



**MEMORIAL DESCRIPTIVO
EXECUTIVO**

•

**MUSEU CASA HISTÓRICA
DE ALCÂNTARA E ANEXO**

•

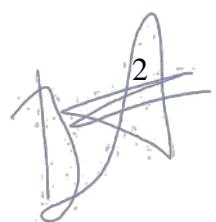
Etapa 1

NOVEMBRO 2018
REVISÃO1: FEVEREIRO 2019
REVISÃO2: ABRIL 2019
REVISÃO3: MAIO 2019
REVISÃO4: JULHO 2019

PROJETO DE RESTAURAÇÃO

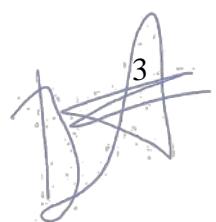
MUSEU CASA HISTÓRICA DE ALCÂNTARA

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ÍNDICE

1. Apresentação	4
2. Conceituação	4
3. Definição de Usos	6
4. Proposta de Intervenção	8
5. Normas Gerais	9
6. Itens em Comum	12
7. Área Externa	35
8. Sobrado nº 7	50
9. Sobrado nº 15	120
10. Estrutura	190
11. Instalações Complementares	196
12. Luminotécnica	291
13. Limpeza	319



1. APRESENTAÇÃO

O presente CADERNO DE **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**, faz parte do **Projeto Executivo de Restauração e Ampliação** do imóvel sítio a Praça da Matriz nº 7 e 15-**Alcântara/Maranhão**, para utilização do Museu Casa Histórica de Alcântara (MCHA), e tem por finalidade definir escopo, estabelecer critérios, parâmetros, apresentar os memoriais descritivos, as normas de execução e especificar materiais e serviços, conforme indicado neste documento e seus anexos.

2. CONCEITUAÇÃO

O conjunto arquitetônico objeto deste projeto de restauração e adequação de uso é composto por dois sobrados geminados, construídos no final do século XVIII e início do XIX na cidade de Alcântara, Maranhão e localizados na Praça da Matriz, números 7 e 15.

Os dois sobrados em questão pertencem ao Museu Casa Histórica de Alcântara do IBRAM, sendo o objetivo deste projeto a ampliação do Museu, que atualmente ocupa o sobrado de número 7 já restaurado e localizado na esquina.

O conjunto está implantado junto ao ângulo da Praça da Matriz com a Rua das Mercês, principal via de acesso e estruturação do tecido urbano entre a ladeira e porto do Jacaré e a parte alta e central da cidade, organizada em torno da Praça da Matriz, onde além da igreja que lhe dá o nome, hoje em ruinas, encontram-se a Casa de Câmara e Cadeia e o Pelourinho.

Os sobrados se organizam na forma tradicional da arquitetura maranhense, e possuem uma ordem tipológica muito clara, com divisões padrões de quatro grandes salas no térreo e quatro grandes salas no pavimento superior, separadas no sentido longitudinal pela circulação horizontal e vertical. A fachada voltada para a rua é tratada nobremente, e a voltada para os quintais recebe grandes varandas, que remetem aos alpendres rurais. O pavimento térreo, com acabamento simplificado, faz as vezes de senzala, e o superior,



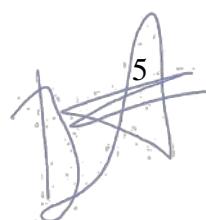
mais elaborado, as de casa grande, sendo o mirante fruto de uma série de vetores desde maneirismo histórico até espaço de vigilância e de encontro.

Na década de 80, o sobrado de número 7, que se encontrava em péssimo estado de conservação, foi desapropriado pela União, juntamente com o mobiliário e demais objetos pertencentes à família de seu antigo proprietário. A partir desse momento inicia-se o processo de restauro da edificação, e posteriormente implantação e operação do Museu Casa Histórica de Alcântara. O Museu é efetivamente aberto ao público em 2004, com um projeto museográfico centrado no acervo adquirido junto com o edifício, o que destoava dos objetivos conceituais originais.

Quando dos processos finais de abertura do Museu no início do milênio, começou-se a considerar a aquisição do sobrado de número 15 para permitir a existência de uma verdadeira reserva técnica e de áreas de apoio, como uma biblioteca e atividades expositivas temporárias, deficiências operacionais detectadas na organização funcional do Museu. O sobrado em questão encontrava-se em processo avançado de degradação, com o telhado em ruínas e as paredes de taipa do mirante ameaçando ruir.

Em 2007 o sobrado número 15 foi adquirido pelo Museu, e incorporado ao Projeto Monumental de Alcântara. Como parte do programa, o telhado foi totalmente refeito em 2010, com técnica adequada, evitando assim a continuidade das infiltrações e sustando o risco de ruína. No entanto, nos últimos seis anos nenhuma outra ação foi empreendida, e o sobrado encontra-se em péssimo estado de conservação interna, apesar de não apresentar riscos de ruína das paredes estruturais.

O projeto restauração e ampliação do Museu Casa Histórica de Alcântara objetiva restaurar e recuperar para o uso o sobrado número 15, contíguo ao atual museu, integrando as duas edificações e contribuindo ao mesmo tempo para impulsionar a transformação na diretriz museológica da instituição. A meta é entregar ao usufruto da população os sobrados reconectados e ressignificados, completando seu percurso de morada aristocrática a lócus republicano.



Em função da enorme disparidade em relação ao estado de conservação dos sobrados, o projeto possui duas vertentes principais, uma de restauro propriamente dito do sobrado de nº 15 e outra, de sua unificação física e formal com a atual sede do MCHA e de adequação do novo conjunto assim constituído às mais novas técnicas museográficas e demais exigências legais e tecnológicas.

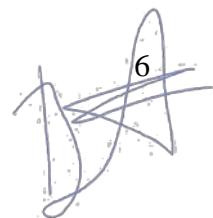
Tendo em vista a potência tipológica da organização espacial de ambos os sobrados descrita no início deste texto, os objetivos acima descritos serão perseguidos tendo como principal norte conceitual a preservação integral desta espacialidade e sistema de distribuição interna.

3. DEFINIÇÃO DE USOS

Como aspecto primordial desse processo de modernização do MCHA, um dos objetivos conceituais deste projeto de restauro, serão criadas condições de acessibilidade ao conjunto, através da instalação de um elevador para portadores de necessidades especiais, na varanda do sobrado número 15, assim como instalações sanitárias adequadas a todos os usuários e funcionários da instituição.

Objetiva-se também aprimorar a eficiência e a fruição por parte dos usuários das possibilidades apresentadas pelo auditório, com a construção de um espaço de apoio técnico e a configuração como foyer da sala contigua ao auditório, com possibilidades de instalação de uma lanchonete e balcão de vendas. Em função das diretrizes acimas explicitadas, toda a área molhada do atual MCHA deverá ser reconfigurada e modernizada.

No mesmo sentido de potencializar a fruição do espaço pelos moradores da cidade e os turistas visitantes, as áreas de quintal nos fundos das edificações deverão ser unificadas, com a derrubada do muro que as separa, e a execução de um paisagismo que convide a fruição e contemplação, além do posicionamento de mesas e cadeiras para os usuários da cafeteria.



Toda a área administrativa do museu será reposicionada, instalando-se a área de trabalho da diretoria no pavimento superior, na sala frontal na extremidade do conjunto reconfigurado, no sobrado número 15. Em apoio a área administrativa está prevista a criação de uma sala de reunião que também fará as vezes de sala de leitura e pesquisa da nova biblioteca, a ser localizada no pavimento superior do bloco da senzala do sobrado número 7.

Os dois mirantes serão utilizados como área técnica, tendo em vista a inviabilidade de instalação de meios adequados de acessibilidade até o nível deles.

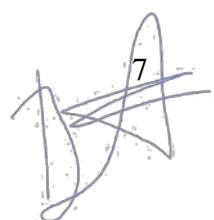
Do ponto de vista dos espaços técnicos, serão aprimoradas as condições de utilização da reserva técnica que será reposicionada para a sala superior de fundos logo atrás da sala destinada a administração.

Os restantes dos espaços dos sobrados unificados serão dedicados as exposições permanentes e temporárias com a seguinte distribuição:

No térreo estarão concentrados os ambientes para exposição temporária e os ambientes para atividades de educação. Estes espaços deverão ser providos de condições tecnológicas que permitam sua flexibilidade e condições para a instalação de recursos multimídia. No hall de acesso da escada do atual MCHA, tanto no térreo como no pavimento superior será instalada uma exposição permanente sobre as características e história dos próprios sobrados, funcionando como um memorial dos mesmos. A Sala térrea de esquina continuará a ser utilizada como recepção.

No pavimento superior ficarão localizadas as salas de exposição permanente, devendo algumas delas possuir recursos de flexibilidade museográficas e possibilidade de instalação de equipamentos multimídia.

Complementando os aspectos de acessibilidade e flexibilidade museográficas já referidos, o terceiro elemento de modernização será a instalação de um sistema de internet aberta



de banda larga por wi-fi, que permitirá inclusive a utilização de sistemas avançados de guia digital das exposições.

4. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

A Proposta de Intervenção para o Projeto de Restauração, equaciona os fatores verificados nas etapas referentes ao conhecimento do bem, consolidando as informações adquiridas nas pesquisas realizadas no levantamento cadastral, juntamente com a análise dos materiais e sistemas construtivos e relatório do estado de conservação e pesquisa histórica, possibilitando o diagnóstico completo e a conceituação do escopo dos serviços para a restauração do bem em questão.

As premissas de projeto levam em consideração os seguintes fatores determinantes.

- Degradação dos materiais
- Adequação as posturas e normas das legislações federal, estadual e municipal
- Restauração do potencial da imagem do bem cultural
- Adaptação aos novos usos, em atendimento às demandas estabelecidas no programa de necessidades dos setores envolvidos da instituição.

Degradação dos Materiais

A análise do estado de conservação da edificação mostrou que, várias patologias manifestam-se em inúmeros materiais e sistemas construtivos do bem. A análise destas patologias existente no prédio indica que são provenientes de causas classificadas como: biológicas, mecânicas, ambientais e humanas.

As biológicas, são as provenientes do ataque de xilófagos, que agem deteriorando parte dos elementos de madeiras existentes. As mecânicas, provenientes da falta de manutenção do imóvel, como telhas quebradas ou soltas, na perda de material nos pisos e forros de madeira, nas esquadrias e nos revestimentos. As ambientais, provenientes de intempéries severas, como ventos e chuvas que colaboraram para o deslocamento de



telhas. As humanas são basicamente, a ausência das práticas de conservação patrimonial do bem como um todo.

Adaptação às normas e legislações vigentes

Será necessário adaptar a edificação em relação acessibilidade de portadores de necessidades especiais, à proteção contra furtos e vandalismo, ao planejamento e execução de instalações de prevenção e combate a incêndio previstas no Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros.

Restauração do potencial da imagem do bem cultural

Propõe-se agir de maneira a recuperar ou substituir as partes degradadas do bem de maneira a manter autenticidade e integridade ainda existente dos elementos, dos sistemas construtivos e estéticos de uma época. Desta maneira recupera-se a imagem deste exemplo da arquitetura daquela época, testemunho de um período de significativa referência histórica para município de Alcântara.

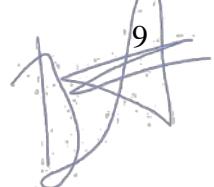
5. NORMAS GERAIS

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente aos projetos e a estas especificações e planilhas orçamentárias, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento por escrito da fiscalização.

Os projetos, especificações e orçamento são elementos que se complementam, devendo as eventuais discordâncias serem resolvidas pela fiscalização com a seguinte ordem de prevalência:

- Divergências quantitativas: planilha orçamentária / desenhos / especificação técnica.
- Divergências qualitativas: especificação técnica / desenhos / planilha orçamentária.

Nestas especificações fica esclarecido que só será permitido o uso de materiais ou equipamentos equivalentes aos especificados, se rigorosamente equivalentes, isto é, se



desempenharem idênticas funções construtivas e apresentarem as mesmas características formais e técnicas, e com a autorização da fiscalização.

Reserva-se à fiscalização o direito de impugnar o andamento das obras e a ampliação de materiais ou equipamentos, desde que não satisfaçam o que está contido nestas especificações, obrigando-se a Contratada a desmanchar por sua conta e risco o que for impugnado, refazendo tudo de acordo com as mesmas especificações.

A contratada deverá conservar na obra uma cópia destas especificações e dos projetos, sempre à disposição da fiscalização. De modo algum a atuação da fiscalização, na parte de execução das obras, eximirá ou atenuará a responsabilidade da contratada pelos defeitos de ordem construtiva que elas vierem a apresentar. Só à contratada caberá a responsabilidade pela perfeita execução das obras em todos os seus detalhes.

Os serviços e materiais obedecerão ainda às normas e métodos da ABNT.

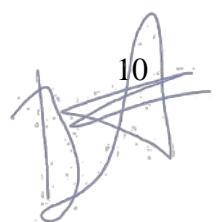
A equação dos fatores determinantes será feita de acordo com as disposições das seguintes cartas e convenções internacionais

- Carta de Veneza (1964),
- Carta de Cracóvia (2000),
- Princípios para Análise, Conservação e Restauração Estrutural do Patrimônio Edificado (ICOMOS, 2003).

Os casos omissos serão resolvidos pela fiscalização.

Em caso de divergência entre os desenhos de escala diferentes, prevalecerão os de maior escala.

Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão os de data mais recente.



Os materiais a empregar na obra deverão ser novos, de primeira qualidade e obedecer às especificações do presente memorial, às normas da ABNT no que couber e, na falta destas ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

O construtor deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como também manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

Quando necessário, a Fiscalização solicitará amostras dos materiais, bem como ensaios, exames e provas dos materiais ou serviços.

O construtor será obrigado a retirar do local da obra os materiais porventura impugnados pela Fiscalização.

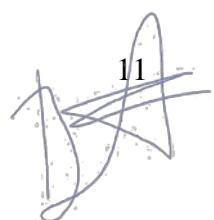
Não será tolerado manter no local da obra quaisquer materiais estranhos à mesma.

O controle de qualidade e outros exigidos pela Fiscalização não exime o construtor de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ele executados.

Entende-se por Fiscalização, os profissionais especializados, designados para fiscalizar a execução da obra.

Durante a execução dos serviços, a construtora deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir proteção e segurança aos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a execução da obra e garantir a estabilidade das redes de infraestrutura localizadas nas áreas adjacentes, que de alguma maneira possam ser atingidos em qualquer das etapas da obra.

A construtora deverá efetuar limpeza periódica da obra, obrigando-se a mantê-la em perfeita ordem, durante todas as etapas de execução.



A construtora deverá manter no escritório do local da obra, à disposição da Fiscalização e sob sua responsabilidade, o Diário de Obras, onde deverão ser anotados, pelo engenheiro responsável por parte da construtora e pela Fiscalização, todos os eventos que de alguma maneira historiem o andamento da obra, tais como: pedidos de vistoria, impugnações, autorizações, notificações gerais, etc.

Esta especificação relaciona quatro eventos referentes as obras do Museu Casa Histórica de Alcântara, seguindo a ordem: Itens em Comum, Área Externa, Sobrado 7 e Sobrado 15.

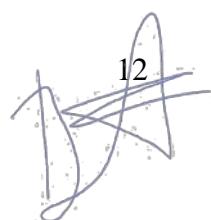
6. ITENS EM COMUM

6.1 - INSTALAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá apresentar projeto do canteiro com localização de cada elemento da obra, que deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO, observando as posturas municipais e as normas de higiene, segurança e medicina do trabalho.

O Canteiro de Obras deverá dispor de todas as acomodações para os técnicos, inclusive a Fiscalização, pessoal de apoio, operários, guarda de materiais, equipamentos, máquinas e ferramentas necessárias e compatíveis à execução da obra, de acordo com suas características e vulto. Integram as instalações do canteiro os seguintes elementos:

- A construção de tapumes, salva-vidas, andaimes e proteções aos operários e transeuntes;
- A execução e colocação das placas alusivas à obra;
- A abertura e conservação de caminhos e acessos;
- As ligações provisórias de água, esgoto, luz, força, segurança, combate a incêndio e telefônicas.
- Os depósitos, almoxarifado, alojamentos, cozinhas, refeitórios e respectivas instalações sanitárias;



- Os escritórios para técnicos e pessoais de apoio da Contratada e para a Fiscalização e respectivas instalações sanitárias; e, outros elementos previstos nos projetos e disposições contratuais específicas.

Compete à Contratada fornecer todo o ferramental, maquinaria, equipamentos e aparelhamentos, adequados à perfeita execução da obra contratada, assim como a manutenção e conservação do canteiro e suas instalações até a conclusão dos serviços. Ao término da obra, a Contratada deverá remover todas as instalações e partes provisórias do canteiro, executando os acertos, recomposições e limpeza do local.

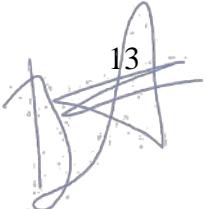
6.1.1. BARRACÃO DE OBRA/ESCRITÓRIOS/ALMOXARIFADO/DEPÓSITO/COZINHA/REFEITÓRIO

Deverão ser disponibilizados Barracão de Obras confeccionados em chapas de madeira compensada, em tamanho e número suficientes para técnicos e pessoal de apoio da Contratada e para a Fiscalização, inclusive respectivas instalações sanitárias, sendo que estas em alvenaria. O material a ser utilizado na execução deverá ser aprovado pela Fiscalização, observada as normas e regulamentações pertinentes

As características construtivas serão, com paredes de madeira compensada, tipo chapa resinada com 10mm de espessura, piso cimentado e estrutura de madeira serrada, e cobertura de telhas onduladas de fibras vegetais e minerais com 3mm de espessura, inclusive pintura, instalações de aparelhos, esquadrias e ferragens, constando de escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água em polietileno com capacidade de 500l.

- Escritório

Deverão ser construídos escritórios em tamanho e número suficientes para técnicos e pessoal de apoio da Contratada e para a Fiscalização, inclusive respectivas instalações sanitárias. O material a ser utilizado na execução será aprovado pela Fiscalização, observada as normas e regulamentações pertinentes.



- Almoxarifado/Depósito

O almoxarifado deverá ser executado em local de fácil acesso, devendo ser coberto, ter área de descarregamento de material e localizar-se estrategicamente junto da obra, de tal modo que o avanço desta não impeça o abastecimento de materiais.

Deverá estar afastado dos limites da obra pelo menos dois metros, mantidos como faixa livre, para evitar saídas não controladas de material.

O almoxarifado deve ser dividido:

- Seção geral;
- Seção de material elétrico;
- Seção de material hidráulico;
- Seção de esquadrias (ferragens e ferramentas);
- Seção de pintura.

O material a ser utilizado na execução será definido conjuntamente com a Fiscalização, observada as normas e regulamentações pertinentes. Deverão, ainda, ser seguidas as disposições do item Canteiro de Obras.

- Refeitório

Independentemente do número de trabalhadores, a Contratada deve providenciar local exclusivo para o aquecimento de refeições, dotado de equipamento adequado e seguro. É proibido preparar, aquecer e comer refeições fora dos locais estabelecidos neste item.

É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores por meio de bebedouro de jato inclinado (ou outro dispositivo equivalente), sendo proibido o uso de copos coletivos.

- Sanitários

Entende-se como instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção. É proibida a utilização da instalação sanitária para outros fins que não aqueles previstos acima.

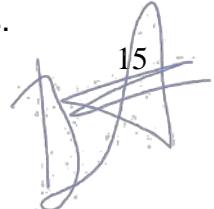
A instalação sanitária deve ser constituída de lavatórios, vasos sanitários e mictórios, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiros, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.

A instalação sanitária deve:

- Ser mantida em perfeito estado de conservação e higiene, desprovida de odores, especialmente durante as jornadas de trabalho;
- Ter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construída de modo a manter o resguardo conveniente;
- Ter paredes de material resistente e lavável, podendo até ser de madeira;
- Ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento não escorregadio;
- Não se ligar diretamente com os locais destinados a refeições;
- Ser independente para homens e mulheres, quando for o caso;
- Ter ventilação e iluminação apropriadas;
- Ter instalação elétrica adequadamente protegida;
- Ter pé-direito mínimo de 2,50m e/ou respeitar o que determina o código de edificações municipal;
- Estar situada em local de seguro acesso, não sendo permitido o deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos gabinetes sanitários, mictórios e lavatórios;

- Central de Restauro

A Central de Restauro deverá ser executada em local de fácil acesso, devendo ser coberto, ter área de descarregamento de material e localizar-se estrategicamente junto da obra, de tal modo que o avanço desta não impeça o abastecimento de materiais.



Deverá estar afastado dos limites da obra pelo menos dois metros, mantidos como faixa livre, para evitar saídas não controladas de material.

A Central de Restauro deverá ser dividida em:

- Carpintaria Especializada;
- Serralheria Especializada;
- Cantaria Especializada;

O material a ser utilizado na execução será definido conjuntamente com a Fiscalização, observada as normas e regulamentações pertinentes. Deverão, ainda, ser seguidas as disposições do item Canteiro de Obras.

- Central de Baias para Betoneira

A Central de Baias deverá ser executada em local de fácil acesso, devendo ser coberto, ter área de descarregamento de material e localizar-se estratégicamente junto da obra, de tal modo que o avanço desta não impeça o abastecimento de materiais.

Deverá estar afastado dos limites da obra pelo menos dois metros, mantidos como faixa livre, para evitar saídas não controladas de material.

O material a ser utilizado na execução será definido conjuntamente com a Fiscalização, observada as normas e regulamentações pertinentes. Deverão, ainda, ser seguidas as disposições do item Canteiro de Obras.

- Tapumes/Porta Cadeado/ Dobradiça

É obrigatória a colocação de tapume ou cercas, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas ao canteiro de obras. O tapume/cerca deve ser construído e fixado de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20m em relação ao nível do terreno, ressalvadas as determinações municipais específicas. Nas atividades em construção com 2 (dois) ou mais pavimentos a partir do nível do meio-fio, executadas no alinhamento do logradouro, é obrigatória a construção de galeria sobre o passeio, executado com chapas de



compensado, tipo chapa resinada ou equivalente, com 6mm de espessura, com altura interna livre de no mínimo 2.20 m.

- Placas de Obra

No local indicado em projeto ou aprovado pela Fiscalização, serão colocadas, às expensas da Contratada, a placa da Contratada, que deverá atender às exigências do CAU, CREA e da Municipalidade e do IPHAN conforme modelo abaixo, e as placas da Contratante, de acordo com os desenhos e especificações a serem fornecidos pela Contratante.



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Valor Total da Obra: XXXXXXXXXXXXXXXX
Comunidade: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Município: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Objeto: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Agentes Participantes: XXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Início da Obra: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Término da Obra: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Denúncias, reclamações e elogios: www.ouvidoria.gov.br

Placa de obra da contratante: Fornecimento e instalação das placas da obra em chapa galvanizada (3 X 1,5)m - em chapa galvanizada nº 26, afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga U 2" enrijecida com metalon (20 x 20)cm, suporte em eucalipto auto clavado pintadas na frente e verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva (frente: pintura automotiva fundo azul , texto: plotter de recorte película branca e parte inferior: aplicação das marcas em cor conforme manual de identidade visual do Governo Federal.

Recomendações:

A confecção de placa de obra IBRAM deverá obedecer ao Manual de Uso da Marca do Governo federal – Obras (Janeiro/2019).

A placa deverá ser confeccionada em um dos formatos padrão abaixo especificados:

- Pequeno: 1,00x0,500m (0,500m²)
- Médio: 2,00x1,00m (2,00m²)
- Grande: 3,00x1,50m (4,5m²)

As logomarcas dos programas, empresas e instituições parceiras deverão ser devidamente incluídas no modelo básico.

A diagramação final da placa de obra deverá ser aprovada pelo fiscal do contrato.

- Mobilização e Desmobilização de Canteiro

Transporte de equipamentos e pessoal, barracão, tapumes, instalações provisórias de energia elétrica, água e esgoto e placa de obra.

6.1.2 - SERVIÇOS PRELIMINARES

É o conjunto de providências necessárias à implantação e início da obra, visando o desenvolvimento dos serviços, da forma mais eficiente e segura possível, podendo ser consideradas as seguintes etapas:

- Aprovações, Licenças e Alvarás
- Limpeza do local
- Construções e ligações provisórias
- Movimento de terra;
- Drenagem do terreno;
- Transporte, acessos provisórios;
- Proteção e sinalização.
- Demolições
- Retirada de entulho
- Proteção de peças artísticas;
- Remoção cuidadosa de corpos de prova para realização de análises laboratoriais;

- Execução de análises laboratoriais;
- Prospecções estratigráficas, arquitetônicas e estruturais complementares

- Limpeza e Preparo do Local

Consiste na remoção de detritos e outros elementos, como pedras restos de madeira ali encontrados, deixando o espaço ocupado pela edificação completamente livre, para permitir a execução da obra.

Todas as áreas e elementos que passarão por algum processo prévio devem ser limpas com escovas de nylon e/ou piaçava, panos secos e/ou úmidos, estopas, detergente neutro, água, e outros produtos necessários e específicos para cada tipo de limpeza. A especificação do uso de cada produto e os locais de intervenção serão definidos juntamente com a fiscalização.

1. O lixo produzido pela obra deverá ser ensacado e removido periodicamente, para local a ser definido pela **FISCALIZAÇÃO**. Não será permitida a permanência de lixo na obra ou fora de caçamba externa.
2. Todo o material solto existente no entorno e no interior do imóvel que possa ser oriundo do bem tombado deverá ser selecionado, e seu descarte como entulho só poderá ocorrer com a aprovação da **FISCALIZAÇÃO**. As peças que forem selecionadas serão catalogadas e acondicionadas em local apropriado.
3. A triagem e o descarte dos resíduos da construção deverão seguir as especificações da Resolução nº 307 de 5 de julho de 2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.
4. Em nenhuma hipótese a **CONTRATADA** poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas

- Proteção de Peças Artísticas

As peças artísticas que serão preservadas, reproduzidas ou restauradas e que por ventura estiverem em local de risco ou em iminência de cair deverão ser protegidas com o uso de plástico preto, plástico bolha, espuma de poliuretano, tela de nylon, tela de

polipropileno, tela metálica, sarrafos, chapas de Madeirit ou OSB, e outros produtos necessários e específicos para cada tipo de proteção e de peça a ser protegida. A especificação do uso de cada material e os locais a serem protegidos serão definidos juntamente com a fiscalização. Podemos destacar nesta questão, os mobiliários, as peças para exposição museográfica e o Arco de Sítio do Nazaré que se encontra desmontado e deverá ser restaurado, entre outros.

- Manuseio de Peças Artísticas

As peças artísticas que serão preservadas, reproduzidas ou restauradas e que por ventura estiverem em local de risco ou em iminência de cair deverão ser protegidas com o uso de plástico preto, plástico bolha, espuma de poliuretano, tela de nylon, tela de polipropileno, tela metálica, sarrafos, chapas de Madeirit ou OSB, e outros produtos necessários e específicos para cada tipo de proteção e de peça a ser protegida. A especificação do uso de cada material e os locais a serem protegidos serão definidos juntamente com a fiscalização. Podemos destacar nesta questão, os mobiliários, as peças de cerâmica, porcelana e vidro. Estas peças já deverão estar protegidas durante a FASE 1 deste projeto, mas deverão ser revisadas e deslocadas apropriadamente conforme o tratamento que deverão receber antes de seu posicionamento final.

Manuseio: Projeto de procedimentos e materiais para proteção e, quando necessário, deslocamento dos itens do acervo durante as obras de restauro e montagem museográfica.

- Instalação provisória de água e esgoto

A Contratada providenciará, **se necessário**, a execução de instalações provisórias de água e esgoto, atendendo às recomendações da concessionária local.

- Instalação provisória de energia elétrica

A Contratada providenciará, **se necessário**, a execução de instalações provisórias de energia elétrica, com medição, atendendo às recomendações da concessionária local.



6.1.3 - ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS E SISTEMA DE PROTEÇÃO

- Aluguel de Equipamentos

A aquisição ou aluguel de equipamentos e ferramentas necessários à execução da obra será responsabilidade exclusiva da Contratada. Entre as ferramentas que poderão ser utilizadas na obra, mas não somente, listam-se: balancins, jaús, betoneiras, vibradores, torres, guinchos, furadeiras, lixadeiras, maçaricos, calhas, moitões, bancadas, serras, tornos, moto serras e outras ferramentas semelhantes. Cabe à Contratada analisar e identificar cautelosamente todos os equipamentos que serão usados na obra.

Todos os equipamentos deverão ser testados antes de serem usados pela primeira vez. Os motores e equipamentos sensíveis à ação do tempo e à projeção de fragmentos deverão ser protegidos. As serras circulares deverão ter coifa para proteção do disco e cutelo divisor. Quando o trabalho com máquinas e equipamentos for tal que o operador tenha visão dificultada pela posição da máquina ou por obstáculo, haverá um trabalhador sinaleiro para orientação do operador. Os cabos de aço terão de ser fixados por meio de dispositivos que impeçam o seu deslizamento e desgaste. O abastecimento de máquinas e equipamentos com motor à explosão deve ser realizado por trabalhador qualificado, em local apropriado, com a utilização de técnicas e equipamentos que garantam a segurança da operação.

As ferramentas a serem utilizadas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas, que serão substituídas pelo responsável pela obra. Os trabalhadores devem ser treinados e instruídos para a utilização segura das ferramentas. É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inapropriados. Elas só poderão ser portadas em caixas, sacolas, bolsas ou cintos apropriados. As ferramentas manuais que possuam gume ou ponta precisam ser protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidade equivalente, quando não estiverem sendo utilizadas. As ferramentas não poderão ser depositadas sobre passagens, escadas, andaimes e outros locais de circulação ou de trabalho.

- Sistemas de Proteção

A Contratada tomará todas as providências para otimização e garantia do fluxo de pessoal, material e equipamentos para o canteiro de obras. Serão feitos em todo os locais onde forem executadas obras de adequações e restaurações ou realizadas ampliações.

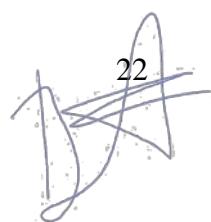
A abertura dos caminhos de acesso ao canteiro, bem como sua conservação durante a execução da obra, será feita pela Contratada, que assumirá todas as despesas correspondentes. Os caminhos de acesso devem permitir a passagem, a qualquer tempo, dos veículos e pessoas que se dirijam à obra.

Os acessos provisórios devem prever todos os tipos de transporte, carregamento e descarregamento necessários à obra, tais como:

- Transporte de carga de qualquer natureza;
- Transporte de equipamentos pesados em carretas especiais, inclusive carga e descarga;
- Transporte de concreto de usina misturadora em caminhões especiais;
- Carga e descarga de material a granel, por meio manual; e.
- Carga e descarga por meio mecânico (pá carregadeira e caminhão basculante).

Devem ser tomadas todas as medidas destinadas à proteção patrimonial, dos empregados e de terceiros, no interior e entorno do Canteiro de Obras, devendo obedecer às disposições de segurança do Ministério do Trabalho e do Emprego – MTE. Devem ser atendidas, sob responsabilidade do responsável pela segurança do trabalho, todas as exigências de segurança da Prefeitura Municipal, inclusive a **colocação de telas nas fachadas, a construção de bandejas protetoras, implantação de sinalização de segurança, entre outras.**

Com o objetivo de garantir a segurança patrimonial, devem ser observados os seguintes cuidados:



- A obra deve ser fechada com tapumes em chapa compensada espessura 0,60 mm com altura mínima de 2,20m em relação ao passeio e capazes de resistir a impactos;
- Deve haver um único local de entrada e saída de material e a passagem por este local deve ser rigorosamente controlada;
- Deve haver local para descarga de material sem misturá-lo com o já existente na obra;
- Deve haver extintores de incêndio nos locais previstos e mantidos em condições de uso.

Deve ser mantido pela Contratada perfeito e ininterrupto serviço de vigilância no local dos trabalhos.

A Contratada deve providenciar seguro de responsabilidade civil (para a Contratada) e contra incêndio (para a obra), além de outros que se façam necessários em função das condições existentes.

O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

- Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- Indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;
- Manter comunicação mediante avisos, cartazes ou equivalentes;
- Alertar contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- Advertir quanto a riscos de queda;
- Alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência, próximas ao posto de trabalho;
- Alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e a circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;

- Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- Advertir contra risco de passagem de operários onde o pé-direito for inferior a 1,8m; e.
- Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas, na região do tórax e costas, quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro

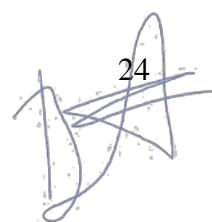
Durante o desenvolvimento das atividades de construção civil, deverá ser realizado o isolamento e/ou proteção dos elementos arquitetônicos da edificação, tais como, pisos em madeira, ladrilhos hidráulicos, cimalhas, elementos decorativos e demais elementos que tenham fragilidade perante estas atividades. Esta proteção será realizada através de estruturas em madeira, painéis, tapumes, placas de isopor, espumas, entre outras técnicas que assegurem o resguardo e a proteção dos elementos arquitetônicos e construtivos durante o período de execução da obra. Os procedimentos adotados deverão ser avaliados e aprovados pela Fiscalização.

A Contratada será responsabilizada por quaisquer danos que venham a ocorrer por inobservância das recomendações da Fiscalização.

6.2 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

6.2.1- Equipe Técnica de Obras

01 (um) Arquiteto responsável pela Coordenação da obra, legalmente habilitado, com experiência comprovada por meio de 01 (uma) Certidão de Acervo Técnico – CAT emitida pelo CAU e respectivo Atestado de Capacidade Técnica, relativos à execução de obras de restauro em imóvel tombado, de tipologia similar ao bem em questão, com área equivalente a no mínimo um terço (33,33%) da Metragem total dos serviços, ou seja, 474



m². Sua atuação refere-se ao acompanhamento e coordenação de todo o processo de acordo com as etapas do Projeto.

01 (um) Engenheiro civil, legalmente habilitado, com experiência comprovada por meio de 01 (uma) Certidão de Acervo Técnico – CAT emitida pelo CREA e respectivo Atestado de Capacidade Técnica, relativos à execução de obras de restauro em imóvel tombado, de tipologia similar ao bem em questão, com área equivalente a no mínimo um terço (33,33%) da Metragem total dos serviços, ou seja, 474 m².

01 (um) Engenheiro Eletricista legalmente habilitado, com experiência comprovada por meio de 01 (uma) Certidão de Acervo Técnico – CAT emitida pelo CREA e respectivo Atestado de Capacidade Técnica, relativos à execução de obras, com área equivalente a no mínimo um terço (33,33%) da Metragem total dos serviços, ou seja, 474 m².

01 (um) Arqueólogo devidamente cadastrado no órgão regulador/fiscalizador responsável com comprovação de experiência prévia em arqueologia histórica através de Currículo ou Contrato de Trabalho de participação de obras de tipologia similar ao bem em questão, respeitando-se a Portaria IPHAN 07/88 e o Ofício 001

6.2.2 - ART ou RRT / As Built

- A CONTRATADA deverá apresentar ART/RRT CREA/CAU Responsáveis Técnicos, referente à execução da obra civil, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

6.2.3 - AS BUILT

Caberá à construtora a elaboração dos desenhos "as built" incidentes sobre todas as instalações dos projetos relacionados nesta Edital. Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo "as built", sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

1º) representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; as retificações dos projetos deverão ser feitas sobre



arquivos dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data.

2º) caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas do presente Caderno, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas. Não será admitida nenhuma modificação sobre o projeto original que alterem definitivamente os arquivos originais, bem como nas suas Discriminações Técnicas.

Desta forma, o "as built" consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pela Fiscalização, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Caderno.

Os arquivos AutoCAD deverão ser entregues em formato DWG e em PDF, e o respectivo arquivo de penas deverá ser entregue em formato CTB. Os arquivos digitais de texto deverão ser entregues em formato DOC e em PDF.

A versão final deve ser entregue em 03 (três) vias digitais, em CD ou DVD e em 03 (três) vias impressas, de acordo com as normas técnicas da ABNT.

6.2.4 - RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO DE OBRA

6.2.4.1 - Relatório Fotográfico

– Relatório Mensal de Obras

Deverá ser apresentado mensalmente, em duas cópias impressas em formato A4, com fotografias coloridas no tamanho mínimo de 10 x 15cm, contendo legenda explicativa, com identificação do autor data e assunto ao que se refere a etapa de obra. Serão apresentadas no mínimo 80 fotos mensais. Os relatórios deverão ser entregues em meio digital, em CD ou DVD, com resolução mínima das fotos de 1.2 megabites.

- Os relatórios preliminares devem ser apresentados junto às medições, incluindo a última, como condição para o pagamento da respectiva parcela.
- A empresa contratada deverá produzir relatório com o registro do processo de trabalho, das técnicas executadas, assim como dos resultados e conclusões alcançadas durante a realização dos serviços da medição.
- Do relatório deverá constar a apresentação compilada do diário de obras durante o período de medição. O formato padrão do formulário de diário de obras deve ser aprovado previamente pela FISCALIZAÇÃO.
- O relatório deve apresentar na capa o nome da empresa, o título do relatório e os logotipos institucionais. Deve ainda conter, na última página, a listagem completa da equipe técnica que trabalhou em sua execução, incluindo os profissionais da empresa e a equipe de fiscalização.
- As versões preliminares do relatório de medição devem ser entregues em 02 (duas) vias digitais, em CD ou DVD e em 02 (duas) vias impressas, junto com o boletim de medição, e de acordo com as normas técnicas da ABNT.

- Relatório final da obra

- A empresa contratada deverá produzir relatório final com a compilação dos relatórios preliminares entregues. Trata-se da apresentação do registro do processo de trabalho, das técnicas executadas, assim como dos resultados e conclusões alcançadas.
- Do relatório final deverá constar obrigatoriamente a apresentação compilada de todos os diários de obras elaborados durante o serviço.
- O relatório final deve ser entregue em 02 (duas) vias digitais, em CD ou DVD e em 02 (duas) vias impressas, junto com o boletim de medição, e de acordo com as normas técnicas da ABNT.

6.3 - SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

6.3.1 - DESCUPINIZAÇÃO

Foram identificadas infestações e presença de xilófagos no Sobrado 15. Nas alvenarias, esquadrias e barrotes dos pisos e forros em madeira, além de muro em alvenaria de tijolo cerâmico e na árvore mangueira existente no terreno. Deverá ser realizada uma avaliação fitossanitária das possibilidades de recuperação da mangueira e o tratamento para erradicação da infestação de insetos xilófagos.

Esta avaliação deverá ser entregue na forma de um relatório, com imagens e elementos que se fizerem necessários para o perfeito entendimento do produto. As fotos, com resolução mínima de 300dpi, poderão estar no corpo do texto, relacionadas a algum comentário ou análise. Os arquivos digitais de texto deverão ser salvos em formato DOC e PDF.

A versão final do relatório final deve ser entregue em 03 (três) vias digitais, em CD ou DVD e em 03 (três) vias impressas, de acordo com as normas técnicas da ABNT.

Devido a especificidade do serviço, será permitida a subcontratação desse item, mediante prévia autorização da CONTRATANTE. Para este efeito, as consultas deverão estar acompanhadas da qualificação técnica da(s) empresa(s) a ser(em) subcontratada(s).

A empresa que porventura vier a ser subcontratada devem possuir, no mínimo, experiência nos respectivos serviços comprovada e estar devidamente cadastrada no órgão regulador/fiscalizador responsável.

6.3.2 - ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Serão realizadas sondagens de simples reconhecimento do solo para complementação da identificação da qualidade do terreno, visando à análise de fundações existentes e demais proteções à integridade das construções a executar.

As sondagens serão realizadas em pontos a serem definidos pela Fiscalização, próximo às varandas, sanitários e depósito do Sobrado 7, para pesquisar as razões da perda de material no depósito, na varanda do Sobrado 15, aonde será executada estrutura metálica para instalação de elevador para PNE de acordo com o projeto de estrutura específico. Para realização das sondagens, serão utilizados os critérios abaixo relacionados:

- Os serviços serão acompanhados por consultor de mecânica dos solos;
- Execução de um (um) furo para cada 200m² de área de projeção da edificação, até 1.200m²; e1 (um) furo para cada 400m² da área que exceder 1.200m²; nunca executar menos que três (três) furos no terreno;
- Os furos não podem ser distribuídos ao longo do mesmo alinhamento;
- O resultado da sondagem deve apresentar graficamente o tipo de solo encontrado em cada camada e sua consistência; a resistência oferecida à penetração do amostrado padrão; e o nível de água encontrado;
- O relatório de sondagem deve conter o nome da empresa de sondagem; número do trabalho; local do terreno; cota de nível da boca do furo; data do início e término da sondagem; e o método de perfuração utilizado.
- Empregados e profundidades respectivas; avanços do tubo de revestimento; profundidades das mudanças das camadas do subsolo; numeração e profundidade das amostras colhidas; descrição tático visual das amostras; número de golpes necessários à cravação de cada 15 cm do mostrador; posição do nível d'água;
- Nome do operador e outras informações julgadas de interesse; e,
- A planta do local da obra deve conter a localização dos furos de sondagem.

A Contratada elaborará parecer técnico, a ser emitido pelo consultor de mecânica dos solos, avaliando o tipo de fundação proposto.

Esta avaliação deverá ser entregue na forma de um relatório, com imagens e elementos que se fizerem necessários para o perfeito entendimento do produto. As fotos, com resolução mínima de 300dpi, poderão estar no corpo do texto, relacionadas a algum comentário ou análise. Os arquivos digitais de texto deverão ser salvos em formato DOC e PDF.

A versão final do relatório final deve ser entregue em 03 (três) vias digitais, em CD ou DVD e em 03 (três) vias impressas, de acordo com as normas técnicas da ABNT.

Devido a especificidade do serviço, será permitida a subcontratação desse item, mediante prévia autorização da CONTRATANTE. Para este efeito, as consultas deverão estar acompanhadas da qualificação técnica da(s) empresa(s) a ser(em) subcontratada(s). A empresa que porventura vier a ser subcontratada devem possuir, no mínimo, experiência nos respectivos serviços comprovada e estar devidamente cadastrada no órgão regulador/fiscalizador responsável.

6.3.3 – PROSPECÇÕES

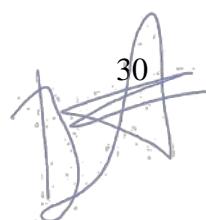
Sendo uma Edificação tombada, e tendo em vista de que já sofreu inúmeras intervenções ao longo de sua vida, se faz necessário a execução de prospecções em função de análise de tipos de materiais empregados, tanto nos substratos quanto nos revestimentos existentes na edificação. Já os ensaios são necessários para a identificação e confirmação dos traços, resistência e granulometria das argamassas empregadas, assim como das novas argamassas e materiais a serem utilizados durante a obra.

Serão executadas novas prospecções para complementar e ampliar as investigações realizadas na etapa de projetos.

- **Prospecções Arquitetônica**

Serão realizadas prospecções, arquitetônicas a serem conferidas pela Fiscalização, para complementação da identificação de materiais, características e técnica construtiva. Para tal será necessária a realização de um mapa constando a planta do pavimento, a localização do ambiente, as vistas de cada ambiente e a marcação dos locais de abertura de cada prospecção que deverá ter no mínimo 0,20 x 0,20 m. para cada parede será solicitado a realização de pelo menos uma prospecção. As janelas deverão deixar amostra a alvenaria, ou seja, todo o revestimento da janela deverá ser removido.

Propõe-se o aproveitamento de trechos com trincas, lacunas e desprendimento para a realização do trabalho. Após a conclusão deverá ser apresentado um relatório com as informações coletadas que são: mapa de localização, foto da janela, dimensão da janela,



materiais e técnica construtiva encontrados. Os locais das prospecções são nas paredes internas e externas da edificação inclusive no pátio interno.

- **Prospecções estruturais**

Serão realizadas também prospecções para complementação da identificação do estado de conservação das fundações existentes, com o intuito de subsidiar a intervenção que foi adotada para a obra. A Contratada e a Fiscalização definirão, os pontos onde serão feitas as prospecções, as quais deverão nas varandas do Térreo, junto as paredes autoportantes.

- **Execução de Análise Laboratorial**

As amostras deverão ser encaminhadas para laboratório idôneo com a solicitação da realização das seguintes análises:

- Traços dos seguintes elementos construtivos: alvenarias e argamassas de revestimento (emboço e rebocos) internos, argamassa de composição dos revestimentos nas fachadas. Recomenda-se pelo menos 03 amostras de cada material. Os locais de remoção e coleta serão determinados juntamente com a Fiscalização que deverão ser marcados em planta para identificação dos locais.
- Análise granulométrica das mesmas amostras
- Caracterização do Traço das Argamassas de Revestimento

6.3.4 - PESQUISA ARQUEOLÓGICA

6.3.4.1. Os serviços de retirada de terra e rebaixamento de pisos, execução de fundações, instalação de SPDA e de combate à incêndio, instalações hidrossanitárias e drenagem pluvial deverão ser feitos sob a supervisão de um arqueólogo, que oportunizará a realização de prospecções arqueológicas nas valas e buracos a serem abertos no terreno, bem como no interior e ao redor da edificação.

6.3.4.2. O arqueólogo responsável pelos serviços de arqueologia deverá conhecer as medidas legais e responder pelas mesmas, a respeito dos trâmites e processos junto ao Ibram e ao IPHAN correspondentes aos trabalhos arqueológicos em sua natureza de gestão do patrimônio, como fiel depositário/temporário dos bens, de acordo com a Lei 3.924/1961 e a Portaria 07/1988.

6.3.4.3. Para o início da atividade de acompanhamento técnico é necessária a produção e envio para aprovação do IPHAN do projeto de Prospecção e Monitoramento Arqueológico, que deverá apresentar os documentos abaixo, além daqueles exigidos pelo IPHAN:

- a) Cópia do RG e Currículo da equipe e as respectivas declarações de coordenação ou participação no projeto;
- b) Contato completo do arqueólogo responsável pelo projeto;
- c) Assinatura do Arqueólogo Coordenador no projeto impresso, responsabilizando-se pelo seu conteúdo;
- d) Carta de endosso financeiro e atos constitutivos do assinante/contratante da pesquisa;
- e) Carta de endosso de Instituição de Guarda e Pesquisa (Reserva Técnica) para guarda e conservação do material arqueológico;
- f) Definição dos objetivos e de justificativa;
- g) Sequência de operações a serem realizadas no sítio;
- h) Proposição de metodologia de pesquisa para escavação arqueológica das áreas que serão impactadas, conforme Diagnóstico do Potencial Arqueológico (Anexo 01).

h.1) As áreas de escavação deverão ser completa e exaustivamente escavadas, de acordo com métodos científicos de escavação e registro. Deverá também localizar e detalhar todas as estruturas arqueológicas exumadas. Todas as quadras abertas durante a pesquisa a ser realizada deverão atingir o nível arqueologicamente estéril e deverão ser recobertas após o trabalho.

i) Proposição das atividades de análise e conservação dos bens arqueológicos visando registrar, classificar e conservar o material arqueológico oriundo da execução do Projeto (Portaria IPHAN nº 196/2015);

i.1) A curadoria, análise e interpretação dos vestígios móveis exumados poderão ocorrer posteriormente às escavações, para que os esforços interpretativos não sejam divididos e comprometidos.

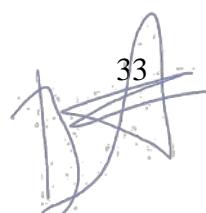
j) A pesquisa histórica documental específica da casa, visando determinar o histórico de proprietários e das funções que a edificação desempenhou ao longo da sua existência, está disponível no Diagnóstico do Potencial Arqueológico

k) Cronograma de execução

l) Quadro de equipe

6.3.4.4. A realização de acompanhamento técnico de arqueologia deverá resultar na apresentação de relatórios (parcial e final) relativos às etapas da pesquisa, obedecendo ao especificado na Portaria de autorização do IPHAN, devidamente apreciados e aprovados pelo Museu/Ibram e pelo IPHAN. Esse relatório deverá conter, no mínimo:

a) Os 13 pontos listados no Manual de Arqueologia Histórica em Projetos de Restauração (NAJJAR e DUARTE, IPHAN, 2002: 36) como documentos necessários ao final da pesquisa, e demais parâmetros legais;



- b) Descrição pormenorizada das atividades realizadas durante o trabalho de campo e das estratigrafias do sítio;
- c) Documentário fotográfico dos seguintes elementos: da realização dos trabalhos; das quadras escavadas e de todos os perfis; do material arqueológico escavado. Essas fotografias deverão referenciar as quadras e níveis e estar em boa qualidade;
- d) Planta georreferenciada das áreas escavadas, plotando estruturas arqueológicas, caso haja;
- e) Croquis de estruturas e demais vestígios nas quadras e nos níveis arqueológicos, em formato impresso e digital;
- f) Croquis de perfis, indicando níveis e quadras, em formato impresso e digital;
- g) Descrição sumária, fotos/desenhos análise e discussão da relevância científica dos vestígios identificados; servindo para Educação Patrimonial e retorno de informações e conhecimento para a comunidade a que pertence o bem pesquisado.
- h) Inventário completo dos vestígios recolhidos, incluindo documentários gráficos e fotográficos em quantidade suficiente para a identificação dos mesmos, bem como comprovante de recebimento do material emitido pela instituição de guarda;
- i) Resultados da análise e interpretação dos bens arqueológicos resgatados;
- j) Incorporar os resultados da pesquisa histórico-documental primária, visando correlacionar períodos de ocupação, estratos arqueológicos e vestígios móveis exumados, tal como discutir as estruturas específicas e sua função;
- k) Assinatura do Arqueólogo Coordenador no relatório impresso, responsabilizando-se pelo seu conteúdo;

I) Versão digital do Relatório, das fotos dos trabalhos e dos vestígios exumados (em boa resolução) e das planilhas (em formato .xrl);

m) Planta da área escavada e das estruturas arqueológicas em formato .dwg.(As built)

6.3.4.4.1. A versão final do relatório final deve ser entregue em 03 (três) vias digitais, em CD ou DVD e em 03 (três) vias impressas, de acordo com as normas técnicas da ABNT.

7- ÁREA EXTERNA

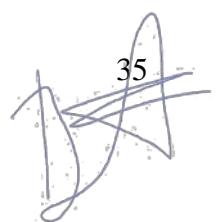
Deverá ser executada no pátio interno, comum aos dois sobrados, a implantação de paisagismo, pavimentação e recuperação do revestimento e pintura dos muros e poço externo, assim como infraestrutura de drenagem, esgotamento sanitário, iluminação e intervenções museológicas.

Os muros de fundos serão totalmente restaurados, com refazimento integral do revestimento com argamassa de cal e areia e pintura a caiação. O poço será totalmente restaurado, inclusive na sua funcionalidade, passando por processo de tratamento de suas alvenarias, substituição das lajotas cerâmicas na cor vermelha em suas bordas e peças de madeira e posterior pintura, e receberá um novo sistema de proteção através de gradil oculto e rebaixado, com pintura esmalte de acabamento, com alçapão de acesso, fixados abaixo da borda , conforme detalhamento no projeto de arquitetura.

7.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

É o conjunto de providências necessárias à implantação e início da obra, visando o desenvolvimento dos serviços, da forma mais eficiente e segura possível, podendo ser consideradas as seguintes etapas:

- Limpeza do local



- Capina
- Locação da obra;
- Drenagem do terreno;
- Transporte, acessos provisórios;
- Proteção e sinalização.
- Retirada de entulho

– Demolições e Remoções

Os serviços de remoções serão executados de acordo com o projeto e estas especificações técnicas, respeitando também as prescrições das normas técnicas da ABNT, postura se demais regulamentações aplicáveis.

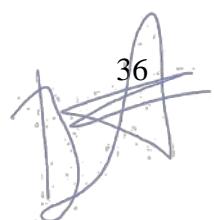
Todo o serviço de remoção deverá ser precedido de uma análise prospectiva para confirmar se proposta não atinge elementos originais e significativos conjunto.

A Contratada deverá elaborar e fornecer, antes do início dos serviços, plano detalhado descrevendo as diversas fases das remoções previstas no projeto e especificações complementares que considerar necessárias. Este plano estabelecerá os procedimentos a serem adotados na execução dos serviços, na recuperação, limpeza, armazenamento, transporte e guarda dos materiais ou bens reutilizáveis ou que apresentem interesse histórico, científico ou econômico.

Entre as demolições e retiradas, destacamos:

- Dos elementos indicados em projeto
- Dos elementos deteriorados indicados em projeto

O entulho deverá ser retirado da obra em intervalos regulares e lançado em locais permitidos pelos órgãos municipais. No processo de expurgo deverão ser observados cuidados para que o material restaurável não seja posto fora.



O entulho deverá ser retirado periodicamente (semanalmente) ou conforme planejamento da contratada, submetido à aprovação Fiscalização, a fim de se evitar o acúmulo excessivo dos mesmos, mantendo sempre limpa a área de execução dos serviços.

- Limpeza e Preparo do Local

Consiste na capinagem e roçado da vegetação espessa e arbustos existentes e na remoção de detritos e outros elementos, como pedras e restos de materiais e cercas ali encontrados, deixando o espaço da área externa completamente livre, para permitir a execução da obra.

7.2 - SERVIÇO DE CARGA E TRANSPORTE

O Canteiro de Obras deve se apresentar organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens. O entulho e quaisquer sobras de material devem ser regularmente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, necessitam ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. É proibida a queima de lixo, lenha ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras. Não é permitido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do Canteiro de Obras.

A Contratada deverá se responsabilizar pela carga, transporte e descarga de entulho para locais devidamente indicados pela Fiscalização e pela municipalidade.

- Retirada de Entulho

A Contratada ficará responsável pela carga, transporte e descarga do material de refugo para locais previamente aprovados pela Fiscalização, e de acordo com as posturas da Prefeitura Municipal e demais órgãos fiscalizadores.

7.3 - MOVIMENTO DE TERRA

O projeto prevê raspagem com retirada de material para nivelamento da superfície e definições de níveis para posterior, implantação do paisagismo e pavimentação na área externa definida em projeto.

7.4 - INFRAESTRUTURA

- RESTAURAÇÃO DOS MUROS DE PEDRA

Os muros dos fundos da divisa com o vizinho 453, são construídos em alvenaria autoportante de pedra e cal, com espessuras em torno de 30 cm, e apresenta diversas patologias, que serão tratadas conforme os procedimentos descritos a seguir.

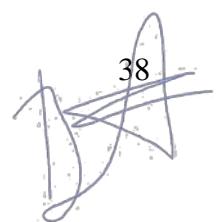
- Retirada Cuidadosa de Argamassa
- Limpeza Mecânica Com Escova de Nylon e água
- Embrechamento com Pedra de Mão
- Consolidação do Substrato Com Água de Cal.
- Preenchimento de Trincas
- Argamassa para Chapisco
- Argamassa para Emboço
- Argamassa de Assentamento

- Retirada Cuidadosa de Argamassa

Retirada de toda a argamassa pulverulenta ou com descolamento, utilizando ferramental leve para evitar danos na trama. A demolição deve atingir a camada abaixo da superfície, que ofereça resistência à sua remoção, ou seja o próprio substrato. A demolição ocorrerá com o uso de marretas leves de 5 kg, ponteiras e talhadeiras pequenas.

- Limpeza Mecânica Com Escova de Nylon e água

Depois da retirada cuidadosa de toda argamassa de revestimento, assim como a argamassa de assentamento pulverulenta, as superfícies devem ser lavadas com água



sem pressão acompanhada de sabão neutro diluído a 10% com escovação com escova de nylon ou piaçava.

– Embrechamento com Pedra de Mão

Para embrechamento em trechos com pequenas lacunas deve-se considerar a permanência das técnicas construtivas como o uso de pedras de mão e de pedras menores nos locais com lacunas. Propomos o embrechamento do vão com moldura em madeira.

– Consolidação do Substrato Com Água de Cal.

Após o procedimento realizar aspersão em pelo menos duas demãos de água de cal garantindo a consolidação das pedras e da argamassa de assentamento.

– Preenchimento de Trincas

Para o preenchimento de trincas com pouca espessura propõe-se o uso de argamassa à base de cimento pozolânico (CPIV 32), areia fina peneirada e seca também pode-se utilizar, graute + areia média. Para que a argamassa ou o graute não transbordem os limites da superfície das pedras deve-se usar taipa de madeira.

- Nova Argamassa de Revestimento

O novo revestimento das áreas cuja argamassa foi retirada, decorrente de pulverulência, e superfícies degradadas, deverá ocorrer com o lançamento de camadas de argamassa não superiores a 1,50 cm com intervalos de pelo menos duas horas entre as camadas até atingir a espessura da superfície original. A argamassa usada será de cal e areia com granulometria compatível com a camada de argamassa original, seja ela chapisco, emboço ou reboco, em traço equivalente ao da caracterização definido pelos ensaios granulométricos e após a realização de testes executados em canteiro de obras a fim de compatibilizar a nova argamassa com a existente evitando retração hidráulica. Ressalte-se que as texturas presentes na superfície argamassada original devem ser reproduzidas através de testes realizados no canteiro podendo ser utilizados para isso, escovas com

cerdas diferentes como nylon, piaçava, aço ou trinches a fim de obter aparência equivalente. Os testes devem ser aprovados pela Fiscalização.

OBS.: caso a argamassa seja traçada na obra recomenda-se o uso de cal hidratada CHIII de marcas certificadas. A cal deve ser reidratada em tanque de plástico com tampa mantendo uma lâmina de água de pelo menos 20 cm sobre a pasta. A mistura deve ser mexida a cada 48 horas e a água de cal da superfície removida e armazenada em tambor de plástico com tampa. A cada mexida na pasta deve-se adicionar água para manter a lâmina d'água com altura média de 10 cm. A reidratação deve ocorrer pelo menos 15 dias antes do uso da pasta de cal na argamassa. A areia deve ser seca em estufa, pois a água da pasta será contabilizada no fator água:cal na mistura final da argamassa. Depois de seca promove-se a peneiragem em 2 tipos de peneira com malha 10 (areia média) e malha 40 (areia fina).

- Argamassa para Chapisco

Utilizar argamassa de cal e areia média no traço 1:4 (peneira feijão) para chapiscar a superfície da parede, para o preparo do substrato deve-se fazer escovação com piaçava e aspergir água de cal com trinchão para consolidar possíveis desprendimentos

- Argamassa para Emboço

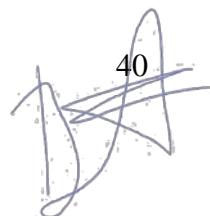
Utilizar argamassa de cal e areia média no traço 1:3 (peneira arroz) para emboçar a superfície das paredes internamente e externamente.

- Argamassa de Assentamento

Para o assentamento ou reassentamento das pedras recomenda-se o uso de argamassa à base de cal e barro argiloso.

- Restauração dos muros em tijolos cerâmicos

O muro da divisa com o prédio vizinho 24, executado em alvenaria de tijolos cerâmicos e revestido com argamassa apresenta diversas patologias, que serão tratadas conforme os procedimentos descritos a seguir.



- Retirada Cuidadosa de Argamassa

Retirada de toda a argamassa pulverulenta ou com descolamento, utilizando ferramental leve para evitar danos na trama. A demolição deve atingir a camada abaixo da superfície, que ofereça resistência à sua remoção, ou seja o próprio substrato. A demolição ocorrerá com o uso de marretas leves de 5 kg, ponteiras e talhadeiras pequenas

- Limpeza Mecânica Com Escova de Nylon e água

Depois da retirada cuidadosa da argamassa de revestimento, assim como a argamassa de assentamento pulverulenta, as superfícies devem ser lavadas com água sem pressão acompanhada de sabão neutro diluído a 10% com escovação com escova de nylon ou piaçava.

- Embrechamento

Em caso de perda ou fratura dos tijolos, estes poderão ser substituídos por outros de mesmas características físicas e químicas. Poderão ainda, conforme seja o caso, ser feitos embrechamento e socalques de modo a promover a recuperação e/ou consolidação da função estrutural. Nesse caso, a nova argamassa a ser usada deve ser compatível com a argamassa existente na edificação.

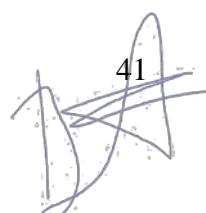
- Consolidação do Substrato Com Água de Cal.

Após o procedimento realizar aspersão em pelo menos duas demãos de água de cal garantindo a consolidação dos tijolos e da argamassa de assentamento.

- Preenchimento de Trincas

Para o preenchimento de trincas com pouca espessura propõe-se o uso de argamassa à base de cimento pozolânico (CPIV 32), areia fina peneirada e seca ou também pode-se utilizar graute + areia média. Para que a argamassa ou o graute não transbordem os limites da superfície das pedras deve-se usar taipa de madeira.

- Argamassa para Chapisco



Utilizar argamassa de cal e areia média no traço 1:4 (peneira feijão) para chapiscar a superfície da parede, para o preparo do substrato deve-se fazer escovação com piaçava e aspergir água de cal com trinchão para consolidar possíveis desprendimentos

- Argamassa para Emboço

Utilizar argamassa de cal e areia média no traço 1:3 (peneira arroz) para emboçar a superfície das paredes internamente e externamente.

- Argamassa de Assentamento

Para o assentamento ou reassentamento dos tijolos recomenda-se o uso de argamassa à base de cal e barro argiloso.

7.5 – ACABAMENTOS

7.5.1 - PINTURA

- Preparo de Superfícies

Antes de serem iniciados os serviços de pintura em alvenarias dos muros e elementos pertencentes a área externa, deverá ser executada a preparação da superfície, sendo observados os seguintes preceitos:

- A superfície a ser pintada deve estar firme (coesa), limpa, seca e sem poeira, gordura, óleo, ceras, sais solúveis, ferrugem sabão ou mofo;
- A porosidade das superfícies deve ser corrigida;
- Eliminar qualquer espécie de brilho, usando lixa de grana adequada;
- Partes soltas ou mal aderidas devem ser eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície;
- Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com solução de água e detergente neutro. Em seguida, enxaguar e aguardar secagem;
- Durante os trabalhos, devem ser tomadas precauções para evitar o levantamento de pó, até que as tintas ou vernizes sequem totalmente;

- Nos emboços já pintados, a limpeza deve ser feita com detergente ou solvente e lixamento das tintas brilhantes, com remoção do pó; as pinturas em más condições devem ser removidas, aplicando-se à superfície reboco novo;

- CAIAÇÃO

Aplicação

Pintura utilizando tinta Supercal da Hidracor ou equivalente, conforme instruções do Fabricante, nas cores, amarelo conforme existente, terracota ref: 1009, colorado conforme existente, nos locais indicados em Projeto.

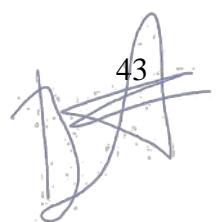
As superfícies de parede devem ser preparadas com uma escova de cerdas duras e, se necessário, tratadas com um fungicida. Devem estar perfeitamente niveladas, com textura uniforme sem imperfeições.

A superfície deve ser previamente umedecida para receber a caiação, que deve ser aplicada usando-se uma brocha macia (100mm).

Se for sobre um emboço recém-feito, aplique a caiação alguns dias depois, assim o emboço e pintura vão curar e carbonatar juntos, ajudando a dar mais resistência à caiação e a fixar os pigmentos.

Os cuidados na proteção das superfícies durante os primeiros dias são semelhantes aos da aplicação de argamassas, para evitar secar muito rápido e ocorrerem retracções, pois o calor direto em dias quentes, o vento e a chuva devem ser evitados.

Procedimentos para aplicação da caiação:



Escovar e molhar a superfície a ser caiada para remover poeiras, partículas soltas e sujeira, com a utilização de uma escova de cerdas duras.

Molhar o substrato com utilização preferencialmente um pulverizador para evitar a secagem rápida e o aparecimento de fissuras.

Aplicar a primeira demão da caiação (mais diluída que as outras demãos) sobre a área umedecida no sentido transversal à parede, evitando escorramento.

Aplicar as camadas posteriores bem finas precedidas de um fraco umedecimento das paredes e sempre invertendo o sentido da aplicação para que se fixe melhor no suporte.

No processo de aplicação da pintura à base de cal, deverá ser usada sempre brocha com repasse de, no mínimo, três vezes. Serão aplicadas tantas demãos de pintura, de maneira cruzada, quantas forem necessárias para um perfeito e uniforme acabamento. Cada demão de pintura só poderá ser aplicada quando a anterior estiver totalmente seca.

Deixe secar lentamente. Várias semanas são necessárias para que a caiação seque totalmente.

7.5.2 - PAVIMENTAÇÃO

Serão executados novos pisos e caminhos utilizando-se pedra calcária branca proveniente de jazida local e arenito ferruginoso (pedra de beira) conforme padrões definidos em projeto de paisagismo.

As áreas não pavimentadas serão gramadas e receberão espécies a serem definidas posteriormente no projeto de paisagismo.

7.6 - PAISAGISMO

OBJETIVO



A presente especificação objetiva estabelecer as condições técnicas a serem observadas nos trabalhos relacionados ao Paisagismo, esclarecendo os serviços a executar, bem como, fornecendo as características dos materiais a serem utilizados e as normas gerais de serviços.

OBSERVAÇÕES GERAIS

A execução das tarefas inerentes ao jardim deverá contar com a orientação de um paisagista e/ou engenheiro agrônomo.

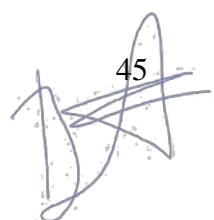
Para remanejamento de vegetações existentes, necessárias para a execução dos serviços, deverão ser tomadas as devidas precauções no sentido de evitar danos às redes de água, luz e esgoto.

As linhas de distribuição de energia elétrica, água e gás, bem como as tubulações de esgoto sanitário deverão ser detectadas dentro do projeto apresentado, a fim de serem evitados danos, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias competentes.

Os materiais e equipamentos passíveis de reutilização que não serão empregados na obra deverão ser recolhidos e entregues à Fiscalização que determinará sua destinação. Deverá ser evitada a obstrução de vias.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços. O processo de escavação deve ser manual e deverá ser feito de maneira a evitar que o material escavado alcance as áreas de circulação de pedestres ou veículos. As cavas de covas e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno deverão ser executadas de acordo com as indicações constantes no projeto e com a natureza do terreno encontrado.

Os reaterro e enchimentos deverão ser executados preferencialmente com o material remanescente das escavações. Este material deverá ser limpo, isento de qualquer tipo de



entulho, molhado e compactado mecanicamente em camadas sucessivas de altura máxima de 0,20 m, medidas antes da compactação.

Se verificado que o material retirado das escavações não possui qualidades necessárias para ser usado em enchimentos de jardineiras e canteiros, ou havendo necessidade de volumes maiores que os do material à disposição no canteiro, deverá ser utilizada terra vegetal adubada.

Os materiais excedentes ou não aproveitáveis deverão ser transportados para locais determinados. A carga deverá ser feita mecanicamente e o transporte feito através de caminhão basculante, salvo quando, pelo volume a ser removido, não seja conveniente o deslocamento de máquinas ou ainda outras causas a serem apreciadas.

PAVIMENTAÇÃO

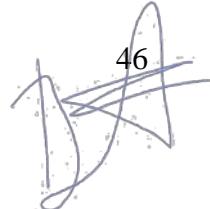
A CONTRATADA deverá utilizar equipamentos adequados para a execução dos serviços. Todo o material não aproveitado deverá ter destinação adequada, não sendo permitido o despejo em outras áreas próximas ao empreendimento.

- Pavimentação em Arenito Ferruginoso (Pedra de Beira)

Será acrescido, de acordo com o projeto, trecho em Arenito Ferruginoso (pedra de beira) mantendo as mesmas características dos trechos já existentes no local. Serão dispostas em camadas de aproximadamente 7 cm sobre terra vegetal.

- Piso em Calcário Marmóreo (Pedra de Lioz)

Serão assentes placas de piso em calcário marmóreo (pedra de lioz) com altura entre 4 e 5 cm, conforme indicações em projeto. Nos trechos indicados para sua aplicação entremeada ao gramado serão assentes diretamente sobre terra vegetal. Nos trechos entremeados de piso em arenito ferruginoso serão assentes sobre argamassa de assentamento com espessura 4 cm aplicada sobre solo compactado ou sobre camada de pedrisco em arenito ferruginoso conforme demarcação estabelecida no projeto.



- Bordas de canteiros

Serão executadas em placas de calcário marmóreo (pedra de lioz), conforme detalhe de projeto com espessura de 4 a 5 cm e 45 cm de profundidade nivelando-se ao topo com o nível da grama projetada. Estas pedras estarão ancoradas em blocos de argamassa assentes sobre solo compactado de modo a garantir perenidade em seu posicionamento.

MOBILIÁRIO

Os bancos serão constituídos de assentos em ripado de madeira em ypê tabaco em seções de 2 x 10 cm tratados com verniz incolor apoiados sobre blocos em concreto liso aparente conforme dimensões e detalhe de projeto. Os blocos de apoio serão assentados em cavas dispostas sobre placas de argamassa de assentamento assentes sobre solo compactado.

VEGETAÇÃO

Plantio de palmeiras - Todas as palmeiras deverão ser plantadas em covas de 1,00 x 1,00 x 1,00m preenchidas com terra vegetal adubada. As mudas deverão ter uma altura mínima de 2,50m.

Plantio de arbustos - Todos os arbustos deverão ser plantados em covas de 0,40 x 0,40 x 0,40m preenchidas com terra vegetal adubada. As mudas deverão ter altura e marco de plantação entre mudas de acordo com o projeto.

Plantio de forrações - Todas as forrações deverão ser plantadas sobre uma camada de 0,20m de terra vegetal adubada, e deverão ser adquiridas em sacos apropriados. O marco de plantação entre mudas e a quantidade de mudas por metro quadrado será de acordo com projeto.

Plantio de grama - As placas de grama deverão ser distribuídas sobre uma camada de 0,07m de terra vegetal adubada nas áreas indicadas conforme o projeto, logo após acerto, nivelamento e limpeza do terreno.

OBS.: Para o plantio das árvores e palmeiras deverá ser usado um tutor de madeira ou bambu. Este deve ser enterrado 1m dentro da cova e ter uma altura de 1,50m. A muda será presa com uma amarração de sisal ou outro material que não fira o tronco.

O fornecimento das espécies poderá ser através de hortos municipais ou particulares, desde que atendida a especificação do projeto e a boa condição fitossanitária das mudas.

INSUMOS

Para o devido plantio das mudas deverá ser fornecida e distribuída terra vegetal adubada, conforme indicação em projeto.

A CONTRATADA se responsabilizará pelo preparo do solo e pelo fornecimento e plantio das espécies especificadas em projeto, conforme lista anexa.

LISTA DE PLANTAS PROPOSTAS

PALMEIRAS

N	Nome científico	Nome vulgar	Quant.	Alt. (m)
01	Oenocarpus distichus	bacaba-de-leque	02	10
02	Orbignya speciosa	babaçu	02	15

ARBUSTOS

N	Nome científico	Nome vulgar	Quant.	Alt. (m)
03	Eugenia biflora	vassourinha	02	1
04	Chrysobalanus icaco	guajuru	04	2
05	Conocarpus erectus	mangue-botão	04	4
06	Sophora tomentosa	feijão-da-praia	07	2
07	Harpalyce brasiliiana	raiz-de-cobra	06	2

08	<i>Miconia fallax</i>	pixirica	05	2
09	<i>Aristida longiseta</i>	barba-de-bode	06	30 cm
10	<i>Macairea radula</i>	capuchinha	03	150 cm
11	<i>Streptocalix poeppigii</i>	pendão-rosa	04	2
12	<i>Aechmea</i> sp.	bromélia	04	60 cm
13	<i>Hoherenbergia lanata</i>	bromélia-copo	08	120 cm
14	<i>Canavalia obtusifolia</i>	feijão-bravo	150	20 cm
15	<i>Chamaecrista racemosa</i>	peninha	150	20 cm
16	<i>Tococa guianensis</i>	planta-formiga	04	120cm

FORRAÇOES

N	Nome científico	Nome vulgar	Quant.	Alt. (m)
17	<i>Turnera subulata</i>	flor-do-guarujá	120	80 cm
18	<i>Fredericia platyphylla</i>	tinteiro	150	150 cm
19	<i>Heliconia psittacorum</i>	heliconia-papagaio	30	150 cm
20	<i>Ipomea</i> sp.	salsa-da-praia	300	80 cm

GRAMADO

21	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	santo-agostinho	178 m2	placas
----	--------------------------------	-----------------	--------	--------

TERRAS

Terra Vegetal Adubada	Quant. (m3)
Terra vegetal adubada para plantio das palmeiras (1,00m ³ /muda)	4,00
Terra vegetal adubada arbustos (0,125m ³ /muda)	44,62
Terra vegetal adubada forrações (camada de 0,20m x área de plantio)	5,84
Terra vegetal gramado (camada regularizadora de 0,07m x área de plantio)	178,00
Total	232,46

OBSERVAÇÕES:

Na etapa de plantio, a mão de obra deverá ser especializada, sendo prevista a utilização de 05 homens/10 dias corridos.

Os níveis dos canteiros serão estabelecidos e especificados pelo plano de cotas do projeto de paisagismo.

O que se observa é que a área de intervenção apresenta boas condições para o plantio direto de todas as espécies acima recomendadas e após a colocação dos volumes de terra vegetal adubada, porém, é cabível relatório descritivo, de correção do solo (aragem, adubação e calagem), de um engenheiro agrônomo, consultado pela CONTRATADA, que por sua vez, realizará a análise da qualidade da terra utilizada.

DRENAGEM

Todo e qualquer serviço deverá ser executado por profissionais habilitados.

Deverão ser atendidos o escoamento de águas pluviais no solo, conforme projeto de paisagismo.

Os materiais utilizados na obra deverão ser de qualidade comprovada.

A CONTRATADA deverá utilizar equipamentos e máquinas adequadas à execução dos serviços.

Todo o material não aproveitável, oriundo do corte e limpeza de canteiros, deverá ter destinação adequada.

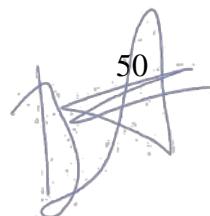
Os serviços de escavação e os serviços de assentamento da tubulação nos canteiros deverão ser sinalizados de forma adequada, a fim de evitar acidentes.

REGA

O Paisagismo recomenda que seja estabelecido ponto de água para rega permanente do jardim. Deverão ser instalados os pontos de água estabelecidos no projeto de instalação hidráulica.

LISTA DE DESENHOS:

- 01-MCHA-PEX-PA-01-PC - PLANTA BAIXA – ÁREA EXTERNA E CORTE D
- 02-MCHA-PEX-PA-01-DT - DETALHES.
- 03-MCHA-PEX-PA-01-LP - PLANTA BAIXA – ESPÉCIES / PERSPECTIVA
- 04-MCHA-PEX-PA-01-CT - CORTES “A” E “B”



8 – SOBRADO 7

O Sobrado 7, aonde, atualmente, funciona o Museu existente, deverá ser inteiramente reformado, com tratamento nos pisos, paredes e tetos, e adequado para uso de exposição ou para funções administrativas. Foram redimensionados os Sanitários masculino e feminino e criado um Sanitário Para Portadores de Necessidades Especiais e um sanitário para uso exclusivo dos funcionários do Museu. Além de transformação da copa e do depósito existente e a criação de um depósito com mezanino, para atender ao auditório. Neste novo depósito, o mezanino, será executado em piso tabuado de madeira, sobre estrutura de barrotes de madeira, conforme projeto arquitetônico. O acesso se dará através de escada de marinheiro. Serão criadas também, para atender aos sistemas de abastecimento de água e combate a incêndio, novos compartimentos para abrigar as bombas dos respectivos sistemas.

Quando possível os materiais existentes estão sendo reaproveitados passando por processo de limpeza e recuperação. O telhado também será reformado, com reaproveitamentos das telhas em boas condições assim como o madeiramento, sendo que este, passará por análise para identificar se precisará passar por um processo de descupinização e revisão na subcobertura em placas Climatex e manta impermeabilizante, existente.

As esquadrias existentes serão restauradas, além da criação de novas esquadrias conforme projeto. O auditório receberá novas cadeiras e seu palco será rebaixado e receberá uma rampa móvel para permitir a acessibilidade de cadeirantes ao mesmo, além da previsão de pontos para instalação futura de aparelhos para ar condicionado.

8.1 – ANDAIMES

- Andaimes

Serão utilizados para apoio a demolições e retiradas de elementos construtivos arruinados e para a restauração e recomposição das pinturas, fachadas, revestimentos e demais elementos a serem recuperados ou repostos.

O dimensionamento dos andaimes, a montagem de sua estrutura de sustentação e fixação deverão ser acompanhados por profissional legalmente habilitado e ficarão a cargo da Contratada. Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, não escorregadia, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Deverão ser tomadas precauções especiais quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.

Não será permitido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação. Não é permitido, sobre o piso de trabalho de andaimes, o apoio a escadas e outros elementos para se atingir lugares mais altos. O acesso aos andaimes só pode ser feito de maneira segura. As plataformas de trabalho terão, no mínimo, 1,20m de largura. Nunca se poderá deixar que pregos ou parafusos fiquem salientes em andaimes de madeira. Não será permitido, sobre as plataformas de andaime, o acúmulo de restos, fragmentos, ferramentas ou outros materiais que possam oferecer algum perigo ou incômodo aos operários.

Sempre que possível, deverá ser dada preferência ao uso de andaimes metálicos, tanto pelas segurança, durabilidade e economia, como por não sofrer o ataque de insetos. Os andaimes metálicos poderão ser fixos ou móveis, dotados de rodízios, desde que, no último caso, estejam garantidas as condições de segurança do trabalho.

Se, entretanto, for absolutamente necessário usar madeira para a confecção de andaimes, esta deve ser de primeira qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência e mantida em perfeitas condições de uso e segurança. É proibida a utilização de aparas de madeira em sua confecção. Além disso, os andaimes têm de dispor de sistema de guarda-corpo (de 0,90 a 1,20m) e rodapé (de

0,20m), inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho.

8.2- SERVIÇOS PRELIMINARES

É o conjunto de providências necessárias à implantação e início da obra, visando o desenvolvimento dos serviços, da forma mais eficiente e segura possível, podendo ser consideradas as seguintes etapas:

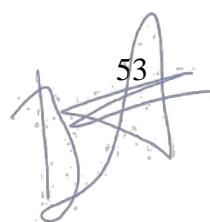
- Limpeza do local
- Demolições
- Retiradas
- Transporte, acessos provisórios;
- Proteção e sinalização.
- Retirada de entulho

– Demolições e Remoções

Os serviços de remoções e demolições serão executados de acordo com o projeto e estas especificações técnicas, respeitando também as prescrições das normas técnicas da ABNT, postura se demais regulamentações aplicáveis.

Entre as demolições e retiradas, destacamos:

- Do revestimento interno, deteriorado
- De todo o revestimento em argamassa degradado dos compartimentos
- De todo o revestimento em argamassa degradado nas fachadas
- Das instalações hidrossanitárias e de águas pluviais existentes
- Das instalações elétricas existentes
- De todos os equipamentos dos banheiros
- De parte do piso da copa existente



- Dos espúrios de piso em cerâmica e ardósia

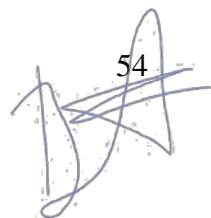
As demolições e retiradas serão iniciadas após os devidos escoramentos e preparo de cada local, com o emprego de equipamentos leves e ferramentas adequados, calhas e outros processos de transportes verticais, evitando o lançamento de qualquer material ou elemento em queda livre. A retirada de entulhos poderá ser feita através de calhas, observadas as normas e posturas atinentes, em especial as de proteção do meio ambiente, e de segurança.

Orientações e cuidados especiais deverão ser observados para evitar o acúmulo de materiais ou entulhos que provoquem sobrecarga em pisos ou peças estruturais ou pressão lateral excessiva em paredes ou em outros elementos da edificação. As peças ou componentes de grande porte deverão ser removidos e arreados até o manualmente ou equipamentos leves equivalentes que ofereçam a necessária segurança.

As demolições necessárias devem ser feitas de acordo com as recomendações técnicas existentes, considerando-se as medidas de segurança e tomando-se os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros e ao bem. Além disso deverá ser providenciada a contratação de seguro de responsabilidade civil.

Todas as linhas de abastecimento de energia elétrica, água e gás, bem como as ligações de esgoto e águas pluviais, deverão ser desligadas antes do início das demolições. Durante o trabalho de demolições, nos casos aplicáveis, deve ser acompanhado o comportamento das construções vizinhas, quanto à sua integridade e estabilidade. Os materiais da construção em demolição devem ser constantemente umedecidos e não podem ser abandonados, mesmo por encerramento de horário de trabalho, em posição que torne viável seu desabamento, provocado por ações eventuais.

Todo material decorrente das demolições ou retiradas efetuadas deve ser retirado da área da obra sob responsabilidade da Contratada.



Deverão ser executadas, após o escoramento de eventuais áreas instáveis da edificação, todas as demolições indicadas em projeto (ver Plantas de Obra) e as demais demolições e retiradas necessárias à obra.

O entulho gerado por demolições de paredes e pisos poderá ser reaproveitado para aterrarr e nivelar níveis de pisos que forem necessários. O restante do entulho deverá ser retirado da obra em intervalos regulares e lançado em locais permitidos pelos órgãos municipais. No processo de expurgo deverão ser observados cuidados para que o material restaurável não seja posto fora.

O entulho deverá ser retirado periodicamente (semanalmente), a fim de se evitar o acúmulo excessivo dos mesmos, mantendo sempre limpa a área de execução dos serviços.

8.3 - SERVIÇO DE CARGA E TRANSPORTE

- Retirada de Entulho

A Contratada ficará responsável pela carga, transporte e descarga do material de refugo proveniente das demolições, retiradas e limpezas, para locais previamente aprovados pela Fiscalização, e de acordo com as posturas da Prefeitura Municipal e demais órgãos fiscalizadores.

– Transporte de Material de qualquer natureza

A Contratada deverá se responsabilizar pela carga, transporte e descarga de entulho para locais devidamente indicados pela Fiscalização e pela municipalidade. O transporte deverá ser executado em caminhão basculante com capacidade para 4,0 m³.

- Carga Manual

O entulho e quaisquer sobras de material devem ser regularmente coletados e removidos.



Por ocasião de sua remoção, necessitam ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. Devido as características da obra, e os bens em toda a remoção de entulho deverá ser manual. Quando houver diferença de nível, a remoção de entulho ou sobras de material deve ser realizada manualmente ou em calhas fechadas.

– Transporte Horizontal

O Canteiro de Obras deve se apresentar organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. É proibida a queima de lixo, lenha ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras. Não é permitido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do Canteiro de Obras. Todo transporte **horizontal** de material deverá ser realizado por servente manuseando carrinho, tanto para resíduos provenientes de limpeza e demolições quanto para chegada de novos materiais de construção.

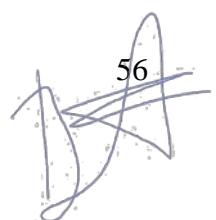
- Transporte Vertical

O Canteiro de Obras deve se apresentar organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. Todo transporte de Vertical de material deverá ser realizado por servente devidamente equipado, tanto para resíduos provenientes de limpeza e demolições quanto para chegada de novos materiais de construção. Por ocasião do transporte **vertical**, necessitam ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar eventuais riscos, para quem está efetuado o transporte assim como para os demais operários.

8.4 - COBERTURA

- Recuperação da Cobertura

O telhado do Sobrado 7, é composto de nove águas, sendo quatro no mirante e seis no pavimento superior e está em razoável estado de conservação, portanto as intervenções



no madeiramento e arremates, serão pontuais, porém serão abrangentes quanto ao telhamento, devendo-se considerar a substituição de pequena parte das telhas cerâmicas. O telhado da Varanda possui estrutura mais simples, com ripas, caibros, frechal e terça inclinados em uma direção, sem forro. Existem dois rincões metálicos, com proteção impermeabilizante que deverá ser refeito corretamente, e assim que como todas as águas do telhado desaguam no interior do próprio terreno.

O aproveitamento de peças de madeira e das telhas capa e bica deve ser considerado, para tal a remoção de tais peças deve ser cuidadosa, pois a manutenção das mesmas depende do estado de conservação, de cada elemento. Para fins de segurança, manutenção, garantia e durabilidade da obra recomenda-se a substituição das telhas deterioradas por novas sendo estas certificadas, de mesmo padrão com dimensões e coloração equivalentes as existentes.

O processo inicia-se pela análise cuidadosa de todas as telhas para avaliação das unidades que estão quebradas ou trincadas, e depois, posterior substituição por peças que obedeçam a mesma tipologia das telhas originais.

Deverá ser retirada qualquer vegetação inoportuna existente. Procede-se também a verificação do grau de porosidade das peças e absorção de água, visando observar a estanqueidade do conjunto.

- Procedimentos para inspeção das telhas de barro.
- Análise visual, separando as quebradas ou trincadas
- Teste de percussão, com descarte das de som não metálico
- Teste de porosidade e absorção de água
- Classificação em função de suas dimensões (variação admissível da ordem de 2%)
- Seleção e armazenamento em local protegido.

- A seleção para reutilização deverá levar em consideração todos os testes acima relacionados.

Após a análise inicia-se o processo de remoção de telhas, rufos, cumeeiras, espigões etc., existentes, com todo o critério para que não se danifique ainda mais, aumentando a quantidade de peças degradadas encontradas. Após a remoção, todas as telhas deverão ser submetidas a higienização com o uso de escovas de nylon e/ou piaçava para remoção de partículas soltas sem agredir a superfície das telhas. Esta seleção servirá para distinguir as telhas integras e reaproveitáveis e descartar as que apresentarem desconformidades em suas características e formatos originais, com partes faltantes e quebradiças.

As telhas aprovadas serão submersas em solução de água, detergente neutro a 20 %, acrescido de 20% de hipoclorito durante 48 horas no mínimo e posterior escovação com as mesmas escovas e enxágue em água corrente. Deixar secar ao sol por no mínimo 5 dias e em seguida realizar aplicação de banho de imersão em solução aquosa, tipo hidrofugante Denver Acqua ou Acqua da Sika ou equivalente obedecendo rigorosamente a recomendação do fabricante quanto ao modo de aplicação e intervalo entre demãos.

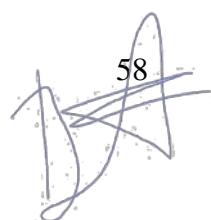
Após a secagem total as telhas deverão ser acondicionadas em caixas de madeira e em local seguro para aguardar a montagem final.

Estimamos que a perda será muito pequena em função do atual estado das telhas que apresentam bom estado, porém com áreas impregnadas de fungos e liquenes.

- **Restauração do Madeiramento**

Madeiramento existente do Telhado

Quando necessário, será restaurada a estrutura de madeira e todos os seus componentes: terças, caibros e ripas. Para execução de restauração ou substituição de



peças de madeira no telhado principal, a Contratada deverá seguir as características abaixo listadas e seguir

Estrutura Nova de Madeira do Telhado e Substituição de peças (terças, frechais, tesouras) no telhado existente.

Todo elemento arquitetônico em madeira a ser restaurado deverá ser avaliado por suas características físicas (dimensões e formas) e por suas propriedades como material orgânico (umidade, porosidade, densidade e resistência). As peças em madeira que estiverem danificadas deverão ser substituídas por outras fabricadas com madeira da mesma espécie ou, sendo de outra espécie, que apresentem as mesmas características físicas, dimensões e classificação. Deve-se observar a sua localização na edificação para indicar o tratamento a ser dado à peça, no que se refere à proteção contra as intempéries e ataques de térmitas.

A madeira a ser utilizada na cobertura para substituir as peças danificadas deverá ser peroba rosa, maçaranduba ou parajú, devendo ter características físicas compatíveis com a sua função, sem qualquer imperfeição que comprometa sua utilização.

Para recuperar ação da estrutura em madeira do telhado, deve-se proceder da seguinte forma:

- Fazer revisão das ligações;
- Executar a completa substituição de peças com alto nível de degradação;
- Realizar próteses com sambladuras adequadas nas peças com nível médio de degradação;
- Revisar os pontos de apoio e as extremidades das peças;
- Intervir ao longo dos engastes do madeiramento com as alvenarias;
- Realizar impermeabilização com emulsão asfáltica nos pontos de apoio do madeiramento nas paredes de alvenaria;

Todo madeiramento utilizado na obra deverá ser certificado, de modo que o material seja proveniente de áreas de manejo florestal madeireiro legalizado

Nos casos em que as peças tenham sofrido ataques de xilófagos ou sofrido degeneração superficiais ou profundas (as peças que apresentam degradações profundas que comprometam a estabilidade do conjunto, deverão ser escoradas e/ou intertravadas nas outras com peças de madeira complementares provisórias), deverão ser inicialmente falquejadas até que sejam removidas todas as cavernas criadas pelos cupins, brocas e resíduos dos ataques até que se chegue às partes sãs. Nos casos opostos, cujas perdas sejam significativas, deverão ser executados cortes retificando as faces destas áreas falquejadas, tornando-as com formato de paralelepípedo de seção trapezoidal ou paralelogramo, e enxertá-lo, preenchê-lo com peças de madeira chamadas de tarugo, que deverão ser imunizadas previamente, sendo de mesmo formato e, se possível, do mesmo tipo ou, ainda, de outra madeira, sendo que de mesma densidade. Os tarugos deverão ser fixados através de pregos e colas de madeira natural e aplatinadas até que suas superfícies não possam mais ser percebidas com facilidade, deixando em evidência as linhas dos encaixes. Dependendo do volume do tarugo de complementação e posicionamento com relação aos esforços de solicitação da peça, a lacuna poderá receber reforços metálicos que deverão ser definidos através de cálculos executados por profissional com experiência comprovada neste tipo de intervenção.

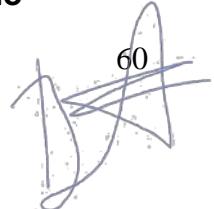
Ao término das etapas anteriores toda a estrutura de madeira deverá receber a aplicação de óleo de linhaça por aspersão para reidratação das madeiras; e após a secagem deste estaremos prontos para efetuar a imunização final, também com Fipronil.

A próxima etapa a ser contemplada será a fixação sobre caibro, enripar e efetuar o telhamento, amarrando as telhas com fio de cobre, conforme detalhes.

As madeiras de ripas, caibros, sobre caibros, pernas e todas as madeiras novas devem ser de 1^a linha, sem nós, brocas, lascas, rachaduras, ou seja, livre de quaisquer danos que possa comprometer a estrutura do telhado. Também devem ser secas e desempenadas e tratadas previamente com o imunizante.

Os pregos e parafusos a serem utilizados nos encaixes devem ser de aço inox.

Todo madeiramento utilizado na obra deverá ser certificado, de modo que o material seja proveniente de áreas de manejo florestal madeireiro legalizado



Telhas Cerâmicas Novas

A substituição, caso haja necessidade, das telhas danificadas por telhas novas será em Telhas Cerâmicas capa e canal com as mesmas características das telhas existentes, assentadas sobre o madeiramento recuperado.

As telhas devem ser bem desempenadas para que se assentem perfeitamente sobre o ripamento e a sobreposição seja correta. Considerações sobre as telhas.

- Ter moldagem perfeita e ser bem desempenadas e cozidas, com sobreposição e encaixes perfeitos;
- Ter textura fina, cor uniforme externa e internamente;
- Ser isentas de cal, magnésio e fragmentos calcários;
- Apresentar alto grau de impermeabilidade (absorção inferior a 18%); e
- Não ter defeitos sistemáticos, como quebras, rebarbas, esfoliações, trincas, empenamentos, desvios geométricos em geral e não uniformidade de cor.

Para cada pano de telhado, deverá ser empregado somente material do mesmo fabricante.

Subcobertura

Existe sobre a estrutura de madeira uma subcobertura em manta e placas de climatex. No trecho do telhado sobre o Mirante e sobre a sala superior ao auditório, foram identificados pontos de infiltração, os quais deverão ser pesquisados suas origens e sanados seus danos.

Sobre estes trechos citados, recomenda-se a reinstalação de subcobertura em manta impermeabilizada conforme padrão existente no local sob as telhas, seguindo orientação do fabricante respeitando transpasses (com pelo menos 20 cm) e aderido com fita recomendada pelo fabricante, atentando para que o pano superior sempre fique sobre o inferior. Recomenda-se maior atenção no tensionamento da subcobertura para não ser excessivo evitando esgarçamento das fibras e nem tampouco frouxo para que o peso

próprio da água deixe de correr e transforme em bolsa de acúmulo. A chegada da manta na calha do rincão metálico deve ter acabamento com pequena dobra sob a última telha e o caibro.

Rincões e Rufos

Os rincões, do Sobrado nº 7, são em chapa de aço galvanizado e deverão sofrer ação mitigadora do aspecto estético externo – com aplicação de manta impermeabilizante. Deverá ser refeito todo o tratamento impermeabilizante, por debaixo das telhas, conforme detalhe arquitetônico, para solucionar os problemas advindos de seu perfil extremamente baixo sem consequências muito mais danosas aos aspectos construtivos do telhado e da própria varanda.

Os rufos deste Sobrado, são em argamassa e deverão ser inspecionados, limpos, com retiradas de trechos com fissuras e limo, escovados e tratados com aplicação de massa impermeabilizante. Acabamento com pintura acrílica, na cor da telha.

8.5- PAREDES E VEDAÇÕES

- ALVENARIA DE PEDRA

As alvenarias do Sobrado 7, até o pavimento superior são em pedra de mão e estão em prefeitas condições para pintura. Há trechos de emboço, executados em argamassa de cimento e areia, quando deveriam ter sido executados com argamassa de cal. Estes trechos de argamassa espúria deverão ser retirados e refeitos com argamassa de areia e cal, para após a secagem receberem a aplicação da pintura em cal na cor especificada em projeto arquitetônico.

Será aberta uma passagem de ligação entre os dois sobrados, na varanda dos pavimentos Térreo e Superior, conforme projeto arquitetônico. Neste vão, no pavimento térreo, será instalado a peça museológica “Arco do Sítio de Nazaré”, que se encontra no local, em partes deterioradas e com peças faltantes. O mesmo será restaurado, com

complementação de partes faltantes, com inserção de próteses executadas com material semelhante ao existente, e fixado por pinos de aço inox nas alvenarias e piso deste vão.

- ALVENARIA DE TIJOJLO CERÂMICO

- Alvenaria em tijolos cerâmicos furados

Serão executadas novas alvenarias em tijolos cerâmicos com 6 ou 8 furos para fechamento de vãos nos locais onde serão adequados os novos banheiros e casas de bombas.

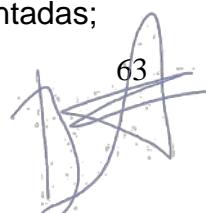
Os tijolos furados deverão possuir massa homogênea, ser isentos de fragmentos calcários ou qualquer outro corpo estranho; ser compactos, prensados por processo industrial, duros, bem cozidos, com arestas definidas; ter faces planas e moldagem perfeita. O transporte e armazenagem devem ser feitos de modo a que não ocorram trincas, quebras ou outros danos.

Os tijolos deverão ser molhados antes da colocação. O assentamento deve ser feito com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3. A areia e o cimento utilizados deverão atender às especificações das normas técnicas, regulamentos e boas práticas da construção civil.

O assentamento deve ser feito com juntas desencontradas (em amarração). Onde especificado, os tijolos devem ser assentados mantendo vãos que resultem como elementos vazados. Para o assentamento em vãos, o tijolo deve ter sua medida dividida em 4 partes, ficando os 50% centrais vazados e os 50% laterais para apoio, devendo esta disposição ser ajustada para permitir coincidência de furos, pelos quais devem ser passados vergalhões com bitola entre 4,2mm e 6,3mm.

Além disso, devem ser seguidas as seguintes indicações:

- as fiadas devem ser niveladas, alinhadas e aprumadas;
- as juntas devem ter espessura máxima de 12mm e ser rebaixadas e rejuntadas;



- nos encontros de paredes, o assentamento deve ser feito de forma a garantir a melhor amarração possível;
- devem ser previstas juntas nos encontros laterais e superior do painel de tijolos laminados, com estruturas ou alvenaria;
- toda argamassa que porventura salpicar a superfície dos painéis deve ser removida antes do seu endurecimento;
- caso os tijolos apresentem pequenas diferenças de dimensão, a parede será aprumada numa das faces, a ser definida pela Fiscalização, ficando a outra face com as irregularidades próprias do material; e
- o desvio de prumo e posição das alvenarias não deve ser superior a 3mm por metro; colocada à régua de 2m em qualquer posição, não deve haver afastamentos maiores que 3mm nas partes intermediárias e 5mm nas pontas.

Vergas 10x10 cm, pré-moldadas c/ concreto $f_{ck}=15$ mpa (preparo mecânico), aço ca-50 com formas tabua de pinho 3a

8.6 - IMPERMEABILIZAÇÃO

- IMPERMEABILIZAÇÃO

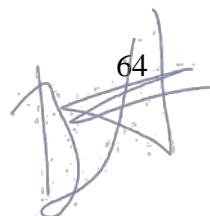
- Impermeabilização a base de Pintura com Emulsão Asfáltica

As impermeabilizações pisos das áreas molhadas: sanitários, copas, deverão ser obtidas com a aplicação de uma demão de “CARBOLÁSTICO 1” da Otto Baugartem ou equivalente, com véu de poliéster.

Camada plástica, impermeável e durável, que adere ao concreto, à argamassa e ao metal, tipo CARBOLÁSTICO 1 ou equivalente, é fornecido pronto para uso e aplicado a frio.

Características

- Densidade: $1,17 \text{ g/cm}^3$



- Aparência: Cor preta, inflamável
- Composição básica: asfalto e solvente
- Validade: 24 meses

Preparo do substrato

A área deve estar regularizada, com caimento mínimo de 1% em direção aos ralos ou condutores de água. Cantos vivos e arestas deverão ser arredondados.

Aplicar previamente o composto adesivo, sobre concreto limpo e umedecido.

TRAÇO: 1 parte de cimento Portland / 3 partes de areia média. Amolentar com solução BIANCO: água (1:2). Espalhar com vassourão, simultaneamente a argamassa de contrapiso traço 1:3 (cimento: areia), dar caimento e arredondar os cantos, formando meia-cana.

Preparo do produto

Deve ser bem misturado antes do uso.

Aplicação

CARBOLÁSTICO 1 ou equivalente é aplicado puro, com broxa ou escovão de pelo macio, sobre uma pintura prévia feita com uma demão de NEUTROL ou NEUTROL ACQUA ou PRIMER MANTA VEDACIT ou equivalentes, que deve secar por, no mínimo, 12 horas, a 25°C.

Seca a pintura primária, aplicar 2 demãos do **CARBOLÁSTICO 1 ou equivalente**, aguardando intervalo de 8 horas entre demãos, com tempo estável.

Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 20 cm no mínimo e ter encaixe para embutir o **CARBOLÁSTICO 1 ou equivalente**.



Áreas sujeitas à movimentação, tais como lajes pré, juntas, trincas, ralos e cantos, devem receber um reforço entre a primeira e a segunda camada, utilizando-se tela de Poliéster (VEDATEX). Aplicar **CARBOLÁSTICO 1 ou equivalente** com tempo estável.

A limpeza das ferramentas pode ser feita com Aguarrás ou **Vedarrás**.

Proteção

A impermeabilização deve ser protegida dos raios solares e do tráfego de pessoas e de veículos.

Aguardar 7 dias depois da última demão de **CARBOLÁSTICO 1 ou equivalente** e comprovar a estanqueidade do sistema. Para isso, vedar os ralos e deixar uma lâmina de água com cerca de 5 cm de altura, no mínimo, por 72 horas. Após o teste, aplicar uma ponte de aderência (cimento, areia, água e BIANCO ou equivalente) antes de executar a proteção.

No rodapé, sobre a impermeabilização, fixar tela metálica, PVC ou equivalente, avançando 20 cm no piso. Colocar argamassa com espessura mínima de 2 cm e juntas de dilatação espaçadas convenientemente.

Sobre a tela metálica, PVC ou similiar, fazer um chapisco (cimento e areia média/grossa traço 1:3), amolentando com solução BIANCO: água 1:2, e posteriormente fazer o revestimento com argamassa (cimento e areia média traço 1:3).

Consumo aproximado

1,3 kg/m²/mm

Armazenamento

Estocar o produto em local coberto, fresco, seco e ventilado, fora do alcance de crianças e animais e longe de fontes de calor.



Atenção

Visto que serviços de impermeabilização requerem conhecimentos específicos, recomenda-se que sejam executados por profissionais habilitados em firmas credenciadas.

Precauções ao meio ambiente:

Evitar que o produto atinja bueiros e cursos de água.

Contatar o órgão ambiental local, no caso de vazamento ou contaminação de águas superficiais, mananciais ou solos.

Descartar os resíduos em instalação autorizada, de acordo com a legislação ambiental vigente.

Observações Gerais

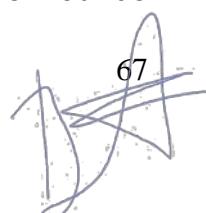
Deverá ser feito um minucioso exame de todas as superfícies a serem isoladas com a limpeza de toda a área e verificação da conclusão de todos os serviços que possam interferir com a impermeabilização (ralos, canalizações etc.).

O acabamento da camada regularizadora será obtido com desempenadeira de aço e, deverá apresentar superfície medianamente áspera, sem saliência, depressões, cavidades ou falhas.

A camada regularizadora deverá ser submetida a uma cura por prazo de 7 (sete) dias, no mínimo; entre a conclusão da cura e a aplicação da membrana impermeabilizadora deverá haver um intervalo de 2 (duas) semanas.

- Impermeabilização com Impermeabilizante Acrílico

Para cimalhas e topo das alvenarias das paredes estruturais, deverá ser executada camada de impermeabilização com Hemisfério HEM 1144 ou equivalente e véu de



poliéster obedecendo rigorosamente a recomendação do fabricante referente a mistura, intervalos e aplicação. Deverá ser adotado o uso de rodapé de pelo menos 10,00 cm, se possível, em toda a extensão da cimalha.

Impermeabilizante acrílico que, misturado ao cimento de obra, forma uma membrana de alta flexibilidade e alta elasticidade, tipo HEM-1144 ou equivalente.

O HEM-1144 ou equivalente não possui plastificante externo em sua formulação, o que garante a continuidade de sua elasticidade e flexibilidade ao longo de toda a vida útil da impermeabilização.:

- Propriedades

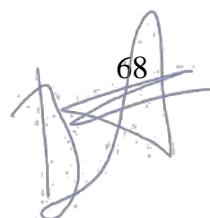
- Dispensa proteção mecânica
- Reduz significativamente peso e espessura sobre a laje
- Aplicação sem emendas
- Admite retoques
- Aplicação a frio. Não utiliza maçaricos
- Produto ecológico. Sem cheiros, fontes de calor, asfalto derretido etc.- Trata a patologia sem travá-la, impedindo seu retorno
- Permite perfeito acabamento com qualquer tipo de pintura

8.7 - ACABAMENTO DE PAREDES

- ARGAMASSAS

As paredes internas e externas inclusive as das fachadas principais, são revestidas com argamassa com saibro, cal e areia e como acabamento recebem pintura em Cal aplicada sobre emboço. Foram identificados alguns pontos, onde apresentam sujidades, descolamento e argamassa espúria, assim como fissuras na pintura. Para a correção desta situação deverão ser obedecidos os seguintes procedimentos:

Execução de percussão em todos os panos de alvenaria para identificação de áreas com possíveis desprendimentos ou com som cavo realizado através de martelo de borracha.



Retirada dos trechos com argamassa espúria ou pulverulenta ou com descolamento, utilizando ferramental leve para evitar danos a trama. Aplicação de novo revestimento em argamassa com as seguintes características.

- Argamassa de Revestimento Chapisco

Para a recomposição dos trechos sem revestimento a execução será:

Aplicação de chapisco em traço 1:3 de cal e areia média (peneira feijão)

- Argamassa de Revestimento Emboço

Para a recomposição dos trechos sem revestimento a execução será:

Aplicação de emboço em traço 1:3 de cal e areia média (peneira tipo arroz) sobre a superfície chapiscada.

RECOMPOSIÇÃO DE E CONSOLIDAÇÃO DE ELEMENTOS DECORATIVOS, DAS FACHADAS

- Recomposição de e Consolidação de Elementos Decorativos.

As paredes das fachadas são terminadas por frisos decorativos e cimalha, enquanto as das fachadas internas são desprovidas de qualquer elemento decorativo.

A fachada frontal é mais ornamentada, composta de vãos de portas e janelas rasgadas emolduradas com pedra de Lioz, nos dois pavimentos, e em massa no Mirante. Têm seus planos emoldurados por cunhais de massa, nos quais, estão presentes, perdas de argamassa, manchas de umidade, infiltrações. Os elementos decorativos, cimalhas e frisos, apresentam deterioração pela ação da umidade e ausência de manutenção, com presença de fungos, crostas negras, umidades e infiltrações, trincas e pequenas perdas de matéria, para a sua restauração deverão ser adotados os procedimentos a seguir.

Elementos decorativos: propõe-se a lavagem desses elementos com detergente neutro, tipo Detertec 7 diluído a 10% em água corrente deionizada e escovas de nylon ou

piaçava. As partes desprendidas e com pulverulência devem ser removidas cuidadosamente. Em seguida a lavagem dos frisos e relevos executa-se o procedimento de reprodução dos trechos com lacunas tais como: lacunas na cimalha e frisos, realizando a recomposição pontual com o uso de carrinho com perfil do referido friso executado com chapa metálica onde, depois do substrato limpo, inicia-se o lançamento da argamassa à base de cal e areia em traço 1:3 e o corte da mesma com o carrinho na forma do perfil do friso.

Após a restauração e recomposição volumétrica dos elementos ornamentais deve-se executar nos frisos e cimalha um estucamento completo sobre a superfície com argamassa fluida composta de cal: areia 1:0,5. A mistura deve ser com pasta de cal, areia peneirada superfina e seca em estufa e água de amassamento diluído. O estucamento deve ser aplicado com trincha macia. Este procedimento além de homogeneizar a superfície servirá de ponte de aderência para a nova caiação.

Fissuras e trincas devem ser abertas com ferramenta pontiaguda como riscadores de fórmica. Após limpeza mecânica aplica-se álcool 70° no interior e procede-se o preenchimento com argamassa à base de cal e areia no traço 1:3.

- Consolidação de Cimalha

Caso durante as prospecções com percussão para identificação de partes desprendidas e com pulverulência e considerando a possibilidade de verificação de lacunas que venham a ocorrer ocasionado perdas de rejunte e peças quebradas, para a consolidação destes elementos, adota-se a remoção integral de todas as peças, demolição da argamassa de assentamento e do substrato, execução de novo substrato com argamassa de cal : areia: aditivo para argamassa (tipo Bianco) em traço 1:3:20%. Em seguida, execução de camada de impermeabilização com Hemisfério HEM 1144 ou equivalente e véu de poliéster obedecendo rigorosamente a recomendação do fabricante referente a mistura, intervalos e aplicação. A cimalha deverá ser consolidada nas paredes mestras, através de vergalhões ancorados nas alvenarias, que constituem as paredes periféricas autoportantes da edificação. Deverá ser adotado o uso de rodapé de pelo menos 10,00 cm, se possível, em toda a extensão da cimalha.



As cimalhas da edificação que apresentam Trincas e Fissuras, em alguns trechos, com a possibilidade de descolamento e onde identificou-se também acúmulo de fungos e sujidades nos pontos de umidade. Propõe-se a lavagem desses elementos com detergente neutro, tipo Detertec 7 diluído a 10% em água corrente deionizada e escovas de nylon ou piaçava. As partes desprendidas e com pulverulência devem ser removidas cuidadosamente. Em seguida a lavagem dos frisos e relevos executa-se o procedimento de reprodução dos trechos com lacunas na cimalha e frisos realizado através da execução de modelo em gesso retirado de trecho em bom estado tratado previamente; execução de forma de resina de laminação com fibra de vidro sobre berço de gesso; fundição de frisos em argamassa mista composta de cal:cimento:areia no traço 1:1:6 na fundição deve ser inserida tela de polipropileno com malha de $\frac{1}{2}$ " para estruturação da peça e colocação de vergalhões em aço inox tipo barra roscada para fixação da mesma na alvenaria de adobe; após fundição a peça deve ficar submersa em água por pelo menos 3 dias; a fixação deve ocorrer com execução de furos na alvenaria e colocação de adesivo epóxi no interior do furo, em seguida alinhamento da peça e após a consolidação do adesivo dar acabamento entre o substrato e a nova peça.

No caso de recomposição pontual da cimalha recomenda-se o uso de carrinho com perfil do referido friso executado com chapa metálica onde, depois do substrato limpo, inicia-se o lançamento da argamassa à base de cal e areia em traço 1:3 e o corte da mesma com o carrinho na forma do perfil do friso.

Após a restauração e recomposição volumétrica dos elementos da cimalha deve-se executar nos frisos, e um estucamento completo sobre a superfície com argamassa fluida composta de cal: areia 1:0,5. A mistura deve ser com pasta de cal, areia peneirada superfina e seca em estufa e água de amassamento diluído. O estucamento deve ser aplicado com trincha macia. Este procedimento além de homogeneizar a superfície servirá de ponte de aderência para a nova pintura.

Após a remoção de fungos, as trincas e fissuras devem ser tratadas com a limpeza pontual no interior das mesmas com escovas pequenas de nylon, espátulas odontológicas e riscadores de fórmica. Após limpeza mecânica aplica-se álcool 70° no interior e procede-se o preenchimento com argamassa à base de cal e areia no traço 1:2.

- LIMPEZA / CONSOLIDADÕES / RECOMPOSIÇÕES

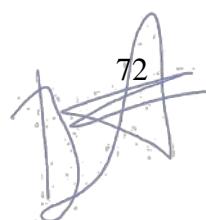
- Remoção de Fungos, Líquens e Crosta negra em Pedra

Todos os vãos possuem cercadura em cantaria, mormente apresentando-se se pela face externa da alvenaria, a exceção da porta do Mirante, que se apresenta com cercadura de Argamassa. Todas as soleiras são também em cantaria. As cantarias encontram-se em estado regular de conservação apresentando esporadicamente fragmentação de arestas, algumas trincas e esfoliamentos, além de perdas eventuais de material.

As cantarias em sua maior parte não necessitam de intervenções de maior porte, apenas lavagem, limpeza, preenchimento de pontos de rejunte e proteção com hidrofugante. Os casos identificados de perda de material nas cantarias de enquadramento dos vãos deverão ser restaurados assim como as novas trincas ainda não tratadas.

O tratamento deverá obedecer aos seguintes procedimentos abaixo listados

- Lavagem com água Corrente
- Higienização pontual;
- Aplicação de emplastos;
- Remoção de vegetação Inoportuna;
- Remoção de Dejetos de Pássaros
- Remoção de Limo
- Nova lavagem com EDTA
- Consolidação das áreas com Desagregação
- Remoção manual de rejunte
- Recomposição de Rejunte



- Preenchimento do Interior de Trincas
- Preenchimento da Superfície das Trincas
- Execução de Cordões
- Aplicação de Hidrofugante
- Para cada item haverá um procedimento diferenciado conforme descrição abaixo.
- Desfolhamento em pedra

O primeiro passo para a execução de limpeza, deve ser feita com lavagem de cima para baixo com água corrente com baixa pressão utilizando-se mangueira de borracha com bico de pressão tipo pistola concomitante ao uso de detergente neutro faixa ph 7,0 diluído em água corrente a 10% com escovação de escova de cerdas de nylon ou piaçava;

Em caso de trechos que apresentarem desprendimentos ou pulverulência ou desfolhamento da pedra, o procedimento é a, limpeza manual com escova metálica, higienização com água e Detertec a 10% e aplicação por aspersão de Rhoplex diluído a 5% em água de cal para consolidação através da impregnação.

Higienização pontual será realizada em áreas com fungos e enegrecidas propõe-se o uso de hipoclorito associado a detergente neutro (Detertec 7 ou equivalente) ambos com diluição de 10% e escovação com escova de nylon ou piaçava. O procedimento visa a remoção das camadas de sujidades, excrementos e excesso de fungos e liquens.

Aplicação de emplastros para remoção de crostas e depósitos endurecidos com a fórmula AB57 diluída em água deionizada conforme fórmula que segue:

- 1 litro de água (neste caso a deionizada);
- 30 g de bicarbonato de amônio;
- 50 g de bicarbonato de sódio;
- 25 g de EDTA Dissódico;
- 10 g de Desogen (opcional) – biocida da Ciba-Geigy;
- 60 g de carboximetilcelulose – CMC.

A aparência final é de um gel sem grumos. Aplica-se sobre as áreas enegrecidas com trincha e PVC filme evitando a evaporação. O período de permanência variará de acordo com a emoliência da crosta que pode variar entre 12 h a 24 h. A remoção ocorre com a retirada do gel através de espátulas, lâminas de bisturi e escovas de cerdas de nylon e água em abundância.

Em seguida promove-se a remoção da vegetação com o uso de injeção do herbicida Tordon da Dow Agrosciences nas raízes das plantas. A diluição deve ser a recomendada pelo fabricante, em aplicações sucessivas e em quantidade necessária até que a planta seque. Após o ressecamento da planta promove-se a remoção mecânica dos restos e o preenchimento do vão com argamassa à base de cimento pozolânico CPIV 32 e areia média na proporção de 1:4 aditivada com Rhoplex B 60-A diluído em água deionizada a 10%.

A remoção dos dejetos de pássaros ocorrerá com a pré-lavagem. Em seguida deverá ser aplicado emplastro pontual de Lysoform bruto diluído 30% em água. O emplastro deve agir no máximo 20 minutos a fim de desinfetar a área impregnada;

Remoção de limo com pulverização de herbicida à base de glifosato em água deionizada; o produto deve ser aplicado com o uso de pulverizador até que o limo resseque e possa ser removido com escova de nylon e água deionizada;

Após as ações acima descritas promove-se nova lavagem com água deionizada e diluição de EDTA dissódico na proporção 1 litro para 20 gramas nos trechos com manchas negras e oleosas. A aplicação deve ser com escovas de nylon. Recomenda-se que a mistura fique agindo em forma de molho pelo menos 30 minutos. Em seguida remove-se a mistura com água deionizada;

Consolidação das áreas com desagregação, escamação, esfoliação e erosão através de emplastro de polpa de papel com água de cal:Primal AC 33 diluído em água deionizada a 5%. Os emplastros devem permanecer até que a polpa de papel esteja pouco úmida. o processo deve ser repetido pelo menos duas vezes.

Remoção mecânica/manual criteriosa do rejunte com desprendimento realizado com ferramentas leves e pontiagudas;

Recomposição do rejunte com pasta de cal:pó de pedra:Primal AC 33 diluído em água deionizada com o traço 1:4:10% aplicado com o uso de espátula tipo Van Gogh;

No caso das trincas deve-se preencher o interior das mesmas com o uso de mastique de poliuretano em seu interior tipo Monopol PU 25 Plus (Viapol) de acordo com a recomendação do fabricante;

Preenchimento da superfície das trincas, sobre o mastique, com o uso de argamassa cal:pó de pedra:Primal AC 33 diluído em água deionizada com o traço 1:4:10% aplicado com o uso de espátula tipo Van Gogh;

Execução de cordões de argamassa com cimento pozolânico (CP IV 32- RS):cal:dolomita micronizada:Primal AC33 no traço 0,5:1:4:10% como vedação e contenção no processo de percolação de água pluvial nos trechos com escamação;

Aplicação de hidrofugante à base de silano siloxano antipichação base água tipo Kalirepell Acqua Antipichação (Kali Tintas Eco) aplicado de acordo com as recomendações do fabricante com o uso de brocha de cerdas macias em pelo menos duas demãos.

- CERÂMICA

Nos locais indicados em projeto serão aplicados na parede, revestimentos em cerâmica 20 x 20 cm linha Algarve, cor branco, da Portobello ou equivalente.

Estes revestimentos deverão apresentar as seguintes características: acabamento esmaltado, ser bem cozidos, de massa homogênea, perfeitamente planos; coloração uniforme; dimensões indicadas em projeto; usar material de primeira qualidade, sem rachaduras, falhas na esmaltação, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas,



defeitos na decoração, cantos e lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados.

- Rejuntamentos

Serão feitos rejentes em revestimentos de paredes especificados em projeto, correspondendo ao preenchimento de juntas de cerâmicas, porcelanatos e equivalentes, com material que possua as seguintes propriedades: impermeável, hidrófugo, absorver os movimentos de dilatação e contração das placas, resistir à compressão, inibir a proliferação de fungos e harmonizar todo o acabamento da edificação. As cores e dimensões seguirão as especificações de cada material e as indicações de projeto.

Deve-se executar o rejuntamento 72 horas após o assentamento do revestimento. Antes da aplicação, devem ser protegidas as superfícies dos caixilhos e portas de madeira ou aço para evitar manchas provocadas pelo cimento.

O produto industrializado, este deve ser preparado adicionando água na proporção recomendada pelo fabricante.

Utilizar rejuntamento tipo II (acrílico flexível) tipo Portokoll ou equivalente, cor branco, para evitar que resíduos de pigmento fiquem aparentes em sua superfície; quando a cor do rejuntamento for diferente da cor do Porcelanato, deve-se proteger a superfície com a aplicação de cera de carnaúba ou fita adesiva.

Nos locais indicados em projeto serão mantidos e recuperados, os azulejos decorados, 15x15cm existente, quando necessário substituir os elementos danificados por novas peças idênticas. Executar novo rejunte na cor branco.

8.8- ACABAMENTO DE TETOS

Os tetos de quase todos os ambientes são em barrotes de madeira aparentes sob piso tabuado de madeira, como acabamento recebem aplicação em verniz incolor fosco. Foram identificados alguns pontos de manchas, devido a umidade causada por

infiltrações. Nos tetos com forro em lambri de madeira, foram identificados fissuras na pintura em suas juntas e algumas bolhas de descolamento da tinta.

Os forros deverão ser raspados, lixados e pintados ou envernizados. Anteriormente, todo o conjunto deverá ser analisado com relação a presença de pragas, e tratamento de descupinização executado em todas as peças.

- Teto em Barrotes e Piso de Madeira a Restaurar

O teto deste sobrado, no pavimento térreo, é em barrotes de madeira aparentes sob piso tabuado de madeira de 20x2 cm tipo pau d'arco.

Propõe-se como primeiro procedimento a remoção de todas as peças deterioradas que sofreram ataques de xilófagos, e em seguida, uma avaliação quanto a quantidade de material que poderá ser reaproveitado.

O segundo passo será a remoção de todos os pregos, parafusos e todos os elementos adicionados para iniciar a decapagem química e mecânica de todas as peças com os devidos cuidados para não danificar as arestas dos frisos. Logo após, deve-se complementar com enxertos as partes fragmentadas, para que desta forma se possa otimizar o rendimento das peças remanescentes. Em seguida promove-se a calafetação das perfurações e cavidades derivadas das emendas existentes.

As complementações deverão ser executadas com as mesmas medidas e configurações em madeira com densidade e veios equivalentes aos originais. A colocação deverá seguir o modelo existente no local e indicados nas plantas refletidas de teto e o tratamento final só poderá ser implantado após uma limpeza criteriosa com estopa embebida em redutor para remover os resíduos do decapante. Após a execução destes procedimentos, os forros deverão receber acabamento em verniz ou pintura em esmalte sintético, conforme projeto.

- Preparo e Aplicação para Verniz

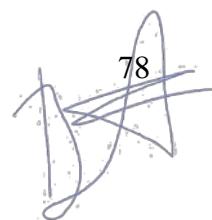


Após o término da etapa de recuperação, deverão receber um fundo preparador para madeiras, aplicado com pistola com a devida atenção nos cantos, para que não fiquem com falhas e nos também nos relevos para que não fique com excessos que venham a comprometer suas volumetrias.

O ISOLARE® Verniz Isolante Flex é um isolante a base d'água de aspecto transparente e ação penetrante, cuja propriedade principal é impedir a exsudação (migração) de extrativos de madeiras resinosas. O produto melhora a aderência, a secagem e a durabilidade dos acabamentos, além de evitar o manchamento do acabamento, causado pelos extrativos. Devido à capacidade de realçar a tonalidade e a textura naturais da madeira, pode também ser utilizado como acabamento em aplicações internas. **Poderá ser utilizado outro produto equivalente.**

- Preparação da Superfície

- A peça ou superfície deverá estar limpa, crua e seca (teor de umidade abaixo de 20%)
- Acabamentos anteriores - como tintas, ceras e pinturas envelhecidas - devem ser removidos com Striptizi Gel ou equivalente
- As partes de madeiras envelhecidas, sem nenhum tipo de pintura, devem ser lixadas até retomarem a tonalidade e textura originais
- Para acabamento fino, aplique lixa (280 a 320) sempre no sentido dos veios da madeira
- Limpe a peça após o lixamento para eliminar vestígios de poeira misture bem o produto antes e durante a aplicação, que deve ser feita sempre no sentido dos veios da madeira
- O intervalo entre as demãos deve ser de no mínimo 2 horas
- Em madeiras resinosas tropicais, como Ipê tabaco, Cumaru, Gráquia, Itaúba, o produto pode ser aplicado na peça inteira. Em madeiras que apresentem “nós” como o Pinus, e que ficarão expostas às intempéries, o produto poderá ser aplicado somente na área delimitada do nó.



- A aplicação de Isolare ou equivalente, deve ser planejada de modo que logo após sua conclusão seja aplicado o acabamento final

Executada todas as etapas anteriores deve-se aplicar como acabamento uma demão de verniz Solare Premium natural acetinado transparente, pouco diluída, ou equivalente.

- Teto em Lambri de Madeira a Restaurar

Todos os forros, no pavimento superior e no Mirante, são em lambri de madeira que, compõem os diversos ambientes, possuem acabamento em pintura esmalte sintético acetinado na cor branca, da Suvinal, Coral ou equivalente, se encontram aparentemente em bom estado, no entanto, tendo em vista os ataques de insetos xilófagos em outros elementos próximos, esta constatação deverá ser investigada durante a obra.

- Preparo e Aplicação para Pintura em Madeira

1- Preparo

A madeira deverá ser raspada e lixada até a eliminação total de poeira, farpas, manchas gordurosas ou quaisquer outros elementos contaminados que possam afetar a aderência da tinta.

2 - Antes da aplicação da tinta, toda a madeira deverá receber tratamento anti térmitas, com aplicação de Fipronil, com base para aceitar pintura de acabamento.

3 - Após o tratamento deverá ocorrer a aplicação de uma demão de selador da Suvinal Fundo Branco ou equivalente, para madeiras, com pincel aplicando-se primeiramente nas arestas e cantos, obedecendo-se rigorosamente as recomendações do fabricante quanto a forma de aplicação o tempo de secagem entre as demões e o tempo de aplicação do produto.

4 - Aplicar Massa Suvinil ou equivalente para madeiras, para nivelar e corrigir as imperfeições das superfícies. Proceder o lixamento da massa com o cuidado para que a superfície obtenha o nivelamento homogêneo. A poeira proveniente do lixamento deverá ser removida com escova macia ada de modo que a película protetora tenha a espessura mínima de 100 micrôn.

5 - Aplicação duas demãos de Esmalte Sintético acetinado Branco da Suvinil ou equivalente, com rolo ou trincha. As especificações do fabricante para a utilização do produto deverão ser seguidas rigorosamente

- Teto em Laje de concreto

Os Tetros das novas casas de Bombas de Incêndio e água, serão em laje de concreto estruturado com tela Telcon e serão pintados com cal da Hidracor ou equivalente, na cor branca.

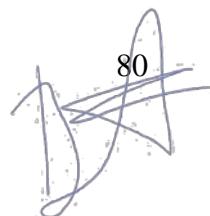
8.9- PINTURA

- Preparo de Superfícies

As pinturas de todas as alvenarias, esquadrias, tetos e elementos metálicos existentes do sobrado 7 serão refeitas.

Antes de serem iniciados os serviços de pintura em alvenarias, deverá ser executada a preparação da superfície, sendo observados os seguintes preceitos:

- Caso a tinta existente seja plástica ou a óleo, retirar com espátula ou lixar a superfície, deixando-a lisa, limpa e desimpedida;
- A superfície a ser pintada deve estar firme (coesa), limpa, seca e sem poeira, gordura, óleo, ceras, sais solúveis, ferrugem sabão ou mofo;
- A porosidade das superfícies deve ser corrigida;



- Eliminar qualquer espécie de brilho, usando lixa de dinheiro adequado;
- Partes soltas ou maladeridas devem ser eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície;
- Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com solução de água e detergente neutro. Em seguida, enxaguar e aguardar secagem;
- Durante os trabalhos, devem ser tomadas precauções para evitar o levantamento de pó, até que as tintas ou vernizes sequem totalmente;
- Nos rebocos já pintados, a limpeza deve ser feita com detergente ou solvente e lixamento das tintas brilhantes, com remoção do pó; as pinturas em más condições devem ser removidas, aplicando-se à superfície reboco novo;
- Em todos os casos, deve-se seguir rigorosamente as recomendações dos fabricantes de tinta.

- Pintura das Alvenarias com Cal

Para a pintura das paredes internas, externas, incluindo as fachadas, será utilizada tinta em Cal da Hidracor ou equivalente, nas cores indicadas em projeto, e deverão seguir o procedimento indicado no item 7.4.1.

- Pintura em Madeira

Preparo

A madeira deverá ser raspada e lixada até a eliminação total de poeira, farpas, manchas gordurosas ou quaisquer outros elementos contaminados que possam afetar a aderência da tinta.

Antes da aplicação da tinta, toda a madeira deverá receber tratamento anti térmitas, com aplicação de Fipronil, com base para aceitar pintura de acabamento.

Após o tratamento deverá ocorrer a aplicação de uma demão de Fundo Sintético Nivelador **Coral, Suvinal** ou equivalente para madeiras, com pincel aplicando-se primeiramente nas arestas e cantos, obedecendo-se rigorosamente as recomendações do fabricante quanto a forma de Diluição e aplicação o tempo de secagem entre as demãos e o tempo de aplicação do produto.

Aplicar Massa **Coral, Suvinal** ou equivalente para madeiras, para nivelar e corrigir as imperfeições das superfícies. Proceder o lixamento da massa com o cuidado para que a superfície obtenha o nivelamento homogêneo. A poeira proveniente do lixamento deverá ser removida com escova macia ada de modo que a película protetora tenha a espessura mínima de 100 micron.

Aplicação duas demãos de Esmalte Sintético acetinado pintura esmalte sintético na cor Colorado da **Suvinal** ou equivalente, com rolo ou trincha. As especificações do fabricante para a utilização do produto deverão ser seguidas rigorosamente.

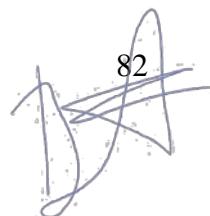
- Esmalte sintético sobre Metal

Pintura em Esmalte sintético fosco, ou equivalente, aplicado sobre tinta protetiva tipo primer Interseal 211 HS ou equivalente, que é um prime epóxi de alta espessura, diluído conforme especificação do fabricante e aplicado em duas demãos.

As ferragens das esquadrias em madeira receberão pintura da cor da esquadria, em esmalte sintético na cor Colorado e o gradil e sua estrutura metálica, do poço existente, receberão pintura em esmalte sintético acetinado, na cor Grafite Claro, da Suvinal ou equivalente. As novas portas das casas de bombas, serão em estrutura metálica e serão pintadas com tinta esmalte na cor grafite da Suvinal ou equivalente.

8.9 - ACABAMENTOS DE PISOS E RODAPÉS

Os pisos em pedra de Lioz do MCHA receberão limpeza e proteção, com preenchimento das lacunas de rejunte observadas, e a pedra trincada deverá ser restaurada com resina.



O piso de lajota de barro terá as peças danificadas trocadas, e posteriormente o conjunto receberá um processo de limpeza e proteção. Os pisos dos andares superiores serão recuperados através de remoção da cera existente com palha de aço e aguarrás, lixamento e novo enceramento. O piso não protegido da varanda, no pavimento Superior, será lixado para retirar a camada oxidada e posteriormente encerado. Caso não haja possibilidade de recuperação deste trecho do piso em tabuado de madeira, da varanda, este deverá ser substituído por tabuado seguindo as dimensões e tipo de madeira semelhante à existente.

O piso espúrio do depósito será retirado, assim como o de ardósia que se encontra danificado na cozinha, e dos sanitários, sendo todos substituídos por ladrilho hidráulico nas dimensões 20x20cm, cor bege claro, cod. 2010-214, linha calçada, 16 quadros, referência ladrilhos São Francisco ou equivalente rejunte na cor bege.

Serão executadas sondagens no terreno para pesquisar as razões da perda de material no deposito.

- CONTRAPISO

O contrapiso será executado, nos locais indicados em projeto com concreto $f_{ck} \geq 25$ e espessura aproximadamente de 5 cm, conforme o caso.

- PISO CERÂMICO

Na Copa, Salas e varanda, serão recuperados os pisos existentes em cerâmica vermelha quadrada. As peças que estiverem danificadas deverão ser substituídas por novas no mesmo padrão de dimensões e cor.

O serviço inicial de recuperação do piso cerâmico, é a promoção de limpeza realizada com jato de água, hidrojato com baixa pressão, conjugado com água e detergente neutro. Após a limpeza inicia-se a identificação das peças danificadas e pontos de lacunas.

Os procedimentos a serem adotados seguem os seguintes conceitos:



- Peças trincadas e preenchimento de pequenas lacunas: remoção, quando possível, das peças trincadas para restauração, recomposição e recolocação das mesmas.
- Áreas com lacunas ou trechos cimentados: demolição criteriosa das áreas cimentadas para recomposição com novas peças. Recomposição das lacunas com peças novas. Ressalte-se que as demolições devem ocorrer com o uso de serra mármore e disco de corte de concreto, ponteiros, talhadeiras e marretas leves. As peças recolocadas (aproveitadas) e novas deverão ser assentadas sobre superfície nivelada (contrapiso), limpo e livre de grumos remanescentes. A argamassa de assentamento será de base cimentícia e o rejunte realizado, se necessário, com argamassa tipo “farofa” de cimento:cal.

Ressalte-se que o cimento usado deve ser o CPII 32 das marcas Votoran ou Tupi por serem de composição mais clara.

Estes revestimentos deverão apresentar as seguintes características: acabamento esmaltado, ser bem cozidos, de massa homogênea, perfeitamente planos; coloração uniforme; dimensões indicadas em projeto; usar material de primeira qualidade, sem rachaduras, falhas na esmaltação, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, defeitos na decoração, cantos e lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados.

Rejuntamentos

Serão feitos rejentes em revestimentos de paredes e pisos, especificados em projeto, correspondendo ao preenchimento de juntas de cerâmicas, e equivalentes, com material que possua as seguintes propriedades: impermeável, hidrófugo, absorver os movimentos de dilatação e contração das placas, resistir à compressão, inibir a proliferação de fungos e harmonizar todo o acabamento da edificação, podendo ser feitos com:

– RODAPÉS



Os rodapés serão de acordo com o projeto sendo, que cada ambiente seguirá a recuperação e reposição conforme com os vestígios encontrados nos ambientes da edificação. Podendo ser:

Recuperação de rodapé em cerâmica vermelha retangular a ser mantido, complementado em trechos danificados, por peças idênticas, refazimento de rejunte na cor existente.

Recuperação de rodapé em madeira, constando de revisões pontuais, de fixação e envernizamento.

Nos ambientes com piso em Ladrilho hidráulico, serão utilizados rodapé no mesmo material somente em alvenarias que receberão pintura.

8.10 - SOLEIRAS, PEITORIS E CANTARIAS

- Soleiras em Pedra de Lioz

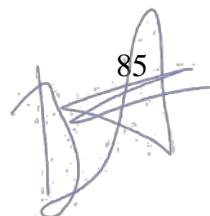
As soleiras existentes em pedra de Lioz, deverão receber lavagem, limpeza, novo rejunte e proteção com hidrofugante. Os poucos casos identificados de perda de material serão restaurados assim como as novas trincas observadas. Os casos identificados de desplacamento serão tratados cuidadosamente.

- Peitoris

Os peitoris existentes, são confeccionados em argamassa e encontram-se em bom estado, caso sejam identificados danos, serão recuperados utilizando o mesmo tipo de argamassa existente e pintados, conforme especificado no projeto arquitetônico.

- Cantarias em Pedra de Lioz

As cantarias dos sobrados, em torno das esquadrias das fachadas, sofrerão lavagem, limpeza, preenchimento de pontos de rejunte e proteção com hidrofugante. Os poucos casos identificados de perda de material nas cantarias de enquadramento dos vãos serão restaurados assim como as novas trincas observadas. Os casos identificados de desplacamento serão tratados cuidadosamente.



9.10. BALCÕES E CANTARIAS

O andar superior dos sobrados possui balcões sacados em Pedra de Lioz e gradis em ferro forjado trabalhado, pintados com tinta esmalte na cor grafite escura e corrimões e pinhais decorativos em madeira, pintados em esmalte sintético castanho avermelhado. Nos mirantes também ocorre o balcão sacado com gradil, mas executado em argamassa revestida com lajotas de barro cozido, apoiada sobre a parede estrutural do pavimento abaixo.

As lajes em Pedra de Lioz dos balcões encontram-se em bom estado de conservação apresentando esporadicamente fragmentação de arestas e esfoliamentos, mas sem perdas significativas de material. Observa-se também casos que indicam possibilidade de desplacamento e parte delas apresenta na sua superfície inferior manchas típicas de degradações por umidade, limos e contaminações, principalmente nos balcões do sobrado nº 15. Os pisos de lajota dos balcões dos mirantes apresentam perda de material e lacunas nas juntas.

Os gradis encontram-se em bom estado, mas a última pintura não teve a preocupação de eliminar todos os pontos de corrosão. E no sobrado nº 15 inexistem os corrimões e os pinhais de madeira, e os gradis apresentam pontos de corrosão.

As cantarias em Pedra de Lioz que enquadram os vãos das portas encontram-se também em bom estado de conservação, raramente apresentando alguma perda significativa de material, mas apenas perdas de rejunte e manchas por uso e ataque das intempéries. Muitas apresentam trincas já restauradas, desgaste de material, e observa-se alguns novos casos decorrentes de esforços de cisalhamento que continuam atuando.

As cantarias dos sobrados, em sua maior parte, não necessitam de intervenções de maior porte, apenas lavagem, limpeza, preenchimento de pontos de rejunte e proteção com hidrofugante. Os poucos casos identificados de perda de material nas cantarias de enquadramento dos vãos deverão ser restaurados assim como as novas trincas. Não se

recomenda o preenchimento de arestas externas nas lajes dos balcões, no entanto os casos identificados de deslocamento deverão ser tratados cuidadosamente.

Os pisos de lajota de barro dos balcões dos mirantes necessitam limpeza e recomposição com troca de peças e rejuntamento.

Os gradis do Sobrado 15 necessitam ter seus corrimões e pinhais decorativos refeitos, a partir dos modelos do sobrado nº 7, e os elementos em ferro devem receber tratamento padrão de escovamento, proteção e pintura.

8.11 – ESQUADRIAS

Esquadrias de Madeiras Novas,

PAVIMENTO TÉRREO

PORAS NOVAS

PN1 – 0,90 x 1,73m – INSTALAÇÃO DE PORTA NOVA, COM 01 FOLHA DE ABRIR EM TABUADO DE MADEIRA. SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB: SUVINIL OU EQUIVALENTE. FERRAGENS: 02 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 485 (3 1/2 X 3"), FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE; 01 FECHADURA METÁLICA OVAL PARA BANHEIRO, CROMADA FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE E 01 BARRA DE APOIO METÁLICA, CROMADA 40cm.

PN2 – 0,80 x 1,80m – INSTALAÇÃO DE PORTA NOVA, COM 01 FOLHA DE ABRIR EM TABUADO DE MADEIRA. SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB: SUVINIL OU EQUIVALENTE. FERRAGENS: 02 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 485 (3 1/2 X 3"), FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE; 01 FECHADURA METÁLICA OVAL, CROMADA FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE.

PN3 – 0,70 x 2,10m – INSTALAÇÃO DE PORTA NOVA, COM 01 FOLHA DE ABRIR EM TABUADO DE MADEIRA. SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB: SUVINIL OU EQUIVALENTE. FERRAGENS: 02 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 485 (3 1/2 X 3"), FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE; 01 FECHADURA METÁLICA OVAL, CROMADA FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE.

JANELAS NOVAS

EM1 – 3,07 x 0,92m / 1,00m – ESQUADRIA FIXA NOVA EM MADEIRA A SER INSTALADA. COMPOSTA POR 04 REQUADROS DE MADEIRA COM TRELIÇA DE PADRÃO DIAGONAL 5x5cm EM MADEIRA. MADEIRAS NOVAS IDÊNTICAS E COM DENSIDADE EQUIVALENTE À EXISTENTE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

EM2 – 3,22 x 0,40m / 1,80m – ESQUADRIA FIXA NOVA EM MADEIRA A SER INSTALADA. COMPOSTA POR 04 REQUADROS DE MADEIRA COM TRELIÇA DE PADRÃO DIAGONAL 5x5cm EM MADEIRA. MADEIRAS NOVAS IDÊNTICAS E COM DENSIDADE EQUIVALENTE À EXISTENTE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

EM3 – 1,80 x 0,40m / 1,80m – ESQUADRIA FIXA NOVA EM MADEIRA A SER INSTALADA. COMPOSTA POR 02 REQUADROS DE MADEIRA COM TRELIÇA DE PADRÃO DIAGONAL 5x5cm EM MADEIRA. MADEIRAS NOVAS IDÊNTICAS E COM DENSIDADE EQUIVALENTE À EXISTENTE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

EM4 – 0,61 x 0,40m / 1,80m – ESQUADRIA FIXA NOVA EM MADEIRA A SER INSTALADA. COMPOSTA POR REQUADRO DE MADEIRA COM TRELIÇA DE PADRÃO DIAGONAL 5x5cm EM MADEIRA. MADEIRAS NOVAS IDÊNTICAS E COM DENSIDADE EQUIVALENTE À EXISTENTE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

ESQUADRIAS DE MADEIRA EXISTENTES

Recuperação de Esquadrias

- Procedimentos

Seguindo as orientações do levantamento realizado, obtêm-se as informações das peças que deverão ser substituídas integralmente ou parcialmente. Para tal deve-se remover todos as ferragens, e resíduos de tinta sobre as mesmas, com decapante químico em gel (tipo Stripitizi da Montana, Pasta Removedora Wanda, Max Rubber em gel, Remoten Gel ou equivalente) ou mecânico com o uso de espátulas, escovas e lixas de granulometrias diferentes.

Em seguida, inicia-se o processo de decapagem integral com o uso decapante químico em gel (tipo Stripitizi da Montana, Pasta Removedora Wanda, Max Rubber em gel, Remoten Gel ou equivalente) ou mecânico com o uso de espátulas, escovas, lâminas, lixadeira de fita e lixas de granulometrias diferentes. Nunca se deve utilizar a lixadeira giratória, pois esta gera marcas circulares na madeira.

A próxima etapa, consiste em promover a verificação se cada esquadria está em seu esquadro perfeito, se existem folgas e empenos nos quadros. Feito isto, no caso de estar fora de esquadro e com folga, recomenda-se a retirada das cunhas para liberar a respiga, deve-se reesquadrejar com a respiga folgada no berço, recolocar as cunhas com um pouco de cola de madeira natural na respiga, travar o encontro das peças com ferramenta

específica (sargento), e encavilhar cada encontro, para evitar que retorne a folga e a perda do ângulo reto.

No caso de pouco empeno, pode-se utilizar do recurso de “sangrar” a peça, que consiste em efetuar alguns cortes, geralmente em diagonal na face comprimida do empeno e preencher estes cortes com cunhas para forçar a face comprimida a igualar com a face estirada, até que se elimine o empeno. Em caso de substituição completa da peça ou da própria esquadria os novos elementos devem ser executados em cedro ou em madeira de densidade equivalente considerando dimensões, detalhes e secagem da madeira.

Recomenda-se a substituição por peças ou elementos novos as esquadrias que possuírem perda superior e 60%.

Após a execução de todo o serviço de recuperação primária da volumetria de cada elemento que compõem a esquadria, as peças deverão receber um lixamento manual completo com lixa de pequena granulometria para que se possa igualar completamente a textura final antes do tratamento de pintura.

PORTAS A RECUPERAR

Pavimento térreo

P1E – 1,45 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h = 2,36m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,38m$), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante. PAINEL MÓVEL EXISTENTE EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A

EXISTENTE, QUANDO NECESSÁRIO. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

P1F – 1,44 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h = 2,36m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,38m$), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE. PAINEL MÓVEL EXISTENTE EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE, QUANDO NECESSÁRIO. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

P1G – 1,44 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h = 2,36m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,38m$), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE. PAINEL MÓVEL EXISTENTE EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE, QUANDO NECESSÁRIO. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.



P1H – 1,44 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE. PAINEL MÓVEL EXISTENTE EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE, QUANDO NECESSÁRIO. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

P1I – 1,44 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE. PAINEL MÓVEL EXISTENTE EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE, QUANDO NECESSÁRIO. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

P1J – 1,49 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES

DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE. PAINEL MÓVEL EXISTENTE EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE, QUANDO NECESSÁRIO. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

P1K – 1,49 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APlicada SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APlicAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE. PAINEL MÓVEL EXISTENTE EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE, QUANDO NECESSÁRIO. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

P1L – 1,47 x 2,70m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,31m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA NOVA, A SER APlicada SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,39m), COM APlicAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE.

FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P2B – 1,42 x 2,70m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,60m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACAB. EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE.

P12 – 1,24 x 2,61m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,24m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P13 – 1,30 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,33m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,35m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P14 – 1,53 x 1,98m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE

EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P15 – 1,49 x 2,66m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,36m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P16 – 1,46 x 2,66m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante.

P17A – 1,34 x 2,78m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,48m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P17B – 1,35 x 2,78m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,48m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P18 – 1,55 x 2,70m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,20m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P19 – 1,51 x 2,70m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,60m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P20 – 1,42 x 2,78m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,48m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P21 – 1,49 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P22 – 1,28 x 2,40m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P23A – 1,36 x 2,40m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA PARTES DANIFICADAS DA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P23B – 1,26 x 2,40m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA PARTES DANIFICADAS DA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P24 – 1,29 x 2,40m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P25 – 1,35 x 2,17m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,07m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P26 – 1,06 x 2,17m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,07m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P27A – 0,72 x 1,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 01 FOLHA DE ABRIR EM TABUADO DE MADEIRA. A SER REALOCADA CONFORME PROJETO DE ARQUITETURA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REMOÇÃO DE FERRAGENS EXISTENTES. FERRAGENS NOVAS: 02 DOBRADIÇAS METÁLICAS COM MOLA, 3 1/2 FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE E 01 FECHADURA METÁLICA OVAL PARA BANHEIRO, CROMADA FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE.

P27B – 0,72 x 1,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 01 FOLHA DE ABRIR EM TABUADO DE MADEIRA. A SER REALOCADA CONFORME PROJETO DE ARQUITETURA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A

EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REMOÇÃO DE FERRAGENS EXISTENTES. FERRAGENS NOVAS: 02 DOBRADIÇAS METÁLICAS COM MOLA, 3 1/2 FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE E 01 FECHADURA METÁLICA OVAL PARA BANHEIRO, CROMADA FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE.

P28 – 0,78 x 1,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 01 FOLHA DE ABRIR EM TABUADO DE MADEIRA. A SER REALOCADA CONFORME PROJETO DE ARQUITETURA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REMOÇÃO DE FERRAGENS EXISTENTES. FERRAGENS NOVAS: 02 DOBRADIÇAS METÁLICAS COM MOLA, 3 1/2 FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE E 01 FECHADURA METÁLICA OVAL PARA BANHEIRO, CROMADA FAB. LA FONTE OU EQUIVALENTE.

P29 – 1,32 x 1,50m – RESTAURAÇÃO DE PORTÃO EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR EM FERRO (COM ALTURA VARIÁVEL ENTRE 1,20m E 1,50m). CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. REPARAÇÃO DE PARTES DESGASTADAS E OXIDADAS. LIXAMENTO SUPERFICIAL COM LIXA PARA FERRO GRANULOMETRIA MÉDIA. ESCOVAÇÃO MANUAL COM ESCOVA DE MALHA EM FERRO E LIMPEZA COM REMOVEDOR TIPO THINNER OU EQUIVALENTE. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS. SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DO PORTÃO E FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

- PAVIMENTO SUPERIOR

PORAS NOVAS

P30F – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h = 2,28m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,40m$), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE.

P30G – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante.

P30H – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante.

P30I – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO.

ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante.

P30J – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APlicada SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APlicação DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante.

P30K – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APlicada SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APlicação DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante.

P30L – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APlicada SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM



APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante.

P30M – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APlicada SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante.

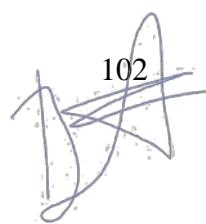
P30N – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APlicada SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR

EQUIVALENTE À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL EQUIVALENTE AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante.

P31A – 1,15 x 2,66m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APlicada SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,36m), COM APlicação DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SuvINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SuvINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SuvINIL OU EQUIVALENTE.

P31B – 1,15 x 2,66m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APlicada SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,36m), COM APlicação DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SuvINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SuvINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SuvINIL OU EQUIVALENTE.

P31C – 1,15 x 2,67m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,29m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APlicada SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APlicação DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SuvINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SuvINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SuvINIL OU EQUIVALENTE.



102

P31D – 1,15 x 2,67m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,29m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P32G – 1,28 x 2,69m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,32m), EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P32H – 1,28 x 2,69m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,32m), EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P32I – 1,28 x 2,69m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,32m), EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE.

FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P33D – 1,41 x 2,69m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,32m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P33E – 1,41 x 2,69m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,32m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P33F – 1,41 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,31m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P33G – 1,41 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,31m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS.

SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P33H – 1,41 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,31m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APPLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P33I – 1,42 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,31m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APPLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P36 – 1,42 x 2,67m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APPLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,39m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P37A – 1,42 x 2,67m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APPLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS, LACUNAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU

COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P37B – 1,41 x 2,67m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,30m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. REPOSIÇÃO DE 01 FOLHA DE PORTA EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. NOVA FOLHA E PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 03 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 01 PUXADOR METÁLICO, TODAS SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P38A – 1,29 x 2,67m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,27m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P38B – 1,27 x 2,67m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,32m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,36m), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P39 – 1,26 x 2,69m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,32m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE

EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P40 – 1,46 x 2,69m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,32m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P41 – 1,32 x 2,69m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,32m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P42 – 1,31 x 2,69m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,32m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,37m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS, LACUNAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P43 – 1,25 x 2,17m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,10m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE

EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

Pavimento Mirante

P45 – 1,42 x 1,82m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,51m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA (h=0,31m) EM MADEIRA COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P46A – 0,88 x 1,85m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,85m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. SOCO EXISTENTE EM ALVENARIA, COM ACABAMENTO CIMENTADO A SER RECUPERADO.

P46B – 0,88 x 1,85m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,85m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. SOCO EXISTENTE EM ALVENARIA, COM ACABAMENTO CIMENTADO A SER RECUPERADO.

P47 – 1,42 x 2,11m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,80m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA (h=0,31m) EM MADEIRA COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

JANELAS DE MADEIRA A RESTAURAR

Pavimento Térreo

J1A – 0,98 x 1,10m / 1,00m – RESTAURAÇÃO DE JANELA EXISTENTE, COM 02 FOLHA DE ABRIR (h=1,05m) EM TABUADO DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

J1B – 0,98 x 1,10m / 1,00m – RESTAURAÇÃO DE JANELA EXISTENTE, COM 02 FOLHA DE ABRIR (h=1,05m) EM TABUADO DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

V1A – 0,40 x 0,80m / 2,10m – RESTAURAÇÃO DE VÃO EXISTENTE. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA DANIFICADA EXISTENTE E SUJIDADES. REFAZIMENTO DO EMBOÇO E PINTURA QUANDO NECESSÁRIO. FECHAMENTO INTERNO COM TELA MOSQUITEIRA EM REQUADRO DE MADEIRA, e=1", A SER REPARADA COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. ACABAMENTO DA MADEIRA EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

V1B – 0,40 x 0,80m / 2,10m – RESTAURAÇÃO DE VÃO EXISTENTE. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA DANIFICADA EXISTENTE E SUJIDADES. REFAZIMENTO DO EMBOÇO E PINTURA QUANDO NECESSÁRIO. FECHAMENTO INTERNO COM TELA MOSQUITEIRA EM REQUADRO DE MADEIRA,

e=1", A SER REPARADA COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. ACABAMENTO DA MADEIRA EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

V1C – 0,40 x 0,80m / 2,10m – RESTAURAÇÃO DE VÃO EXISTENTE. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA DANIFICADA EXISTENTE E SUJIDADES. REFAZIMENTO DO EMBOÇO E PINTURA QUANDO NECESSÁRIO. FECHAMENTO INTERNO COM TELA MOSQUITEIRA EM REQUADRO DE MADEIRA, e=1", A SER REPARADA COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. ACABAMENTO DA MADEIRA EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

V1D – 0,40 x 0,80m / 2,10m – RESTAURAÇÃO DE VÃO EXISTENTE. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA DANIFICADA EXISTENTE E SUJIDADES. REFAZIMENTO DO EMBOÇO E PINTURA QUANDO NECESSÁRIO. FECHAMENTO INTERNO COM TELA MOSQUITEIRA EM REQUADRO DE MADEIRA, e=1", A SER REPARADA COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. ACABAMENTO DA MADEIRA EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

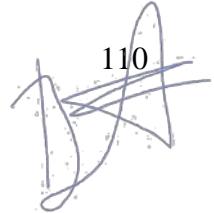
PAVIMENTO SUPERIOR

JANELAS

J2 – 0,87 x 1,07m / 1,00m – RESTAURAÇÃO DE JANELA EXISTENTE, COM 02 FOLHA DE ABRIR (h=1,02m) EM TABUADO DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

J3 – 0,84 x 1,07m / 1,00m – RESTAURAÇÃO DE JANELA EXISTENTE, COM 02 FOLHA DE ABRIR (h=1,02m) EM TABUADO DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

J4 – 0,94 x 1,41m / 0,60m – RESTAURAÇÃO DE ESQUADRIA EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHA DE ABRIR A SEREM INSTALADAS (h=1,34m) EM TABUADO DE MADEIRA, E GRADIL EXISTENTE EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. FOLHAS EM MADEIRA NOVA E PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO



EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 04 DOBRADIÇAS METÁLICAS E 02 TRINCOS METÁLICOS, TODAS SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

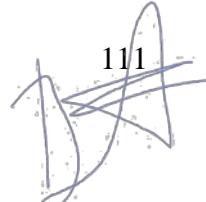
J5 – 1,00 x 1,41m / 0,60m – RESTAURAÇÃO DE ESQUADRIA EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHA DE ABRIR A SEREM INSTALADAS ($h=1,34m$) EM TABUADO DE MADEIRA, E GRADIL EXISTENTE EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. FOLHAS EM MADEIRA NOVA E PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 04 DOBRADIÇAS METÁLICAS E 02 TRINCOS METÁLICOS, TODAS SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

PAVIMENTO MIRANTE

J6A – 0,76 x 1,10m / 1,26m – RESTAURAÇÃO DE JANELA EXISTENTE, COM 02 FOLHA DE ABRIR ($h=1,10m$) EM TABUADO DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

J6B – 0,76 x 1,10m / 1,26m – RESTAURAÇÃO DE JANELA EXISTENTE, COM 02 FOLHA DE ABRIR ($h=1,10m$) EM TABUADO DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

J6C – 0,76 x 1,10m / 1,26m – RESTAURAÇÃO DE JANELA EXISTENTE, COM 02 FOLHA DE ABRIR ($h=1,10m$) EM TABUADO DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.



111

J6D – 0,76 x 1,10m / 1,26m – RESTAURAÇÃO DE JANELA EXISTENTE, COM 02 FOLHA DE ABRIR (h=1,10m) EM TABUADO DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE EQUIVALENTE A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

– ESQUADRIAS METÁLICAS NOVAS

PN5 – 0,60 x 1,30m – PORTÃO NOVO A SER INSTALADO. COMPOSTO POR CANTONEIRAS DE FERRO COM 1" E TELA METÁLICA EM ARAME CORRUGADO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR GRAFITE ESCURO. FERRAGENS: 1 TRINCO CHATO METÁLICO E 02 DOBRADIÇAS METÁLICAS NOVAS, LA FONTE OU EQUIVALENTE.

PN6 – 0,80 x 1,30m – PORTÃO NOVO A SER INSTALADO. COMPOSTO POR CANTONEIRAS DE FERRO COM 1" E TELA METÁLICA EM ARAME CORRUGADO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR GRAFITE ESCURO. FERRAGENS: 1 TRINCO CHATO METÁLICO E 02 DOBRADIÇAS METÁLICAS NOVAS, LA FONTE OU EQUIVALENTE.

- ESQUADRIAS METÁLICAS A RESTAURAR

O Portão, no térreo, e gradis metálicos, existentes nas sacadas do pavimento superior e mirante, passarão pelos procedimentos de restauração citados no item e deverão ser preparados com aplicação de selador interseal 670 da internacional, lixamento e limpeza para aplicação de tinta em Esmalte Sintético fosco cor Grafite escuro da Suvinil. Deverão ser aplicados no mínimo duas demãos de tinta, com intervalo mínimo de 4 horas entre elas, até o perfeito acabamento e recobrimento da superfície.

- Limpeza

Decapagem mecânica total das camadas de tinta existente, que deverá ser executada mediante o uso de soprador térmico, espátula, escova rotativa de baixo abrasão e micro retificador para os cantos. Deverá ser utilizado para a decapagem química, Remontem ou Pintoff. Remoção de gorduras, resíduos óleos ou graxa com acetona, com panos, estopas, escovas etc.,

- Esmalte sintético sobre Metal

Pintura em Esmalte sintético fosco, ou equivalente, aplicado sobre tinta protetiva tipo primer Interseal 211 HS ou equivalente, que é um primer epóxi de alta espessura, diluído conforme especificação do fabricante e aplicado em duas demãos.

As ferragens das esquadrias em madeira receberão pintura da cor da esquadria, em esmalte sintético na cor Colorado e o gradil e sua estrutura metálica, do poço existente, receberão pintura em esmalte sintético acetinado, na cor Grafite Claro, da Suvinil ou equivalente. As novas portas das casas de bombas, serão em estrutura metálica e serão pintadas com tinta esmalte na cor grafite da Suvinil ou equivalente.

8.12 - BANCADAS

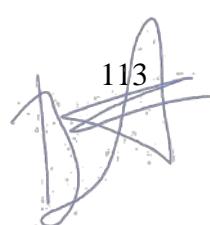
Será instalada na copa, nova bancada em Granito Preto São Gabriel polido com dimensões conforme detalhe arquitetônico, com frontispício e borda americana, fixada na parede e apoiada em mãos francesas metálicas, pintada em tinta esmalte na cor branco. Com furo para instalação de cuba em aço inox e torneira de bancada.

A bancada fixa, seca, existente, em granito preto São Gabriel polido, apoiada sobre estrutura em alvenaria com azulejos e com revestimento de painel em madeira envernizado na sua parte frontal. Este tampo será mantido e receberá tratamento de restauração e limpeza. Os azulejos serão substituídos por novos nas dimensões 20x20cm e o painel em madeira será restaurado e envernizado com verniz incolor acetinado.

Nos sanitários masculino e feminino e no sanitário dos funcionários, serão instaladas bancadas em mármore branco clássico polido para apoio e instalação das cubas em louça branca, de semi-encaixe, compostas com saias e frontispícios, conforme detalhe do projeto arquitetônico.

8.13 - DISPOSITIVOS, LOUÇAS E ACESSÓRIOS

– Louças



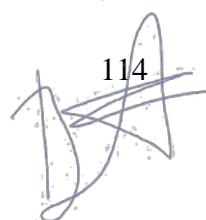
As louças serão de fabricação “DECA” ou equivalente, de primeira qualidade, na cor branca e sua colocação será de acordo com o projeto e especificações abaixo:

- No sanitário serão instaladas bacias sanitárias convencionais, cor branco ref. modelo “P505”, Vogue Plus- DECA ou equivalente.
- Lavatório linha Vogue Plus Conforto L510.17 + c.510.17, cor branco, fabricação DECA ou equivalente. Lavatório Coluna suspensa.
- Mictório deca, m712, na cor branco gelo com metais.
- No sanitário PNE será instalado bacia sanitária, linha Vogue Plus Conforto COD.P510.17, na cor branco, fabricação DECA ou equivalente.
- Cuba especial de semi-encaixe quadrada com deck, marca DECA, código L 830, na cor branca.
- Cuba em aço inox, e=0,8mm, polida, 50x35x15cm com válvula 3 1/2", cód.: 12812 , ref.: FRANKE ou equivalente
- Bancada em mármore branco clássico polido e=3cm, com saia h=20cm e frontispício h-17cm, e=2cm.

- Metais

Os metais serão de fabricação Deca, ou equivalente, de primeira qualidade em bronze fundido, acabamento cromado e conforme as especificações abaixo:

- Torneira para Lavatório de Mesa, Fechamento Automático, Decamatic, cód.:1170. c.
- Torneira de bancada, em aço inox, linha fiore, cód.: 255000, ref.: wog ou equivalente.
- Torneira IZY, Acabamento Cromado, cod 1193c37. DECA ou Equivalente
- Válvula de descarga HYDRA CLEAN com acabamento cromado, CÓD.2590. C.114, DECA ou equivalente.
- Válvula de descarga de mictório com fechamento automático, ref. Decamatic 2570.C
- Sifão em metal cromado para lavatório de 1. ½" modelo 1680 C 100.112, fabricação



DECA ou equivalente.

- Sifão metálico, cromado, cód.: 1680c100100, ref.: DECA ou equivalente.
- Chuveiro simples cromado, com tubo parede, DECA ou equivalente.
- Válvula de descarga com alavanca para PNE, fab. DECA ou equivalente.
- Engate Flexível em Metal Cromado, $\frac{1}{2}$ " x 40cm Acabamento Cromado, Cod 2020.C37 DECA ou equivalente
- Filtro Esmaltado de Parede

- Acessórios

- Papeleira Ref Kimberly – Clark Linha Lalekla, branca de ABS.
- Toalheiro, Ref Kimberly Clark linha Lalekla, ref 30180225, Branca em ABS.
- Saboneteira ref Kimberly Clark Linha Lalekla, ref 30180225, Branca em ABS.
- Cabide em Metal Cromado, Linha Izy cod. 2060 c37, fabricação deca ou equivalente.
- Porta Toalha Argola IZY, Acabamento Cromado cod. 2050 C#®, DECA ou Equivalente
- Espelho do tipo cristal (55x80cm) 4mm fixado com pinos em aço inoxidável, sem perfuração da peça, sobre base de compensado 6mm.
- Assento para bacia P51 linha conforto, cód. AP52, fabricação DECA ou equivalente, cor branco.
- Barra de apoio 80cm, $\varnothing=32$ mm, cód: 2310C.080.ESC, linha conforto, DECA ou equivalente.
- Divisórias e tapa-vistas em mármore branco, polido, $e=3$ cm, conforme detalhe arquitetônico.
- Portas de divisórias, em compensado naval, com revestimento em laminado melamínico, texturizado, na cor branco. Ferragens e fechaduras cromadas.
- Lixeira de Aço Inoxidável.

8.14 - MARCENARIA

- ARMÁRIOS (NOVOS)

Os novos elementos de marcenaria a serem executados a saber: Armários, Balcões e Rampa, seguirão o padrão definido em projeto, e seguirão as seguintes premissas.

- As madeiras novas devem ser imunizadas antes da fixação com produto à base de Fipronil diluído de acordo com o fabricante, ou similar. O imunizante deve ser aplicado por aspersão para que a madeira fique impregnada.
- Todo madeiramento utilizado na obra deverá ser certificado, de modo que o material seja proveniente de áreas de manejo florestal e madeireiro legalizado pelo Ibama.

8.14.1 Será executado sob a bancada da copa, Armário em compensado $e= 20mm$, revestido interna e externamente em laminado melamínico REF L 120, branco, fixado na parede e apoiado sobre soco em alvenaria, conforme projeto.

8.14.2 Serão restaurados e complementados Armários em madeira pintada com tinta esmalte na cor Colorado da Suvinil ou equivalente, com prateleiras internas, embutido na parede com portas de abrir em madeira e vidro, conforme detalhe arquitetônico.

8.14.3 Será executada rampa com piso em tábua corrida de perobinha, espessura de 20mm sobre estrutura metálica e rodízios, tratadas e pintadas com primer e tinta esmalte, acabamento em Synteco acetinado, conforme detalhe em projeto arquitetônico.

8.14.4 Será executado Balcão para a Cafeteria, com dimensões conforme detalhe em projeto, composto por corpo em compensado de primeira qualidade com tratamento antitérmicas, corpo e painéis aplicados em PEROBA ROSA com acabamento encerado em todo o conjunto. O tampo será em GRANITO PRETO SÃO GABRIEL POLIDO, espessura = 30mm e bordas com bit, conforme detalhe arquitetônico.

Inclusive bancada em GRANITO PRETO com borda americana e frontispício, com cuba em aço inox, sobre armário com portas de abrir e prateleiras internas. Revestido interna e externamente em laminado melamínico ref. L147, cor café, da FÓRMICA ou equivalente.

8.14.5 Será executado Balcão em madeira tipo PEROBA ROSA com acabamento encerado (recepção), com tampos e prateleiras, e armário com portas de abrir, conforme detalhe arquitetônico.

- ESCADAS E ELEMENTOS DECORATIVOS

As escadas do MCHA, no Sobrado 7, receberão limpeza e enceramento. Os degraus e corrimãos deverão sofrer inspeção e, caso necessário, reforço nas peças estruturais e todo conjunto será tratado contra pragas e receberá acabamento encerado ou pintado, conforme o caso, em tinta esmalte acetinado, conforme cor existente atualmente.

O guarda-corpo da varanda do Pavimento Superior, deverá sofrer inspeção e reforço nas peças estruturais e todo conjunto será tratado e pintado em tinta esmalte acetinado, conforme cor existente atualmente.

VITRINES

As Vitrines existentes, passarão por processo de restauração, seguindo os parâmetros das esquadrias em madeira, conforme relação a seguir.

Pavimento Térreo

VT01 - 1,47 x 3,30m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

VT02 - 1,47 x 3,30m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL

OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

VT03 - 1,47 x 3,30m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

VT04 - 1,47 x 3,30m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

VT05 - 1,47 x 3,30m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

VT06 - 1,45 x 3,30m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. REPOSIÇÃO DE ALIZAR EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DO NOVO ALIZAR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

Pavimento Superior

VS01 - 1,37 x 2,75m - VITRINE NOVA, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. COM

MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR AS EXISTENTES NO LOCAL. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. FERRAGENS: 06 DOBRADIÇAS METÁLICAS NOVAS TIPO 3"X2,5", 1A FONTE OU SIMILAR, 01 FECHO METÁLICO NOVO PARA BATENTE, 01 PUXADOR METÁLICO NOVO E 16 PARAFUSOS METÁLICOS PARA A FIXAÇÃO DOS SUPORTE DE PRATELEIRA.

VS02 - 1,47 x 2,70m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR E 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA ALMOFADADA. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. APLIQUE SUPERIOR EM CHAPA DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

VS03 - 1,47 x 2,70m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR E 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA ALMOFADADA. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. APLIQUE SUPERIOR EM CHAPA DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

VS05 - 1,61 x 2,70m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR E 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA ALMOFADADA. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. APLIQUE SUPERIOR EM CHAPA DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

VS06 - 1,61 x 2,76m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL

OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

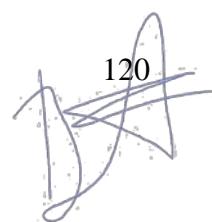
VS07 - 1,61 x 2,70m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR E 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA ALMOFADADA. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. APLIQUE SUPERIOR EM CHAPA DE MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

9 - SOBRADO 15

9.1 - ANDAIMES

Serão utilizados para apoio a demolições e retiradas e reposições de elementos construtivos arruinados e para a restauração e recomposição dos forros, telhados, suportes, fachadas, cimalhas e demais elementos a serem restaurados ou repostos.

O dimensionamento dos andaimes, a montagem de sua estrutura de sustentação e fixação deverão ser acompanhados por profissional legalmente habilitado e ficarão a cargo da Contratada. Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, não escorregadia, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Deverão ser tomadas precauções especiais quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.



Não será permitido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação. Não é permitido, sobre o piso de trabalho de andaimes, o apoio a escadas e outros elementos para se atingir lugares mais altos. O acesso aos andaimes só pode ser feito de maneira segura. As plataformas de trabalho terão, no mínimo, 1,20m de largura. Nunca se poderá deixar que pregos ou parafusos fiquem salientes em andaimes de madeira. Não será permitido, sobre as plataformas de andaime, o acúmulo de restos, fragmentos, ferramentas ou outros materiais que possam oferecer algum perigo ou incômodo aos operários.

Sempre que possível, deverá ser dada preferência ao uso de andaimes metálicos, tanto pelas segurança, durabilidade e economia, como por não sofrer o ataque de insetos. Os andaimes metálicos poderão ser fixos ou móveis, dotados de rodízios, desde que, no último caso, estejam garantidas as condições de segurança do trabalho.

Se, entretanto, for absolutamente necessário usar madeira para a confecção de andaimes, esta deve ser de primeira qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência e mantida em perfeitas condições de uso e segurança. É proibida a utilização de aparas de madeira em sua confecção. Além disso, os andaimes têm de dispor de sistema de guarda-corpo (de 0,90 a 1,20m) e rodapé (de 0,20m), inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho.

9.2 - PROSPECÇÕES ESPECIALIZADAS

- Prospecções

Serão executadas novas prospecções para realizar investigações acerca de elementos de revestimento, notadamente argamassas.

- Remoção Cuidadosa de Corpos de Prova

Os corpos de prova que serão removidos para envio ao laboratório deverão possuir cada um pelo menos 200 g, massa suficiente em caso de análise destrutiva e

preferencialmente estar consistentes em sua composição. A remoção deve ser criteriosa para que se mantenha a integridade tanto da amostra quanto do local donde será retirada. As amostras serão mapeadas em planta indicando o local da remoção e marcando sua altura e distância de algum ponto de referência fixando etiqueta para identificação. A peça também será identificada para facilitar a elaboração do relatório laboratorial e embalada em saco plástico e plástico bolha antes de ser enviada. A especificação do local e a quantidade serão definidos juntamente com a fiscalização.

- Prospecções com Teste de Percussão

Serão executados nas áreas internas e externas nas argamassas de revestimento. Este procedimento deve ser realizado logo após a montagem do andaime fachadeiros e internos, posteriormente transrito para plantas e deve ser realizado com ferramentas leves e de pequeno porte minimizando impactos. Recomenda-se a remoção cuidadosa e criteriosa dos trechos que estejam com som cavo, com desprendimento e pulverulência.

- Prospecções Estatigráficas

Este procedimento deverá ser realizado por restaurador habilitado. As “janelas” e prospecções deverão ser objeto de relatório específico. A finalidade da realização de aberturas de “janelas” estratigráficas é averiguar a existência de pinturas anteriores, quais as cores já utilizadas no imóvel, se existiu algum tipo de pintura decorativa. A prospecção possibilitará determinar com exatidão quantas camadas de tinta existem nas esquadrias, paredes, cimalhas ou ornatos, e qual é a cor da pintura original. A área a ser prospectada deverá ser inicialmente demarcada a lápis.

As prospecções deverão ser realizadas com auxílio de bisturi cirúrgico, removendo-se de dois em dois centímetros cada camada de tinta, até chegar ao suporte. Se as camadas de tinta estiverem muito resistentes, o restaurador poderá recorrer ao auxílio de produto químico, como, por exemplo, a dimetilformamida. Este produto deverá ser colocado com auxílio de cotonete sobre a área a ser decapada. Neste caso, o restaurador deve estar atento às normas de manipulação de produtos químicos (uso de máscara, óculos e luvas de segurança). Existem alguns casos nos quais as tintas estão muito resistentes e poderá ser utilizado um soprador térmico.

- Prospecções Metalográficas

Este procedimento deverá ser realizado por técnico habilitado detentor de conhecimentos metalúrgicos. Será feita análise metalográfica para determinação das microestruturas dos metais. A partir disto será identificado o processo de fabricação empregado na confecção do material e o tipo de conformação mecânica objetivando o diagnóstico das peças que serão restauradas. As prospecções devem ser produzidas para os elementos de gradil existentes e ferragens históricas.

9.3 - SERVIÇOS PRELIMINARES

É o conjunto de providências necessárias à implantação e início da obra, visando o desenvolvimento dos serviços, da forma mais eficiente e segura possível, podendo ser consideradas as seguintes etapas:

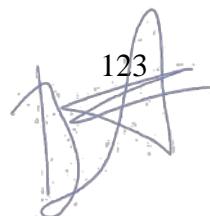
- Limpeza do local
- Demolições
- Retiradas
- Proteção e sinalização.
- Retirada de entulho

– Demolições e Remoções

Os serviços de remoções e demolições serão executados de acordo com o projeto e estas especificações técnicas, respeitando também as prescrições das normas técnicas da ABNT, postura se demais regulamentações aplicáveis e definições neste caderno de especificações.

Entre as demolições e retiradas, destacamos:

- De todos os contrapiso deteriorados
- De todo o revestimento em argamassa degradado nas fachadas



- De todo o revestimento em argamassa degradado e espúrio nos ambientes internos
- De todos os pisos em madeira deteriorados
- De todos os pisos cerâmicos deteriorados
- Do forro em madeira degradado pelo ataque de xilófagos
- Das instalações elétricas existentes
- Das esquadrias indicadas em projeto

Todo o serviço de demolição deverá ser precedido de uma análise prospectiva para confirmar se a demolição proposta não atinge elementos originais e significativos da edificação.

A Contratada deverá elaborar e fornecer, antes do início dos serviços, caso a Fiscalização entenda ser necessário, plano detalhado descrevendo as diversas fases das remoções e demolições previstas no projeto e especificações complementares que considerar necessárias. Este plano estabelecerá os procedimentos a serem adotados na execução dos serviços, na recuperação, limpeza, armazenamento, transporte e guarda dos materiais ou bens reutilizáveis ou que apresentem interesse histórico, científico ou econômico.

As demolições e retiradas serão iniciadas após os devidos escoramentos e preparo de cada local, com o emprego de equipamentos leves e ferramentas adequados, calhas e outros processos de transportes verticais, evitando o lançamento de qualquer material ou elemento em queda livre. A retirada de entulhos poderá ser feita através de calhas, observadas as normas e posturas atinentes, em especial as de proteção do meio ambiente, aos elementos artísticos e de segurança.

Orientações e cuidados especiais deverão ser observados para evitar o acúmulo de materiais ou entulhos que provoquem sobrecarga em pisos ou peças estruturais ou pressão lateral excessiva em paredes ou em outros elementos da edificação. As peças ou

componentes de grande porte deverão ser removidos e arreados até o manualmente ou equipamentos leves equivalentes que ofereçam a necessária segurança.

Os materiais, instalações, peças e outros bens, incluindo os artísticos ou decorativos, após suas remoções, serão transportados para locais de acordo com as orientações da Fiscalização. Estes materiais receberão os tratamentos indicados no projeto e nas especificações técnicas.

As demolições necessárias devem ser feitas de acordo com as recomendações técnicas existentes, considerando-se as medidas de segurança e tomando-se os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros e ao bem. Além disso deverá ser providenciada a contratação de seguro de responsabilidade civil.

Todas as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, bem como as ligações de esgoto e águas pluviais, deverão ser desligadas antes do início das demolições. Durante o trabalho de demolições, nos casos aplicáveis, deve ser acompanhado o comportamento das construções vizinhas, quanto à sua integridade e estabilidade. Os materiais da construção em demolição devem ser constantemente umedecidos e não podem ser abandonados, mesmo por encerramento de horário de trabalho, em posição que torne viável seu desabamento, provocado por ações eventuais.

Todo material decorrente das demolições ou retiradas efetuadas deve ser retirado da área da obra sob responsabilidade da Contratada. Deverão ser executadas, após o escoramento de eventuais áreas instáveis da edificação, todas as demolições indicadas em projeto (ver Plantas de Obra) e as demais demolições e retiradas necessárias à obra. O entulho deverá ser retirado da obra em intervalos regulares e lançado em locais permitidos pelos órgãos municipais. No processo de expurgo deverão ser observados cuidados para que o material restaurável não seja posto fora.

O entulho deverá ser retirado periodicamente (semanalmente), a fim de se evitar o acúmulo excessivo dos mesmos, mantendo sempre limpa a área de execução dos serviços.

9.4 – SERVIÇO DE CARGA E TRANSPORTE

- Retirada de Entulho

A Contratada ficará responsável pela carga, transporte e descarga do material de refugo proveniente das demolições, retiradas e limpezas, para locais previamente aprovados pela Fiscalização, e de acordo com as posturas da Prefeitura Municipal e demais órgãos fiscalizadores.

- Transporte de Material de qualquer natureza

A Contratada deverá se responsabilizar pela carga, transporte e descarga de entulho para locais devidamente indicados pela Fiscalização e pela municipalidade. O transporte deverá ser executado em caminhão basculante com capacidade para 4,0 m³.

- Carga Manual

O entulho e quaisquer sobras de material devem ser regularmente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, necessitam ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. Devido as características da obra, toda a remoção de entulho deverá ser manual. Quando houver diferença de nível, a remoção de entulho ou sobras de material deve ser realizada manualmente ou em calhas fechadas.

- Transporte Horizontal

O Canteiro de Obras deve se apresentar organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. Todo transporte de Vertical de material deverá ser realizado por servente devidamente equipado, tanto para resíduos provenientes de limpeza e demolições quanto para chegada de novos materiais de construção. Por ocasião do transporte vertical, necessitam ser tomados cuidados

especiais, de forma a evitar eventuais riscos, para quem está efetuado o transporte assim como para os demais operários.

9.5 - INFRAESTRUTURA

- RESTAURAÇÃO ESTRUTURAL

- RESTAURAÇÃO DE ESTRUTURAS AUTOPORTANTES DO SOBRADO

A estrutura do Sobrado é construída em alvenaria autoportante de pedra e cal, com espessuras variando em torno de 90 e 96 cm nas paredes externas complementadas por portais em cantaria de Pedra de Lioz. As paredes internas são também em pedra com espessuras variando 98 a 46cm

A parede divisória com o vizinho da Rua de baixo, na varanda do pavimento superior, em Taipa deverá ser recuperada, reemboçada e repintada.

Há fissuras no mirante deste Sobrado que indicam a separação entre a parede frontal de pedra e as paredes laterais de tijolo furado, construídas posteriormente à construção original, e serão adequadamente tratadas com grampeamento e telhamento, conforme projeto de Estrutura.

Esta é patologia mais grave e singular existente. Existem outras patologias como o afundamento do contrapiso nas salas do pavimento térreo e algumas fissuras nas soleiras dos portais em Pedra de Lioz na fachada, que indicam que houve uma acomodação e recalque diferenciado do terreno. No entanto, vistoria de especialista estrutural indicou a inexistência de risco estrutural ou movimento nas paredes no momento.

- Retirada Cuidadosa de Argamassa

O Sobrado 15 sofrerá obras de restauro em profundidade, envolvendo a retirada e refazimento de todos os revestimentos, pois foram executados com argamassa de

cimento e areia, e posterior tratamento e pintura adequada de todos os elementos, conforme indicado no projeto de arquitetura.

- Limpeza Mecânica Com Escova de Nylon e água

Depois da retirada cuidadosa da argamassa de revestimento, as superfícies devem ser lavadas com água sem pressão acompanhada de sabão neutro diluído a 10% com escovação com escova de nylon ou piaçava.

– Embrechamento com Pedra de Mão

Para embrechamento em trechos com pequenas lacunas deve-se considerar a permanência das técnicas construtivas como o uso de pedras de mão e de pedras menores nos locais com lacunas. Propomos o embrechamento do vão com moldura em madeira.

– Consolidação do Substrato Com Água de Cal.

Após o procedimento realizar aspersão em pelo menos duas demãos de água de cal garantindo a consolidação das pedras e da argamassa de assentamento.

– Preenchimento de Trincas

Para o preenchimento de trincas com pouca espessura propõe-se o uso de argamassa à base de cimento pozolânico (CPIV 32), areia fina peneirada e seca em proporção recomendada em projeto estrutural também pode-se estudar o uso de graute + areia média. Para que a argamassa ou o graute não transbordem os limites da superfície das pedras deve-se usar taipa de madeira.

- Restauração de Argamassas

As patologias que se manifestam em todas as fachadas são: crostas negras, dejetos de pássaros, depósito de sujidades, argamassas espúrias, pontos de umidade, que serão tratadas conforme os procedimentos descritos a seguir, de acordo com o caso.

Retirada e substituição de toda argamassa espúria, aplicando novo emboço com areia e cal.

Lavagem com água corrente a baixa pressão utilizando-se mangueira de borracha com bico de pressão tipo pistola concomitante ao uso de detergente neutro faixa Ph 7,0 diluído em água corrente a 10% com escovação de escova de cerdas de nylon ou piaçava;

A consolidação será executada com seringa veterinária de bico longo para penetração do consolidante no interior da área com som cavo. As aplicações devem obedecer a intervalos superiores há 30 minutos para que o líquido sature e faça a ponte de aderência entre as argamassas. Recomendam-se pelo menos duas aplicações. Após as ações acima descritas, promove-se nova lavagem com água deionizada e detergente neutro ph 7,0 diluído a 10% nos trechos com concreções e manchas negras. A aplicação deve ser com escovas de nylon. Recomenda-se que a mistura fique agindo em forma de molho pelo menos 30 minutos. Em seguida remove-se a mistura com água deionizada;

Persistindo sujidades recomenda-se o uso de emplastos para remoção de crostas, pátinas e depósitos com o uso de polpa de papel embebido em peróxido de hidrogênio diluído a 20% em água deionizada. O emplastro deve ser aplicado sobre as crostas e manchas por 30 minutos. Após este tempo remove-se a mistura com espátula e água. A operação pode ser repetida por duas vezes até que a crosta amoleça e possa ser removida mecanicamente com o uso de espátulas odontológicas, espátulas tipo Van Gogh, ou outro mecanismo que não agrida a superfície.

Concomitante a lavagem promove-se a remoção de limo com o uso de herbicida à base de Glifosato. A aplicação deve seguir a recomendação do fabricante. O produto deve ser aplicado com o uso de pulverizador até que o limo resseque e possa ser removido com escova de nylon e água deionizada;

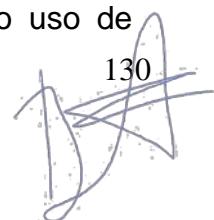
Na mesma etapa remoção de vegetação inoportuna com aplicação do mesmo herbicida. A aplicação deve seguir a recomendação do fabricante. O produto deve ser aplicado

com o uso de seringa veterinária na raiz da vegetação em quantidade e vezes suficiente até que a vegetação seque e seja possível sua remoção por completo; nas áreas identificadas com concreções salinas e eflorescências o emplastro recomendado será o PEK Antisais – neutralizante de eflorescências da Pisoclean ou equivalente. O modo de uso deve seguir as recomendações do fabricante;

A remoção dos dejetos de pássaros ocorrerá durante a etapa de lavagem. Em seguida deverá ser aplicado emplastro pontual de Lysoform Bruto diluído 30% em água. O emplastro deve agir no máximo 20 minutos a fim de desinfetar a área impregnada. O emplastro deve ser removido com água a baixa pressão.

Preenchimento pontual de lacunas, tais como: áreas com demolição decorrente de alvenarias espúrias e intervenção inadequada; lacunas existentes e superfícies degradadas. O preenchimento deve ocorrer com o lançamento de camadas de argamassa não superiores a 1,50 cm com intervalos de pelo menos duas horas entre as camadas até atingir a espessura necessária ao nivelamento da superfície existente e original. A argamassa usada será de cal e areia com granulometria compatível com a camada de argamassa existente, seja ela chapisco, emboço ou reboco, em traço equivalente ao da caracterização definido pelos ensaios granulométricos e após a realização de testes executados em canteiro de obras a fim de compatibilizar a nova argamassa com a existente evitando retração hidráulica. Podendo ser utilizado aditivo hidráulico tipo cimento pozolânico CP IV 32. Ressalte-se que as texturas presentes na superfície argamassada existente devem ser reproduzidas através de testes realizados no canteiro com o uso de escovas com cerdas diferentes como nylon, piaçava, aço ou trincha a fim de obter aparência equivalente. Os testes devem ser aprovados pela Fiscalização.

As fissuras existentes e marcadas no mapeamento de danos serão tratadas com a abertura das mesmas com o uso de ferramenta tipo riscador de fórmica com força moderada sem riscar as áreas adjacentes. Recomenda-se o uso de fita crepe em volta das fissuras a fim de delimitá-las evitando danos adjacentes. Após o procedimento realização de limpeza pontual no interior de cada uma com o uso de



escova de dente e pulverização com álcool 70°. Em seguida consolidação com a aplicação de água de cal através de seringa de 20 ml como ponte de aderência para preenchimento das mesmas com pasta cal e areia fina peneirada e seca aplicada com seringa tipo veterinária e/ou com espátula tipo Van Gogh;

Após a finalização dos procedimentos descritos realiza-se a etapa de acabamento com aplicação de camada de finus com água de cal:pasta de cal:areia fina, peneira malha 40: aplicado com trincha de pelo macio com pelo menos 2 ½" de largura.

OBS.: caso a argamassa seja traçada na obra recomenda-se o uso de cal hidratada CHIII de marcas certificadas. A cal deve ser reidratada em tanque de plástico com tampa mantendo uma lâmina de água de pelo menos 20 cm sobre a pasta. A mistura deve ser mexida a cada 48 horas e a água de cal da superfície removida e armazenada em tambor de plástico com tampa. A cada mexida na pasta deve-se adicionar água para manter a lâmina d'água com altura média de 10 cm. A reidratação deve ocorrer pelo menos 15 dias antes do uso da pasta de cal na argamassa. A areia deve ser seca em estufa, pois a água da pasta será contabilizada no fator água:cal na mistura final da argamassa. Depois de seca promove-se a peneiragem em 2 tipos de peneira com malha 10 (areia média) e malha 40 (areia fina).

- Remoção Manual das áreas com Pintura

Áreas aderidas, mas com pintura desprendida procede-se a remoção mecânica através do uso de espátulas e escovas de náilon, lixas e se necessário removedor químico pastoso.

- Argamassa para Chapisco

Utilizar argamassa de cal e areia média no traço 1:4 (peneira feijão) para chapiscar a superfície da parede, para o preparo do substrato deve-se fazer escovação com piaçava e aspergir água de cal com trinchão para consolidar possíveis desprendimentos

- Argamassa para Emboço

Utilizar argamassa de cal e areia média no traço 1:3 (peneira arroz) para emboçar a superfície das paredes internamente e externamente.

9.6- ESTRUTURAS

- ESTRUTURA DE MADEIRA

- RESTAURAÇÃO DO BARROTEAMENTO DE MADEIRA DA DO PISO SUPERIOR E DO MIRANTE

Os pisos de tábua corrida do pavimento superior, deverão ser refeitos em grande parte da área, com retirada integral do tabuado, refazimento do sistema de barroteamento que cedeu e apodreceu, atacados por xilófagos ou atingidos pela ação da umidade, em madeira de lei, de preferência pau d'arco. As tábuas, porventura, integras poderão ser reutilizadas, mas todo do sistema deverá receber tratamento contra insetos xilófagos. Caso o conjunto de peças ainda recuperáveis das tábuas corridas justifique, elas serão utilizadas para compor o piso do mirante pois ele é isolado, sem continuidades. Posteriormente os pisos de tábua corrida instalados serão encerados.

Quanto aos pisos de madeira do Mirante, ele deverá ser igualmente retirado integralmente, para verificação da integridade do barroteamento, descupinização de todo o conjunto, e eliminação das peças afetadas pelas pragas e pelo ressecamento causado pela ação de intempéries, pois ficou exposto ao sol e chuva, utilizando-se a peças sás e completando as lacunas com peças novas e idênticas, com barrotes e tabuado em madeira de lei tipo pau d'arco com acabamento final encerado.

No procedimento para o tratamento do barroteamento estrutural dos pisos, e das escadas deste Sobrado 15, devem ser observadas as seguintes patologias:

- Ação biológica como excesso de água, ataque de fungos e cupins;

- Ação física e/ou mecânica como deformações por empeno das peças por sucessivos períodos de exposição as águas pluviais e secas; deformações por peças com rachaduras.

Deverão ser processadas para que as partes ainda íntegras possam ser reutilizadas, como complemento de outras partes faltantes de barrotes com mesmas dimensões e características semelhantes ou até mesmo para “enxertos”. As peças selecionadas com bitola acima de 0,04 m³ que se encontrarem em condições, mas que tenham sofrido ataques de xilófagos e se deteriorado, deverão ser falquejadas, limpas, reidratadas com o uso de compressas de algodão cru em todas as faces de cada peça, com aplicação de óleo de linhaça traçado com solução imunizante na proporção 2:1 (óleo:imunizante). Recomenda-se a aspersão da mistura no algodão sobre as madeiras para uma melhor absorção. O tratamento deve ocorrer pelo menos duas vezes ao dia num período mínimo de três dias. No decorrer do procedimento as peças não poderão receber água e nem umidade sendo necessária a proteção de todas as peças.

Quanto ao imunizante recomenda-se os produtos à base de Fipronil. O produto deve ser diluído de acordo com a recomendação do fabricante para obter a concentração desejada. Ratifica-se que este processo deve ocorrer para madeiras novas e remanescentes.

As peças reaproveitadas que sofrerão enxertos devem possuir pelo menos 60% de seu volume total. Cada intervenção será estudada caso a caso, para tal será necessária a contratação de engenheiro calculista, preferencialmente específico em estrutura de madeira, para dar suporte às propostas de reforço, de escoramento, quando necessário, de enxertos, de entalamentos e outros procedimentos que devam ser executados a fim de garantir a manutenção da originalidade das madeiras estruturais e reduzir o quanto possível as intervenções.

Deverão ser consideradas intervenções e procedimentos o uso de:

- Peças de madeira para complemento e enxertos;

- Chapas e/ou perfis metálicos devidamente tratados para entalamento, chapeamentos e emendas;
- Adesivo de base epoxídica para preenchimento de peças;
- Parafusos auto atarraxantes para fixação e união entre peças de madeira e peças metálicas.

As peças sem reaproveitamento deverão ser substituídas por peças novas de madeira com densidade, dureza e dimensionamento equivalentes as peças originais. Caso haja a necessidade de emendas entre peças novas a fim de formar peça única de tamanho que contemple o vão, as mesmas deverão ser unidas com peças metálicas conforme recomendação do engenheiro calculista.

Recomenda-se que a metodologia original da técnica construtiva seja mantida.

Ressalte-se que todas as peças, novas e originais, devem passar pelo processo de imunização.

Todo madeiramento utilizado na obra deverá ser certificado, de modo que o material seja proveniente de áreas de manejo florestal madeireiro legalizado

- ESTRUTURA NOVA DE MADEIRA PARA SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS

Para execução de novo madeiramento para a substituição das peças não aproveitáveis do barroteamento do Piso e da Escada da Torre, a Contratada deverá obedecer aos procedimentos e conceitos descritos a seguir.

Todo elemento arquitetônico em madeira novo deverá ser avaliado por suas características físicas (dimensões e formas) e por suas propriedades como material orgânico (umidade, porosidade, densidade e resistência). As peças em madeira que estiverem danificadas deverão ser substituídas por outras fabricadas com madeira da mesma espécie ou, sendo de outra espécie, que apresentem as mesmas características físicas, dimensões e classificação. Deve-se observar a sua localização na edificação para

indicar o tratamento a ser dado à peça, no que se refere à proteção contra as intempéries e ataques de térmitas.

A madeira a ser utilizada deverá atender as seguintes exigências:

- Ser de lei;
- Abatida há mais de (02) dois anos;
- Não utilizar peças com sinais de fungos, manchas e/ou insetos;
- Não apresentar nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência a aparência;
- Estar seca, sendo aceitável um teor máximo de umidade de 12%.
- As faces serão em esquadro (quando necessário);
- Ser isenta de podridões, caruncho ou broca;
- Todo madeiramento deverá ser imunizado com produto segurança e aprovadas pela Fiscalização;
- Os encaixes das peças novas com as existentes deverão ser feitas em sambladuras tipo “rabo de andorinha”, “mão de amigo” ou outro modelo conveniente, cujo detalhe deverá ser apresentado para a aprovação da Fiscalização;
- O topo das peças de madeira a serem embutidas nas alvenarias deverão receber duas demãos de tinta de base betuminosa.

Todo madeiramento utilizado na obra deverá ser certificado, de modo que o material seja proveniente de áreas de manejo florestal madeireiro legalizado.

9.7 - COBERTURA

- Restauração da Cobertura

A cobertura do Sobrado 15 possui duas águas em continuidade aos sobrados lindeiros no pavimento superior e quatro águas no mirante. Nenhum telhado desagua sobre terrenos vizinhos e são revestidos por telhas cerâmicas tipo colonial capa e bica, convenientemente grampeadas. A obra encontra-se em bom estado de conservação, no entanto apresenta indícios de infiltração na cimalha junto ao cunhal de separação dos

sobrados nº 15 e nº 25, aparentemente decorrente de um alteamento das telhas no ponto por cima da parede estrutural. Também a transição do telhado dos ambientes internos para a varanda apresenta uma inflexão devido a provável falha na continuidade dos caibros ao passarem pela parede de pedra que separa os ambientes internos da varanda.

A estrutura da cobertura do corpo principal é de madeira com tesouras caibrais de linha alta reta, são construídos em madeira de lei pau d'arco, com estrutura de tesoura, cumeeira, terças, frechal, pontaletes, caibros e ripas, etc., e se encontram em perfeito estado de conservação. Não existem calhas e as águas caem tanto para a rua, sobre calçamento existente, quanto para o interior do próprio terreno, sendo continuado sobre a área da varanda. Esta área do telhado se encontra com subcobertura em manta impermeabilizante aluminizada, com pontos embarrigados e que deverá sofrer análise e refeita sua fixação, quando necessário. Toda área sob o telhado se encontra sem forro, que deverá ser reposto.

O telhado do Mirante possui estrutura mais simples, com caibros, ripas, tesoura e cumeeira, inclinados em quatro direções, com subcobertura em manta impermeabilizante danificada e sem forro. Não existem calhas e todas as águas desaguam sobre as águas do telhado do corpo principal.

O telhado da Varanda possui estrutura mais simples, com ripas, caibros, frechal e terça inclinados em uma direção, sem forro. Não existem calhas ou rincões e assim todas as águas do telhado desaguam no interior do próprio terreno. Foram identificados presença de ataques de xilófagos e outros insetos no madeiramento da varanda, que deverão ser tratados.

A falha na amarração das telhas, somada ao ângulo de inclinação do telhado, causaram o corrimento de algumas linhas de telhas, criando uma desarrumação bastante notável nas fileiras, o que estranhamente não se traduziu em um número mais expressivo de goteiras internas, mas que existem.

Afora as patologias acima descritas, as telhas apresentam-se com ataque por fungos, líquens e sujidades, e apresentam além do corrimento de fileiras, poucas unidades quebradas e desalinhadas. Poucas infiltrações são observadas nos encontros entre planos de telhados e planos verticais de alvenaria onde há rufos.

O telhado necessita de revisão geral dos madeiramentos, manutenção e limpeza geral das telhas, assim como de melhoria técnica, através de rearranjo e amarração das telhas de forma adequada, assim como aplicação de subcobertura em manta impermeável em toda a extensão das quatro águas do Mirante, de forma a mitigar as dificuldades de manutenção constante do telhado, devido às dificuldades de acesso e inclinação das águas do bloco principal, e revisão na subcobertura existente no telhado do corpo principal deste Sobrado 15.

Portanto, recomenda-se no telhado o procedimento padrão de retirada e limpeza das telhas, com substituição das peças danificadas ou faltantes e amarração de todo o conjunto com fio de cobre. Além disso, deverá ser feita a construção de forro idêntico ao Sobrado 7, escondendo o madeiramento do telhado, restaurando a estética da construção. Telhas idênticas às existentes deverão ser adquiridas para as substituições, e caso a quantidade de novas peças assim o permita, serem todas utilizadas em uma única águia do telhado.

Os rufos existentes deverão sofrer ação recuperadora, incluindo impermeabilização e nova camada de proteção mecânica, nas junções dos planos de telhado com as alvenarias.

Deve-se considerar a execução de uma cobertura provisória independente do telhado, em lona carreteiro, para manter a área a ser implantada a nova cobertura protegida durante os serviços no telhado.

O processo inicia-se pela análise cuidadosa de todas as telhas para avaliação das unidades que estão quebradas ou trincadas, e depois, posterior substituição por peças que obedeçam a mesma tipologia das telhas originais.

Procede-se também a verificação do grau de porosidade das peças e absorção de água, visando observar a estanqueidade do conjunto. Todos os cuidados devem ser tomados para a total preservação dos beiras, cimalhas e cachorros.

- Procedimentos para inspeção das telhas de barro.
- Análise visual, separando as quebradas ou trincadas
- Teste de percussão, com descarte das de som não metálico
- Teste de porosidade e absorção de água
- Classificação em função de suas dimensões (variação admissível da ordem de 2%)
- Seleção e armazenamento em local protegido.
- A seleção para reutilização deverá levar em consideração todos os testes acima relacionados.

Após a análise inicia-se o processo de remoção de todas as telhas, rufos, cumeeiras, espiões etc., existentes, com todo o critério para que não se danifique ainda mais, aumentando a quantidade de peças degradadas encontradas. Após a remoção de todas as telhas, as que serão reaproveitadas, deverão ser submetidas a higienização com o uso de escovas de nylon e/ou piaçava para remoção de todas as sujidades, fungos, liquens e existentes e de partículas soltas sem agredir a superfície das telhas. Esta seleção servirá para distinguir as telhas integrais e reaproveitáveis e descartar as que apresentarem desconformidades em suas características e formatos originais, com partes faltantes e quebradiças.

As telhas aprovadas serão submersas em solução de água, detergente neutro a 20 %, acrescido de 20% de hipoclorito durante 48 horas no mínimo e posterior escovação final com as mesmas escovas e enxágue em água corrente. Deixar secar ao sol por no mínimo 5 dias e em seguida realizar aplicação de banho de imersão em solução aquosa, tipo

hidrofugante Denver Acqua ou Acqua da Sika ou equivalente obedecendo rigorosamente a recomendação do fabricante quanto ao modo de aplicação e intervalo entre demãos.

Após a secagem total as telhas deverão acondicionadas em caixas de madeira e em local seguro para aguardar a montagem final.

- Restauração do Madeiramento do Telhado

- Madeiramento existente do Telhado

A estrutura de madeira de todos os telhados, encontram-se em estado satisfatório de conservação, sendo, no entanto, observado ataques localizados por insetos xilófagos, que abordado no item específico para descupinização.

Para execução de restauração ou substituição de peças de madeira no telhado principal, a Contratada deverá seguir as características abaixo listadas e seguir

- Tesouras, Terças, Encaibramento e Ripamento de Madeira

Para execução de serviços de substituição dos caibros e ripas, a Contratada deverá seguir os procedimentos e conceitos.

Todo elemento arquitetônico em madeira a ser subtraído deverá ser avaliado por suas características físicas (dimensões e formas) e por suas propriedades como material orgânico (umidade, porosidade, densidade e resistência). As peças em madeira que estiverem danificadas deverão ser substituídas por outras fabricadas com madeira da mesma espécie ou, sendo de outra espécie, que apresentem as mesmas características físicas, dimensões e classificação. Deve-se observar a sua localização na edificação para indicar o tratamento a ser dado à peça, no que se refere à proteção contra as intempéries e ataques de térmitas.

A madeira a ser utilizada deverá atender as seguintes exigências:

- Ser de lei;

- Abatida há mais de (02) dois anos;
- Não utilizar peças com sinais de fungos, manchas e/ou insetos;
- Não apresentar nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência a aparência;
- Estar seca, sendo aceitável um teor máximo de umidade de 12%.
- As faces serão em esquadro (quando necessário);
- Ser isenta de podridões, caruncho ou broca;
- Todo madeiramento deverá ser imunizado com produto segurança e aprovadas pela Fiscalização;
- Os encaixes das peças novas com as existentes deverão ser feitas em encaixes tipo “rabo de andorinha”, “mão de amigo” ou outro modelo conveniente, cujo detalhe deverá ser apresentado para a aprovação da Fiscalização;
- O topo das peças de madeira a serem embutidas nas alvenarias deverão receber duas demãos de tinta de base betuminosa.
- Todo madeiramento utilizado na obra deverá ser certificado, de modo que o material seja proveniente de áreas de manejo florestal madeireiro legalizado.

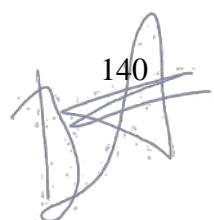
A madeira a ser utilizada na cobertura para substituir as peças danificadas deverá ser peroba rosa, maçaranduba, pau d'arco ou parajú, devendo ter características físicas compatíveis com a sua função, sem qualquer imperfeição que comprometa sua utilização.

Para recuperar ação da estrutura em madeira do telhado, deve-se proceder da seguinte forma:

- Executar a completa substituição de peças com alto nível de degradação;

Todo madeiramento utilizado na obra deverá ser certificado, de modo que o material seja proveniente de áreas de manejo florestal madeireiro legalizado.

Após a remoção de todos os elementos e acessórios complementares que compõem a cobertura, executa-se a substituição dos componentes danificados por peças novas pré-tratadas com a execução de imunização primária utilizando produto a base de (Fipronil)



diluído em água na proporção. Ao término destas etapas, toda a estrutura de madeira deverá receber a aplicação de óleo de linhaça por aspersão para reidratação das madeiras; e após a secagem deste estaremos prontos para efetuar a imunização final, também com Fipronil. A seguir executa-se a aplicação de manta de subcobertura (tipo Duralfoil), conforme orientação do fabricante respeitando transpassos (com pelo menos 20 cm) e aderido com fita recomendada pelo fabricante, atentando para que o pano superior sempre fique sobre o inferior. Recomenda-se maior atenção no tensionamento da subcobertura para não ser excessivo evitando esgarçamento das fibras e nem tampouco frouxo para que o peso próprio da água deixe de correr e transforme em bolsa de acúmulo. A próxima etapa a ser contemplada será a fixação sobre caibro, enripar e efetuar o telhamento, amarrando as telhas com fio de cobre, conforme detalhes. Os pregos e parafusos a serem utilizados nos encaixes devem ser de aço inox.

Todo madeiramento utilizado na obra deverá ser certificado, de modo que o material seja proveniente de áreas de manejo florestal madeireiro legalizado

Subcobertura

Deverá ser aplicada no telhado do Mirante, tipo **Duralfoil Multi 2 ou Viafoil Premium ou equivalente**, seguindo orientações do fabricante.

Subcobertura para telhados composta de massa asfáltica estruturada com véu fibra de vidro durável e resistente, feita para prologar a vida útil dos elementos dos telhados. Possui ambas faces revestidas com um filme de alumínio, proporcionando baixa emissão de calor e adequado efeito estético.

A subcobertura a ser aplicada no telhado tem o objetivo de oferecer os seguintes benefícios:

- Evitar problemas de goteiras e infiltrações, ocasionados por desgaste natural das telhas e ventos fortes:

- Torna o ambiente interno mais saudável, uma vez que previne a entrada de poeira pelo telhado; melhorando a temperatura ambiente
- Proporcionará excelente conforto térmico aos ambientes onde será aplicada

Aplicação do produto

A subcobertura deverá ser fixada sobre fitas adesivas do mesmo fabricante aplicada sobre as ripas de madeira, conforme detalhe existente no local. O Sentido de colocação da bobina será paralelo ao beiral, fixando a subcobertura com os elementos metálicos indicados pelo fabricante, que são executados em chapa metálica de alumínio espessura 1,5mm, dobrada ao longo de todos os perfis de sustentação das telhas (ripas em madeira), **Espessura do produto da subcobertura 408 micras.**

Após a aplicação da primeira bobina, as demais deverão receber um transpasse mínimo de 10cm. Nas cumeeiras, desenrole uma bobina da subcobertura, de modo a cobrir as últimas camadas, com o devido transpasse. Termine a instalação com as fixações definidas em projeto. Logo em seguida, deve ser iniciada a colocação das telhas cerâmicas.

– Telhas Cerâmicas Novas

A reposição de telhas novas será em Telhas Cerâmicas capa e bica com as mesmas características das telhas existentes, assentadas sobre a estrutura existente do telhado. Considerações sobre as telhas.

- Ter moldagem perfeita e ser bem desempenadas e cozidas, com sobreposição e encaixes perfeitos;
- Ter textura fina, cor uniforme externa e internamente;
- Ser isentas de cal, magnésio e fragmentos calcários;
- Apresentar alto grau de impermeabilidade (absorção inferior a 18%); e
- Não ter defeitos sistemáticos, como quebras, rebarbas, esfoliações, trincas, empenamentos, desvios geométricos em geral e não uniformidade de cor.
-

Eventuais furos executados nas telhas para passagem de tubulação e sistema SPDA devem ser vedados com massa plástica e arrematados com rufo em argamassa.

Para cada pano de telhado, deverá ser empregado somente material do mesmo fabricante.

- Rufos

Serão restaurados os rufos em argamassa para vedação, nos locais existentes. Sobre esse fechamento em argamassa, deverá ser aplicada uma camada de Denvercril **ou equivalente**, colocando um véu de poliéster sobre a primeira demão. Os rufos deverão ser moldados no local, e seguir as dimensões existentes ou adequadas às dimensões necessárias ao perfeito funcionamento de vedação ao telhado e à construção. Para a confecção dos cordões em forma regular, de maneira que tenham perfeita vedação das telhas no encontro com os planos da arquitetura, deverão ser utilizadas formas em Madeirit.

9.8 - IMPERMEABILIZAÇÃO

IMPERMEABILIZAÇÃO COM IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO

Para cimalhas e topo das alvenarias das paredes estruturais, deverá ser executada camada de impermeabilização com Hemisfério HEM 1144 ou equivalente e véu de poliéster obedecendo rigorosamente a recomendação do fabricante referente a mistura, intervalos e aplicação. Deverá ser adotado o uso de rodapé de pelo menos 10,00 cm, se possível, em toda a extensão da cimalha.

Impermeabilizante acrílico que, misturado ao cimento de obra, forma uma membrana de alta flexibilidade e alta elasticidade, tipo HEM-1144 ou equivalente.

O HEM-1144 ou equivalente não possui plastificante externo em sua formulação, o que garante a continuidade de sua elasticidade e flexibilidade ao longo de toda a vida útil da impermeabilização.:

- Propriedades

- Dispensa proteção mecânica
- Reduz significativamente peso e espessura sobre a laje
- Aplicação sem emendas
- Admite retoques
- Aplicação a frio. Não utiliza maçaricos
- Produto ecológico. Sem cheiros, fontes de calor, asfalto derretido etc.- Trata a patologia sem travá-la, impedindo seu retorno
- Permite perfeito acabamento com qualquer tipo de pintura

9.9 - ACABAMENTO DE PAREDES

- ARGAMASSAS

- Restauração de Argamassas

As patologias que se manifestam em todas os panos de argamassas internas e externas são: argamassa espúria, crostas negras, dejetos de pássaros, depósito de sujidades, perdas de argamassas, desprendimento de pintura, que serão tratadas conforme os procedimentos descritos a seguir, de acordo com o caso.

O sobrado nº 15 requer obras de restauro em profundidade, envolvendo demolição dos acréscimos espúrios, retirada e refazimento de todos os revestimentos exceto na fachada externa, e posterior tratamento e pintura adequada de todos os elementos.

A fachada frontal, por estar em bom estado de conservação, deverá passar por execução de percussão em todo o pano de fundo para identificação de áreas com possíveis desprendimentos ou com som cavo realizado através de martelo de borracha. Tais áreas devem ser identificadas com grafite para posterior consolidação. As demais alvenarias todo o revestimento em argamassa deverá ser retirado, o substrato consolidado e aplicado novo revestimento em argamassa.

Análise das áreas identificadas com som cavo a fim de verificar a possibilidade de consolidação ou a demolição;

Lavagem com água corrente a baixa pressão utilizando-se mangueira de borracha com bico de pressão tipo pistola concomitante ao uso de detergente neutro faixa Ph 7,0 diluído em água corrente a 10% com escovação de escova de cerdas de nylon ou piaçava;

As áreas com som cavo, mas sem desprendimento ou pulverulência, devem ser consolidadas com água de cal. A consolidação será executada com seringa veterinária de bico longo para penetração do consolidante no interior da área com som cavo. As aplicações devem obedecer a intervalos superiores há 30 minutos para que o líquido sature e faça a ponte de aderência entre as argamassas. Recomendam-se pelo menos duas aplicações;

Após as ações acima descritas promove-se nova lavagem com água deionizada e detergente neutro ph 7,0 diluído a 10% nos trechos com concreções e manchas negras. A aplicação deve ser com escovas de nylon. Recomenda-se que a mistura fique agindo em forma de molho pelo menos 30 minutos. Em seguida o removesse a mistura com água deionizada.

Persistindo sujidades recomenda-se o uso de emplastos para remoção de crostas, pátinas e depósitos com o uso de polpa de papel embebido em peróxido de hidrogênio diluído a 20% em água deionizada. O emplastro deve ser aplicado sobre as crostas e manchas por 30 minutos. Após este tempo remove-se a mistura com espátula e água. A operação pode ser repetida por duas vezes até que a crosta amoleça e possa ser removida mecanicamente com o uso de espátulas odontológicas, espátulas tipo Van Gogh, ou outro mecanismo que não agrida a superfície.

Concomitante a lavagem promove-se a remoção de limo com o uso de herbicida à base de Glifosato. A aplicação deve seguir a recomendação do fabricante. O produto deve ser aplicado com o uso de pulverizador até que o limo resseque e possa ser removido com escova de nylon e água deionizada;

Na mesma etapa remoção de vegetação inoportuna com aplicação do mesmo herbicida. A aplicação deve seguir a recomendação do fabricante. O produto deve ser aplicado com o uso de seringa veterinária na raiz da vegetação em quantidade e vezes suficiente até que a vegetação seque e seja possível sua remoção por completo.

Nas áreas identificadas com concreções salinas e eflorescências o emplastro recomendado será o PEK Antisais – neutralizante de eflorescências da Pisoclean ou equivalente. O modo de uso deve seguir as recomendações do fabricante.

A remoção dos dejetos de pássaros ocorrerá durante a etapa de lavagem. Em seguida deverá ser aplicado emplastro pontual de Lysoform Bruto diluído 30% em água. O emplastro deve agir no máximo 20 minutos a fim de desinfetar a área impregnada. O emplastro deve ser removido com água a baixa pressão.

Preenchimento pontual de lacunas, tais como: áreas com demolição decorrente de pulverulência e intervenção inadequada; lacunas existentes e superfícies degradadas. O preenchimento deve ocorrer com o lançamento de camadas de argamassa não superiores a 1,50 cm com intervalos de pelo menos duas horas entre as camadas até atingir a espessura necessária ao nivelamento da superfície existente e original. A argamassa usada será de cal e areia com granulometria compatível com a camada de argamassa existente, seja ela chapisco, emboço ou reboco, em traço equivalente ao da caracterização definido pelos ensaios granulométricos e após a realização de testes executados em canteiro de obras a fim de compatibilizar a nova argamassa com a existente evitando retração hidráulica. Podendo ser utilizado aditivo hidráulico tipo cimento pozolânico CP IV 32. Ressalte-se que as texturas presentas na superfície argamassada existente devem ser reproduzidas através de testes realizados no canteiro com o uso de escovas com cerdas diferentes como nylón, piaçava, aço ou trincha a fim de obter aparência equivalente. Os testes devem ser aprovados pela Fiscalização;

As fissuras existentes e marcadas no mapeamento de danos serão tratadas com a abertura das mesmas com o uso de ferramenta tipo riscador de fórmica com força moderada sem riscar as áreas adjacentes. Recomenda-se o uso de fita crepe em volta das fissuras a fim de delimitá-las evitando danos adjacentes. Após o procedimento realização de limpeza pontual no interior de cada uma com o uso de escova de dente e pulverização com álcool 70°. Em seguida consolidação com a aplicação de água de cal através de seringa de 20 ml como ponte de aderência para preenchimento das mesmas com pasta cal e areia fina peneirada e seca aplicada com seringa tipo veterinária e/ou com espátula tipo Van Gogh;

Após a finalização dos procedimentos descritos realiza-se a etapa de acabamento com aplicação de camada de finus com água de cal:pasta de cal:areia fina, peneira malha 40: aplicado com trincha de pelo macio com pelo menos 2 ½" de largura.

OBS.: caso a argamassa seja traçada na obra recomenda-se o uso de cal hidratada CHIII de marcas certificadas. A cal deve ser reidratada em tanque de plástico com tampa mantendo uma lámina de água de pelo menos 20 cm sobre a pasta. A mistura deve ser mexida a cada 48 horas e a água de cal da superfície removida e armazenada em tambor de plástico com tampa. A cada mexida na pasta deve-se adicionar água para manter a lámina d'água com altura média de 10 cm. A reidratação deve ocorrer pelo menos 15 dias antes do uso da pasta de cal na argamassa. A areia deve ser seca em estufa, pois a água da pasta será contabilizada no fator água:cal na mistura final da argamassa. Depois de seca promove-se a peneiragem em 2 tipos de peneira com malha 10 (areia média) e malha 40 (areia fina).

- Remoção Manual das áreas com Pintura

Áreas aderidas, mas com pintura desprendida procede-se a remoção mecânica através do uso de espátulas e escovas de náilon, lixas e se necessário removedor químico

- Argamassa para Chapisco

Utilizar argamassa de cal e areia média no traço 1:4 (peneira feijão) para chapiscar a superfície da parede, para o preparo do substrato deve-se fazer escovação com piaçava e aspergir água de cal com trinchão para consolidar possíveis desprendimentos

- Argamassa para Emboço

Utilizar argamassa de cal e areia média no traço 1:3 (peneira arroz) para emboçar a superfície das paredes internamente e externamente.

- Argamassa de Assentamento

Para o assentamento ou reassentamento das pedras recomenda-se o uso de argamassa à base de cal e barro argiloso.

RECOMPOSIÇÃO DE E CONSOLIDAÇÃO DE ELEMENTOS DECORATIVOS, DAS FACHADAS

- Recomposição de e Consolidação de Elementos Decorativos.

As paredes das fachadas são terminadas por frisos decorativos e cimalha, enquanto as das fachadas internas são desprovidas de qualquer elemento decorativo.

A fachada frontal é mais ornamentada, composta de vãos de portas e janelas rasgadas emolduradas com pedra de Lioz, nos dois pavimentos, e em massa no Mirante. Têm seus planos emoldurados por cunhais de massa, nos quais, estão presentes, perdas de argamassa, manchas de umidade, infiltrações. Os elementos decorativos, cimalhas e frisos, apresentam deterioração pela ação da umidade e ausência de manutenção, com presença de fungos, crostas negras, umidades e infiltrações, trincas e pequenas perdas de matéria, para a sua restauração deverão ser adotados os procedimentos a seguir.

Elementos decorativos: propõe-se a lavagem desses elementos com detergente neutro, tipo Detertec 7 diluído a 10% em água corrente deionizada e escovas de nylon ou piaçava. As partes desprendidas e com pulverulência devem ser removidas cuidadosamente. Em seguida a lavagem dos frisos e relevos executa-se o procedimento de reprodução dos trechos com lacunas tais como: lacunas na cimalha e frisos,

realizando a recomposição pontual com o uso de carrinho com perfil do referido friso executado com chapa metálica onde, depois do substrato limpo, inicia-se o lançamento da argamassa à base de cal e areia em traço 1:3 e o corte da mesma com o carrinho na forma do perfil do friso.

Após a restauração e recomposição volumétrica dos elementos ornamentais deve-se executar nos frisos e cimalha um estucamento completo sobre a superfície com argamassa fluida composta de cal: areia 1:0,5. A mistura deve ser com pasta de cal, areia peneirada superfina e seca em estufa e água de amassamento diluído. O estucamento deve ser aplicado com trincha macia. Este procedimento além de homogeneizar a superfície servirá de ponte de aderência para a nova caiação.

Fissuras e trincas devem ser abertas com ferramenta pontiaguda como riscadores de fórmica. Após limpeza mecânica aplica-se álcool 70° no interior e procede-se o preenchimento com argamassa à base de cal e areia no traço 1:3.

- Consolidação de Cimalha

Caso durante as prospecções com percussão para identificação de partes desprendidas e com pulverulência e considerando a possibilidade de verificação de lacunas que venham a ocorrer ocasionado perdas de rejunte e peças quebradas, para a consolidação destes elementos, adota-se a remoção integral de todas as peças, demolição da argamassa de assentamento e do substrato, execução de novo substrato com argamassa de cal : areia: aditivo para argamassa (tipo Bianco) em traço 1:3:20%. Em seguida, execução de camada de impermeabilização com Hemisfério HEM 1144 ou equivalente e véu de poliéster obedecendo rigorosamente a recomendação do fabricante referente a mistura, intervalos e aplicação. A cimalha deverá ser consolidada nas paredes mestras, através de vergalhões ancorados nas alvenarias, que constituem as paredes periféricas autoportantes da edificação. Deverá ser adotado o uso de rodapé de pelo menos 10,00 cm, se possível, em toda a extensão da cimalha.

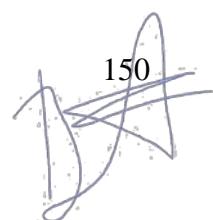
As cimalhas da edificação que apresentam Trincas e Fissuras, em alguns trechos, com a possibilidade de descolamento e onde identificou-se também acúmulo de fungos e

sujidades nos pontos de umidade. Propõe-se a lavagem desses elementos com detergente neutro, tipo Detertec 7 diluído a 10% em água corrente deionizada e escovas de nylon ou piaçava. As partes desprendidas e com pulverulência devem ser removidas cuidadosamente. Em seguida a lavagem dos frisos e relevos executa-se o procedimento de reprodução dos trechos com lacunas na cimalha e frisos realizado através da execução de modelo em gesso retirado de trecho em bom estado tratado previamente; execução de forma de resina de laminação com fibra de vidro sobre berço de gesso; fundição de frisos em argamassa mista composta de cal:cimento:areia no traço 1:1:6 na fundição deve ser inserida tela de polipropileno com malha de $\frac{1}{2}$ " para estruturação da peça e colocação de vergalhões em aço inox tipo barra roscada para fixação da mesma na alvenaria de adobe; após fundição a peça deve ficar submersa em água por pelo menos 3 dias; a fixação deve ocorrer com execução de furos na alvenaria e colocação de adesivo epóxi no interior do furo, em seguida alinhamento da peça e após a consolidação do adesivo dar acabamento entre o substrato e a nova peça.

No caso de recomposição pontual da cimalha recomenda-se o uso de carrinho com perfil do referido friso executado com chapa metálica onde, depois do substrato limpo, inicia-se o lançamento da argamassa à base de cal e areia em traço 1:3 e o corte da mesma com o carrinho na forma do perfil do friso.

Após a restauração e recomposição volumétrica dos elementos da cimalha deve-se executar nos frisos, e um estucamento completo sobre a superfície com argamassa fluida composta de cal: areia 1:0,5. A mistura deve ser com pasta de cal, areia peneirada superfina e seca em estufa e água de amassamento diluído. O estucamento deve ser aplicado com trincha macia. Este procedimento além de homogeneizar a superfície servirá de ponte de aderência para a nova pintura.

Após a remoção de fungos, as trincas e fissuras devem ser tratadas com a limpeza pontual no interior das mesmas com escovas pequenas de nylon, espátulas odontológicas e riscadores de fórmica. Após limpeza mecânica aplica-se álcool 70° no interior e procede-se o preenchimento com argamassa à base de cal e areia no traço 1:2.



- LIMPEZA / CONSOLIDADÕES / RECOMPOSIÇÕES

- Remoção de Fungos, Líquens e Crosta negra em Pedra

Todos os vãos possuem cercadura em cantaria, mormente apresentando-se se pela face externa da alvenaria, a exceção da porta do Mirante, que se apresenta com cercadura de Argamassa. Todas as soleiras são também em cantaria. As cantarias encontram-se em estado regular de conservação apresentando esporadicamente fragmentação de arestas, algumas trincas e esfoliamentos, além de perdas eventuais de material.

As cantarias em sua maior parte não necessitam de intervenções de maior porte, apenas lavagem, limpeza, preenchimento de pontos de rejunte e proteção com hidrofugante. Os casos identificados de perda de material nas cantarias de enquadramento dos vãos deverão ser restaurados assim como as novas trincas ainda não tratadas.

O tratamento deverá obedecer aos seguintes procedimentos abaixo listados

- Lavagem com água Corrente
- Higienização pontual;
- Aplicação de emplastros;
- Remoção de vegetação Inoportuna;
- Remoção de Dejetos de Pássaros
- Remoção de Limo
- Nova lavagem com EDTA
- Consolidação das áreas com Desagregação
- Remoção manual de rejunte
- Recomposição de Rejunte
- Preenchimento do Interior de Trincas
- Preenchimento da Superfície das Trincas
- Execução de Cordões
- Aplicação de Hidrofugante

- Para cada item haverá um procedimento diferenciado conforme descrição abaixo.
- Desfolhamento em pedra

O primeiro passo para a execução de limpeza, deve ser feita com lavagem de cima para baixo com água corrente com baixa pressão utilizando-se mangueira de borracha com bico de pressão tipo pistola concomitante ao uso de detergente neutro faixa ph 7,0 diluído em água corrente a 10% com escovação de escova de cerdas de nylon ou piaçava;

Em caso de trechos que apresentarem desprendimentos ou pulverulência ou desfolhamento da pedra, o procedimento é a, limpeza manual com escova metálica, higienização com água e Deterec a 10% e aplicação por aspersão de Rhoplex diluído a 5% em água de cal para consolidação através da impregnação.

Higienização pontual será realizada em áreas com fungos e enegrecidas propõe-se o uso de hipoclorito associado a detergente neutro (Detertec 7 ou equivalente) ambos com diluição de 10% e escovação com escova de nylon ou piaçava. O procedimento visa a remoção das camadas de sujidades, excrementos e excesso de fungos e liquens.

Aplicação de emplastros para remoção de crostas e depósitos endurecidos com a fórmula AB57 diluída em água deionizada conforme fórmula que segue:

- 1 litro de água (neste caso a deionizada);
- 30 g de bicarbonato de amônio;
- 50 g de bicarbonato de sódio;
- 25 g de EDTA Dissódico;
- 10 g de Desogen (opcional) – biocida da Ciba-Geigy;
- 60 g de carboximetilcelulose – CMC.

A aparência final é de um gel sem grumos. Aplica-se sobre as áreas enegrecidas com trincha e PVC filme evitando a evaporação. O período de permanência variará de acordo com a emoliência da crosta que pode variar entre 12 h a 24 h. A remoção ocorre com a retirada do gel através de espátulas, lâminas de bisturi e escovas de cerdas de nylon e água em abundância.

Em seguida promove-se a remoção da vegetação com o uso de injeção do herbicida Tordon da Dow Agrosciences nas raízes das plantas. A diluição deve ser a recomendada pelo fabricante, em aplicações sucessivas e em quantidade necessária até que a planta seque. Após o ressecamento da planta promove-se a remoção mecânica dos restos e o preenchimento do vão com argamassa à base de cimento pozolânico CPIV 32 e areia média na proporção de 1:4 aditivada com Rhoplex B 60-A diluído em água deionizada a 10%.

A remoção dos dejetos de pássaros ocorrerá com a pré-lavagem. Em seguida deverá ser aplicado emplastro pontual de Lysoform bruto diluído 30% em água. O emplastro deve agir no máximo 20 minutos a fim de desinfetar a área impregnada;

Remoção de limo com pulverização de herbicida à base de glifosato em água deionizada; o produto deve ser aplicado com o uso de pulverizador até que o limo resseque e possa ser removido com escova de nylon e água deionizada;

Após as ações acima descritas promove-se nova lavagem com água deionizada e diluição de EDTA dissódico na proporção 1 litro para 20 gramas nos trechos com manchas negras e oleosas. A aplicação deve ser com escovas de nylon. Recomenda-se que a mistura fique agindo em forma de molho pelo menos 30 minutos. Em seguida remove-se a mistura com água deionizada;

Consolidação das áreas com desagregação, escamação, esfoliação e erosão através de emplastro de polpa de papel com água de cal:Primal AC 33 diluído em água deionizada a 5%. Os emplastros devem permanecer até que a polpa de papel esteja pouco úmida. o processo deve ser repetido pelo menos duas vezes.

Remoção mecânica/manual criteriosa do rejunte com desprendimento realizado com ferramentas leves e pontiagudas;

Recomposição do rejunte com pasta de cal:pó de pedra:Primal AC 33 diluído em água deionizada com o traço 1:4:10% aplicado com o uso de espátula tipo Van Gogh;

No caso das trincas deve-se preencher o interior das mesmas com o uso de mastique de poliuretano em seu interior tipo Monopol PU 25 Plus (Viapol) de acordo com a recomendação do fabricante;

Preenchimento da superfície das trincas, sobre o mastique, com o uso de argamassa cal:pó de pedra:Primal AC 33 diluído em água deionizada com o traço 1:4:10% aplicado com o uso de espátula tipo Van Gogh;

Execução de cordões de argamassa com cimento pozolânico (CP IV 32- RS):cal:dolomita micronizada:Primal AC33 no traço 0,5:1:4:10% como vedação e contenção no processo de percolação de água pluvial nos trechos com escamação;

Aplicação de hidrofugante à base de silano siloxano antipichação base água tipo Kalirepell Acqua Antipichação (Kali Tintas Eco) aplicado de acordo com as recomendações do fabricante com o uso de brocha de cerdas macias em pelo menos duas demãos.

9.10. BALCÕES E CANTARIAS

O andar superior dos sobrados possui balcões sacados em Pedra de Lioz e gradis em ferro forjado trabalhado, pintados com tinta esmalte na cor grafite escura e corrimões e pinhais decorativos em madeira, pintados em esmalte sintético castanho avermelhado. Nos mirantes também ocorre o balcão sacado com gradil, mas executado em argamassa revestida com lajotas de barro cozido, apoiada sobre a parede estrutural do pavimento abaixo.

As lajes em Pedra de Lioz dos balcões encontram-se em bom estado de conservação apresentando esporadicamente fragmentação de arestas e esfoliamentos, mas sem perdas significativas de material. Observa-se também casos que indicam possibilidade de desplacamento e parte delas apresenta na sua superfície inferior manchas típicas de degradações por umidade, limos e contaminações, principalmente nos balcões do

sobrado nº 15. Os pisos de lajota dos balcões dos mirantes apresentam perda de material e lacunas nas juntas.

Os gradis encontram-se em bom estado, mas a última pintura não teve a preocupação de eliminar todos os pontos de corrosão. E no sobrado nº 15 inexistem os corrimões e os pinhais de madeira, e os gradis apresentam pontos de corrosão.

As cantarias em Pedra de Lioz que enquadram os vãos das portas encontram-se também em bom estado de conservação, raramente apresentando alguma perda significativa de material, mas apenas perdas de rejunte e manchas por uso e ataque das intempéries. Muitas apresentam trincas já restauradas, desgaste de material, e observa-se alguns novos casos decorrentes de esforços de cisalhamento que continuam atuando.

As cantarias dos sobrados, em sua maior parte, não necessitam de intervenções de maior porte, apenas lavagem, limpeza, preenchimento de pontos de rejunte e proteção com hidrofugante. Os poucos casos identificados de perda de material nas cantarias de enquadramento dos vãos deverão ser restaurados assim como as novas trincas. Não se recomenda o preenchimento de arestas externas nas lajes dos balcões, no entanto os casos identificados de desplacamento deverão ser tratados cuidadosamente.

Os pisos de lajota de barro dos balcões dos mirantes necessitam limpeza e recomposição com troca de peças e rejuntamento.

Os gradis do Sobrado 15 necessitam ter seus corrimões e pinhais decorativos refeitos, a partir dos modelos do sobrado nº 7, e os elementos em ferro devem receber tratamento padrão de escovamento, proteção e pintura.

9.11 - ACABAMENTO DE TETOS

Os tetos de quase todos os ambientes no pavimento Térreo, são os pisos do pavimento Superior, que deverão ser refeitos em barrotes de madeira aparentes sob piso tabuado de madeira e como acabamento receberão acabamento em verniz incolor fosco. Há tetos com forro em lambri de madeira, que serão executados no ambiente das escadas deste

sobrado 15, conforme detalhe existente no sobrado 7 e conforme projeto de paginação de teto do projeto arquitetônico. Serão emoldurados por rodapé em madeira, com detalhe idêntico ao do Sobrado 7 e terão acabamento de pintura em tinta esmalte na cor branco.

- Teto em Barrotes e Piso de Madeira a Restaurar

O teto deste sobrado, no pavimento térreo, é em barrotes de madeira aparentes sob piso tabuado de madeira de 20x2 cm tipo pau d'arco

Propõe-se como primeiro procedimento a remoção de todas as peças deterioradas que sofreram ataques de xilófagos e de umidade, e em seguida, uma avaliação quanto a quantidade de material que poderá ser reaproveitado.

O segundo passo será a remoção de todos os pregos, parafusos e todos os elementos adicionados para iniciar a decapagem química e mecânica de todas as peças com os devidos cuidados para não danificar as arestas dos frisos. Logo após, deve-se complementar com enxertos as partes fragmentadas, para que desta forma se possa otimizar o rendimento das peças remanescentes. Em seguida promove-se a calafetação das perfurações e cavidades derivadas das emendas existentes.

As complementações deverão ser executadas com as mesmas medidas e configurações em madeira com densidade e veios equivalentes aos originais. A colocação deverá seguir o modelo existente no local e indicados nas plantas refletidas de teto e o tratamento final só poderá ser implantado após uma limpeza criteriosa com estopa embebida em redutor para remover os resíduos do decapante. Após a execução destes procedimentos, os forros deverão receber acabamento em verniz ou pintura em esmalte sintético, conforme projeto.

- Preparo e Aplicação para Verniz

Após o término da etapa de recuperação, deverão receber um fundo preparador para madeiras, aplicado com pistola com a devida atenção nos cantos, para que não fiquem com falhas e nos também nos relevos para que não fique com excessos que venham a comprometer suas volumetrias.

O ISOLARE® Verniz Isolante Flex é um isolante base água de aspecto transparente e ação penetrante, cuja propriedade principal é impedir a exsudação (migração) de extrativos de madeiras resinosas. O produto melhora a aderência, a secagem e a durabilidade dos acabamentos, além de evitar o manchamento do acabamento, causado pelos extrativos. Devido à capacidade de realçar a tonalidade e a textura naturais da madeira, pode também ser utilizado como acabamento em aplicações internas. **Poderá ser utilizado outro produto equivalente.**

- Preparação da Superfície

- A peça ou superfície deverá estar limpa, crua e seca (teor de umidade abaixo de 20%)
- Acabamentos anteriores - como tintas, ceras e pinturas envelhecidas - devem ser removidos com Striptizi Gel ou equivalente
- As partes de madeiras envelhecidas, sem nenhum tipo de pintura, devem ser lixadas até retomarem a tonalidade e textura originais
- Para acabamento fino, aplique lixa (280 a 320) sempre no sentido dos veios da madeira
- Limpe a peça após o lixamento para eliminar vestígios de poeira misture bem o produto antes e durante a aplicação, que deve ser feita sempre no sentido dos veios da madeira
- O intervalo entre as demãos deve ser de no mínimo 2 horas
- Em madeiras resinosas tropicais, como Ipê tabaco, Cumaru, Grácia, Itaúba, o produto pode ser aplicado na peça inteira. Em madeiras que apresentem “nós” como o Pinus, e que ficarão expostas às intempéries, o produto poderá ser aplicado somente na área delimitada do nó.

- A aplicação de Isolare ou equivalente, deve ser planejada de modo que logo após sua conclusão seja aplicado o acabamento final

Executada todas as etapas anteriores deve-se aplicar como acabamento uma demão de verniz Solare Premium natural acetinado transparente, pouco diluída, ou equivalente.

- Teto em Lambri de Madeira a Repor

Todos os forros, no pavimento superior e no Mirante, serão em lambri de madeira que, conforme detalhe existente no Sobrado 7, possuirão acabamento em pintura esmalte sintético acetinado na cor Branco, da Coral ou Suvinil ou equivalente.

- Preparo e Aplicação para Pintura em Madeira

1- Preparo

A madeira deverá ser raspada e lixada até a eliminação total de poeira, farpas, manchas gordurosas ou quaisquer outros elementos contaminados que possam afetar a aderência da tinta.

2 - Antes da aplicação da tinta, toda a madeira deverá receber tratamento anti térmitas, com aplicação de Fipronil, com base para aceitar pintura de acabamento.

3 - Após o tratamento deverá ocorrer a aplicação de uma demão de selador da Suvinil Fundo Branco ou equivalente, para madeiras, com pincel aplicando-se primeiramente nas arestas e cantos, obedecendo-se rigorosamente as recomendações do fabricante quanto a forma de aplicação o tempo de secagem entre as demões e o tempo de aplicação do produto.

4 - Aplicar Massa Suvinil ou equivalente para madeiras, para nivelar e corrigir as imperfeições das superfícies. Proceder o lixamento da massa com o cuidado para que a superfície obtenha o nivelamento homogêneo. A poeira proveniente do lixamento deverá

ser removida com escova macia ada de modo que a película protetora tenha a espessura mínima de 100 micrôn.

5 - Aplicação duas demãos de Esmalte Sintético acetinado Branco da Suvinal ou equivalente, com rolo ou trincha. As especificações do fabricante para a utilização do produto deverão ser seguidas rigorosamente.

9.12 - PINTURA

- Caiação

Aplicação

Pintura utilizando tinta Supercal da Hidracor ou equivalente, conforme instruções do Fabricante, nas cores, amarelo conforme existente, terracota ref : 1009, colorado conforme existente, no locais indicados em Projeto.

As superfícies de parede devem ser preparadas com uma escova de cerdas duras e, se necessário, tratadas com um fungicida. Devem estar perfeitamente niveladas, com textura uniforme sem imperfeições.

A superfície deve ser previamente umedecida para receber a caiação, que deve ser aplicada usando-se uma brocha macia (100mm).

Se for sobre um emboço recém-feito, aplique a caiação alguns dias depois, assim o emboço e pintura vão curar e carbonatar juntos, ajudando a dar mais resistência à caiação e a fixar os pigmentos.

Os cuidados na proteção das superfícies durante os primeiros dias são semelhantes aos da aplicação de argamassas, para evitar secar muito rápido e ocorrerem retracções, pois o calor direto em dias quentes, o vento e a chuva devem ser evitados.

Procedimentos para aplicação da caiação:

Escovar e molhar a superfície a ser caiada para remover poeiras, partículas soltas e sujeira, com a utilização de uma escova de cerdas duras.

Molhar o substrato com utilização preferencialmente um pulverizador para evitar a secagem rápida e o aparecimento de fissuras.

Aplicar a primeira demão da caiação (mais diluída que as outras demãos) sobre a área umedecida no sentido transversal à parede, evitando escorramento.

Aplicar as camadas posteriores bem finas precedidas de um fraco umedecimento das paredes e sempre invertendo o sentido da aplicação para que se fixe melhor no suporte.

No processo de aplicação da pintura à base de cal, deverá ser usada sempre brocha com repasse de, no mínimo, três vezes. Serão aplicadas tantas demãos de pintura, de maneira cruzada, quantas forem necessárias para um perfeito e uniforme acabamento. Cada demão de pintura só poderá ser aplicada quando a anterior estiver totalmente seca.

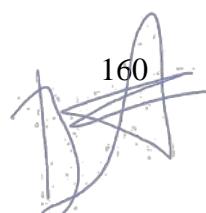
Deixe secar lentamente. Várias semanas são necessárias para que a caiação seque totalmente.

- Pintura de Rodapés

Os rodapés em argamassa nas Fachadas serão pintados com caiação branca de acordo com o projeto sendo, que cada ambiente seguirá a restauração e reposição de acordo com os vestígios encontrados nos ambientes da edificação.

- Rodapé em Argamassa equivalente $h = 10$ cm, ou conforme padrão existente, acabamento Caiação na cor branca.

- Esmalte sintético sobre Metal



Pintura em Esmalte Sintético, acabamento fosco, cor Grafite da Suvil ou equivalente para Serralheria e Estruturas Metálicas, ou equivalente, aplicado sobre tinta protetiva tipo primer Interseal 211 HS ou equivalente, que é um prime epóxi de alta espessura, diluído conforme especificação do fabricante e aplicado em duas demãos.

- Pintura em Madeira

Preparo

A madeira deverá ser raspada e lixada até a eliminação total de poeira, farpas, manchas gordurosas ou quaisquer outros elementos contaminados que possam afetar a aderência da tinta.

Antes da aplicação da tinta, toda a madeira deverá receber tratamento anti térmitas, com aplicação de Fipronil, com base para aceitar pintura de acabamento.

Após o tratamento deverá ocorrer a aplicação de uma demão de Fundo Sintético Nivelador **Coral** ou equivalente para madeiras, com pincel aplicando-se primeiramente nas arestas e cantos, obedecendo-se rigorosamente as recomendações do fabricante quanto a forma de Diluição e aplicação o tempo de secagem entre as demãos e o tempo de aplicação do produto.

Aplicar Massa **Coral** ou equivalente para madeiras, para nivelar e corrigir as imperfeições das superfícies. Proceder o lixamento da massa com o cuidado para que a superfície obtenha o nivelamento homogêneo. A poeira proveniente do lixamento deverá ser removida com escova macia ada de modo que a película protetora tenha a espessura mínima de 100 micron.

Aplicação duas demãos de Esmalte Sintético acetinado Branco da **Coral ou Suvil** ou equivalente, com rolo ou trincha. As especificações do fabricante para a utilização do produto deverão ser seguidas rigorosamente.

- Pintura de Rodapés

Os rodapés em argamassa nas Fachadas serão pintados com caiação branca de acordo com o projeto sendo, que cada ambiente seguirá a restauração e reposição de acordo com os vestígios encontrados nos ambientes da edificação

9.13 - ACABAMENTOS DE PISOS E RODAPÉS

Os pisos do térreo do sobrado nº 15, se encontram em péssimo estado, apresentando afundamentos, desnivelamentos, escamações, perda de material ou ataque por umidade. Mesmo nos ambientes ainda revestidos, faltam peças e grande parte do rejunte se perdeu. Em alguns ambientes o revestimento foi totalmente arrancado, e o piso encontra-se em terra batida. Observa-se também a ocorrência de dejetos de animais, como morcegos, corujas, ratos e pombos.

Estes pisos sofrerão um processo de reconstrução e restauro integral e cuidadoso, com identificação de elementos saudáveis ou recuperáveis dos pisos de ladrilho de barro do térreo, que deverão ser todos retirados, para escovação e limpeza e para nivelamento do contrapiso. As peças úteis serão utilizadas em um ou mais aposentos, e para os demais ambientes que se encontram hoje em terra batida, serão adquiridos ladrilhos equivalentes, sejam quadrados sejam retangulares, que ainda são fabricados na região. Posteriormente será feito um tratamento protetivo aos ladrilhos, com impermeabilizante incolor da Sika ou equivalente.

Os pisos de madeira do pavimento superior e do mirante do sobrado nº 15, serão totalmente refeitos, com troca integral de todo o piso por madeira de lei pau d'arco, largura em torno de 20cmx2cm. Deverão seguir detalhe existente no Sobrado 7, e colocação conforme projeto arquitetônico. Caso o conjunto de peças ainda recuperáveis das tábuas corridas justifique, elas serão utilizadas para compor o piso do Mirante pois ele é isolado, sem continuidades. Posteriormente os pisos de tábua corrida e seus rodapés em madeira, serão encerados.

O Piso da varanda no térreo será revestido em lajotas cerâmicas 30x30 cm, semelhante ao piso existente na varanda do sobrado 7, com paginação contínua ao mesmo.

- CONTRAPISO

O contrapiso será executado, nos locais indicados em projeto com concreto $f_{ck} \geq 25$ e espessura aproximadamente de 5 cm, conforme o caso.

- PISO DE MADEIRA

O piso do pavimento Superior e do Mirante serão revestidos em tabuados em madeira de lei com 20 cm de largura sobre barrotes aparentes fixados na alvenaria, conforme projeto arquitetônico, seguindo detalhe existente no Sobrado 7.

Os pisos de tabuado encontram-se totalmente deteriorados, por ataque de pragas diversas como fungos, parasitas e insetos xilófagos. Elas apresentam ainda perda de material, rachaduras e empenamentos. A contribuir para a piora do quadro, parte do barroteamento de madeira cedeu, com partes atacadas por pragas ao ponto do desaparecimento literal, além de sujo de fezes de aves e morcegos e com marcas de umidade.

Os pisos de tábua corrida deverão ser todos refeitos, com retirada integral do tabuado, refazimento do barroteamento que cedeu, com instalação de novos de barrotes em madeira de lei tipo pau d'arco. As tábua e barrotes, porventura, íntegros poderão ser reutilizadas, mas todo o sistema deverá receber tratamento contra insetos xilófagos. Após a execução o piso deverá ser lixado e encerado.

- Piso de Tábua Corrida para Reposição e Restauro

O processo para a reabilitação dos pisos encontrados, inicia-se na obra, com a verificação detalhada peça a peça, nos trechos identificados no mapeamento de danos do projeto. A aplicação do sistema seletivo deve ser bem apurada, quanto ao estado de conservação das peças que vêm a compor o piso do ambiente. Constará de seleção, marcação,

dimensionamento, quantificação e adequação das técnicas que serão descritas em momento oportuno para cada tipologia de interesse nesta restauração. Indicar-se-á se está em bom estado, se é passível de restauração em função da porção remanescente e a que grau de dificuldade ou viabilidade se encontrem.

Estas ações representadas graficamente proporcionarão um detalhamento do mapeamento de danos atualizado, sem déficit nas passagens de informações das degradações. Será executado exatamente no momento anterior ao início da execução de cada restauração especificamente, deverá ser orientado, conferido e aprovado pela Fiscalização, para que todas as decisões de supressão, adição, e tipo de técnicas empregadas sejam em comum acordo.

Os pisos de tábua corrida estão extremamente degradados, em estado praticamente irrecuperável. O procedimento que segue refere-se a tentativa em salvaguardar os pisos em bom estado, tratá-los para serem reaproveitados e permaneçam como tabuado.

O primeiro passo consiste na remoção criteriosa de todas as peças remanescentes. Observe-se para complementação do mapeamento de danos e cadastramentos, isto em função da elevada quantidade de perdas. Após a remoção recomenda-se:

- Avaliar unitariamente peça por peça com o intuito de localizar os trechos ainda passíveis de aproveitamento;
- Proceder uma limpeza generalizada, retirando pregos, parafusos e todos os elementos adicionados;
- Promover desempeno e desengrossso para salvar as faces das réguas;
- Reidratação das madeiras

Após a realização desta primeira etapa executam-se duas avaliações em comum acordo com a fiscalização, que são: a primeira, a espessura final com que ficarão as réguas para que se possa definir se estas serão fixadas diretamente sobre o barroteamento ou se serão necessários palmetamentos em função do nível dos ambientes. A segunda definição será em função da quantidade de material obtido no final do procedimento, que implicará na indicação dos locais que serão empregados as peças selecionadas.

Quanto ao tratamento final recomenda-se a aplicação de cera ou equivalente (para piso de alta circulação) com acabamento fosco ou acetinado. Todas as etapas anteriores as aplicações devem ser realizadas como: lixamento em pelo menos duas granulometrias de lixa para piso em madeira, calafetagem com massa tipo F12 ou equivalente em cor compatível com o piso existente. Este processo deve ser aplicado tanto em pisos novos como em pisos remanescentes.

O acabamento das peças seguirá os seguintes preceitos:

- Realizar imunização contra microrganismos e térmitas. Para isso, utilizar produtos atóxicos, não-inflamáveis e não-poluentes, que sejam incolores e não venham a alterar o aspecto visual do tabuado em madeira;
- Calafetar todo o assoalho com fibra de biriba e cera de carnaúba, antes de realizar o lixamento e acabamento;
- Realizar tratamento de limpeza (lixamento) e acabamento das pranchas do tabuado;

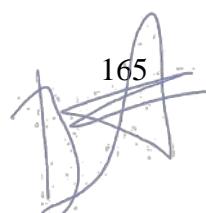
Todo madeiramento utilizado na obra deverá ser certificado, de modo que o material seja proveniente de áreas de manejo florestal madeireiro legalizado.

- PISO EM TÁBUA CORRIDA NOVO

Será executado novo piso em tábua corrida nos ambientes definidos em projeto para substituição das peças sem reaproveitamento, deverá seguir as dimensões e padrões existentes identificados através do piso remanescentes e através da iconografia da edificação.

Assoalho em Tábua Corrida novo será executado com madeira da mesma espécie e mesmas dimensões do tabuado existente.

Para o novo tabuado a ser executado, deverão ser seguidas as seguintes recomendações:



- Utilizar madeiras de lei que sigam as especificações definidas no item Estrutura em Madeira;
- As dimensões das réguas e a forma de instalação seguirão as definições de projeto;
- Realizar imunização contra microrganismos e térmitas. Para isso, utilizar produtos atóxicos, não-inflamáveis e não-poluentes, que sejam incolores e não venham a alterar o aspecto visual do tabuado em madeira;
- Realizar tratamento de limpeza (lixamento) e acabamento das pranchas do tabuado;
- Quanto ao tratamento final recomenda-se a aplicação de enceramento.

Todo madeiramento utilizado na obra deverá ser certificado, de modo que o material seja proveniente de áreas de manejo florestal madeireiro legalizado.

- PISOS EM LAJOTAS

Os novos pisos de lajotas quadradas vermelhas serão aplicados na varanda do Térreo e deverão seguir paginação existente no Sobrado 7, dando continuidade ao piso existente.

- Diretrizes gerais, Conservação e Reposição

Nos locais de reposição de piso, o contrapiso deverá ser refeito e nivelado, de maneira que os novos pisos uma vez assentados fique no mesmo nível do piso existente.

A paginação do piso deverá seguir o padrão do piso original, existente no Sobrado 7. Nos pisos novos o rejunte acompanhará a cor existente ou a ser definida pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter a uniformidade entre os trechos existentes e os novos.

Caso permaneçam resquícios de cera e outras sujidades nos pisos, deverá ser feita limpeza manual localizada com escova de cerdas macias e detergente faixa neutra diluída em água até a total retirada das sujidades.

Após a aprovação da limpeza pela FISCALIZAÇÃO, deverão ser aplicadas duas camadas de cera microcristalina para acabamento ou produto impermeabilizante específico para ladrilho hidráulico.

- Limpeza preliminar

Limpeza mecânica para sujeira superficial deverá ser removida com escovas de cerdas macias em varrição geral.

Deverá ser pulverizada uma solução de detergente neutro Detertec (ou equivalente) a 10 % em água, a fim de remover as sujidades mais grosseiras e assim desobstruir o piso, com especial atenção para não acumular água do enxágue sobre os pontos de peças em desprendimento ou lacunas notórias.

Em seguida, será realizada a remoção do detergente com hidrojateamento à baixa pressão.

Após a limpeza preliminar realiza-se a atualização do mapeamento de danos, com a identificação das manifestações patológicas relacionadas.

- Manchas de Umidade e Infiltrações
- Sujidades e Crosta Negra
- Perda de Revestimento Cerâmico
- Lacunas (Perda de Continuidade da Superfície)
- Fissuras de Revestimento

- Percussão de som cavo

A identificação de áreas de pouca fixação das unidades ou grupos de lajotas deverá ser realizada com percussão de som cavo, utilizando-se ferramentas de madeira ou martelos de borracha, sinalizando com fitas tipo crepe ou giz de quadro negro os pontos de percussão negativa e possíveis desprendimentos de peças.

- Fixação de peças

Peças novas adquiridas a partir das peças originais que apresente características equivalentes (tamanho, espessura e coloração) aos das lajotas Originais.

Para a instalação das peças a base para o contrapiso deverá estar isenta de pó e de partículas soltas. Com a superfície completamente limpa, a base deverá ser lavada com água em abundância, retirando-se o excesso d'água antes da execução do contrapiso. Deverá ser executada uma camada de aderência com o polvilhamento de cimento peneirado que deverá ser imediatamente espalhado. Esta camada deverá ser feita em etapas para que não endureça antes do lançamento da argamassa no contrapiso. Após o lançamento, a argamassa deverá ser firmemente compactada para a eliminação de vazios.

- Aplicação de protetivo e tratamento final

Como medida protetiva, o tratamento mais adequado é a impermeabilização das lajotas com aplicação de resina acrílica impermeabilizante/protetivo Pek Proteção + Cor da Pisoclean ou equivalente, que é um hidro/oleofugante que além de proteger especificamente pisos como realça as cores das peças. A aplicação deve acontecer de acordo com a recomendação do fabricante e posteriormente uma demão de cera microcristalina.

Antes de resinar o piso deve estar limpo e livre de poeira. Não se deve lavar o piso com alvejantes e produtos abrasivos. Assim que as lajotas estiverem totalmente limpas, deve-se aplicar a resina de acabamento fosco com um rolo de lã de carneiro. A aplicação da resina ocorre com intervalos de 8hs entre cada demão. As mesmas devem ser passadas sempre no mesmo sentido (vai e vem).

Depois de seca a última demão de resina aplicar uma demão de cera microcristalina em flocos, diluída em água rás. A diluição deverá ser feita em banho-maria. A cera deverá permanecer na superfície durante um tempo mínimo de duas horas. Após a secagem da cera, toda a superfície deverá ser polida com lixadeira elétrica adaptada com lã de carneiro.

- Aprovação Final

Todos e quaisquer serviços após o término de cada uma das etapas deverão receber aprovação da fiscalização que no final da obra deverão ser agrupados e servirão para produção de relatório final. Este será entregue junto com o diário de obras para a fiscalização que aprovará os dados dando o aceite final da obra. Estes procedimentos deverão ser acordados com a fiscalização desde o início da mobilização até o término da limpeza final e a desmobilização da obra.

9.14 - SOLEIRAS E PEITORIS

- SOLEIRAS

- RESTAURAÇÃO DE SOLEIRAS EM PEDRA DE LIOZ

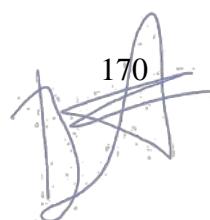
As soleiras existentes na edificação, serão tratadas conforme os procedimentos descritos a seguir.

- Pré-lavagem com água corrente a baixa pressão utilizando-se mangueira de borracha com bico de pressão tipo pistola concomitante ao uso de detergente neutro faixa Ph 7,0 diluído em água corrente a 10% com escovação de escova de cerdas de nylon ou piaçava;
- Posteriormente promove-se nova lavagem com água deionizada e diluição de EDTA Dissódico na proporção 1 litro para 20 gramas nos trechos com manchas negras e oleosas. A aplicação deve ser com escovas de nylon. Recomenda-se que a mistura fique agindo em forma de molho pelo menos 30 minutos. Em seguida o removesse a mistura com água deionizada;
- Consolidação das áreas com desagregação, escamação, esfoliação e erosão através de emplastro de polpa de papel com água de cal:Primal AC 33 diluído em água deionizada. Os emplastros devem permanecer até que a polpa de papel esteja pouco úmida. O processo deve ser repetido pelo menos duas vezes;

- Remoção mecânica/manual criteriosa do rejunte com desprendimento realizado com ferramentas leves e pontiagudas;
- Recomposição do rejunte com pasta de cal:pó de pedra:Primal AC 33 diluído em água deionizada com o traço 1:4:10% aplicado com o uso de espátula tipo Van Gogh;
- No caso das trincas deve-se preencher o interior das mesmas com o uso de mastique de poliuretano em seu interior tipo Monopol PU 25 Plus (Viapol) de acordo com a recomendação do fabricante;
- Preenchimento da superfície das trincas, sobre o mastique, com o uso de argamassa cal:pó de pedra:Primal AC 33 diluído em água deionizada com o traço 1:4:10% aplicado com o uso de espátula tipo Van Gogh;
- Execução de cordões de argamassa com cimento pozolânico (CP IV 32-RS):cal:dolomita micronizada:Primal AC33 no traço 0,5:1:4:10% como vedação e contenção no processo de percolação de água pluvial nos trechos com escamação;
- Execução de furos com broca para concreto com bitola Ø3/16" nos trechos com perda de massa equivalente a 30% do volume da peça para preenchimento de argamassa tipo polimérica composta de cimento pozolânico (CP IV 32-RS):cal:pó de pedra:areia:Primal AC33 diluído em água deionizada no traço 0,5:1:2:2:10% modelada in loco para retomada da volumetria original. A modelagem deve ocorrer com o uso de espátulas específicas para modelagem;
- Aplicação de hidrofugante à base de silano siloxano antipichação base água tipo KaliRepell Acqua Antipichação (Kali Tintas Eco) aplicado de acordo com as recomendações do fabricante com o uso de brocha de cerdas macias em pelo menos duas demãos.

- SOLEIRA EM MADEIRA NOVAS

Deverão ser instaladas nos locais indicados em projeto, soleiras em madeira de lei tipo pau d'arco, iguais aos pisos em tabuado em madeira, com largura e dimensões conforme projeto arquitetônico.



9.15 - ESQUADRIAS

- MADEIRA

- ESQUADRIAS DE MADEIRA Á RESTAURAR

Uma grande parte, parte das esquadrias e conjuntos existentes como janelas, portas, cercaduras e bandeiras está passível de restauração e reaproveitamento. O mapeamento de danos, realizado na etapa do projeto de arquitetura, indicará os tipos de patologias e danos de cada esquadria. Com o projeto em mãos promove-se a catalogação complementar de cada tipo e sua respectiva quantidade a ser restaurada que deve ser executada pela equipe de obra.

Propõe-se uma tolerância de 40% de perda ou dano para cada conjunto, ou seja, entende-se por conjunto as folhas móveis, as bandeiras fixas e a guarnição que inclui caixonete e aduela. A proposta daquele percentual é devido ao grande trabalho que será despendido para a restauração de cada conjunto caso a perda e/ou degradação seja maior. Propõe-se também a recomposição entre peças de mesma tipologia, ou seja, peças de conjuntos separados formarem um único conjunto. Todas as esquadrias que serão restauradas e reaproveitadas deverão ser removidas cuidadosamente e armazenadas de forma a não as empenar.

A restauração das esquadrias seguirá o procedimento descrito: Verificação com desmontagem cuidadosa de cada esquadria; identificação das peças para a remontagem com o uso etiquetas ou tags; retirada de vidros remanescentes e elementos estranhos; realização de prospecções estratigráficas em pelo menos um componente do conjunto como na bandeira, nas folhas móveis, no intradorso do alisar, na cercadura.

Em seguida a desmontagem inicia-se a decapagem química realizada com removedor pastoso tipo Maxi Rubber ou Stripitizy. Depois passa pelo marceneiro para ser alinhada e desempenada. Peças fraturadas e ausentes devem ser substituídas por peças nova em cedro com dimensões iguais os originais.

Após a restauração tanto peças novas como antigas receberão aplicação de imunizante. Depois da madeira seca pela imunização aplica-se de óleo de linhaça para hidratar. Em seguida aplica-se uma demão de seladora para madeira da Coral ou Suvinil. A pintura será feita com esmalte sintético acetinado base solvente em pelo menos duas demãos na cor definida em projeto com os testes de aplicação aprovados pela fiscalização.

Propõe-se o uso de ferragens novas em latão polido nas mesmas dimensões ou equivalentes as antigas garantindo um melhor desempenho no abre/fecha. As ferragens novas devem ser fixadas nos mesmos locais em que se encontravam as outras.

As peças móveis restauradas devem retornar para seus locais de origem de acordo com o mapeamento prévio realizado.

As reproduções das esquadrias originais seguirão padrão de tamanho, espessura, modelo e composição de cada conjunto a ser substituído. A madeira usada será o cedro maciço que deverá ser seco em estufa e certificado pelo IBAMA.

Todas as madeiras referentes ao conjunto de esquadrias, tanto peças novas como peças originais deverão passar pelo mesmo procedimento que é: aplicação de imunizante por aspersão antes da pintura, aplicação de uma demão de seladora para madeira da Coral ou Suvinil, aplicação de uma demão zarcão para madeira, aplicação de duas demãos de tinta esmalte sintético acetinada base solvente na cor definida pelas prospecções e pela fiscalização.

- Portas a Restaurar

Pavimento Térreo

P1A – 1,45 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. REPARAÇÃO DAS FOLHAS DA PORTA COM REMOÇÃO DE ELEMENTO EM MADEIRA NÃO ORIGINAL. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR À EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO

NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR SIMILAR À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL SIMILAR AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante. NOVO PAINEL MÓVEL EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA IDÊNTICA E COM DENSIDADE SIMILAR À EXISTENTE. SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE NO SOBRADO 07. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

P1B – 1,45 x 2,73m - RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. REPARAÇÃO DAS FOLHAS DA PORTA COM REMOÇÃO DE ELEMENTO EM MADEIRA NÃO ORIGINAL. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 02 DOBRADIÇAS METÁLICAS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR SIMILAR À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL SIMILAR AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APlicar proteção com hidrofugante. NOVO PAINEL MÓVEL EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA IDÊNTICA E COM DENSIDADE SIMILAR À EXISTENTE. SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE NO SOBRADO 07. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

P1C – 1,45 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. REPARAÇÃO DAS FOLHAS DA PORTA COM REMOÇÃO DE ELEMENTO EM MADEIRA NÃO ORIGINAL. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 DOBRADIÇA METÁLICA EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS.

PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR SIMILAR À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL SIMILAR AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE. NOVO PAINEL MÓVEL EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA IDÊNTICA E COM DENSIDADE SIMILAR À EXISTENTE. SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE NO SOBRADO 07. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

P1D – 1,45 x 2,73m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,38m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. REPARAÇÃO DAS FOLHAS DA PORTA COM REMOÇÃO DE ELEMENTO EM MADEIRA NÃO ORIGINAL. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 CONJUNTO DE FECHADURA METÁLICA EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR SIMILAR À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL SIMILAR AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE. NOVO PAINEL MÓVEL EM MADEIRA, COMPOSTO POR REQUADRO E TRELIÇA COM PADRÃO DIAGONAL 5x5 cm, AMBOS EM MADEIRA IDÊNTICA E COM DENSIDADE SIMILAR À EXISTENTE. SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE NO SOBRADO 07. ACABAMENTO EM CERA INCOLOR.

P2A – 1,42 x 2,70m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,60m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 05 DOBRADIÇAS E 01 CONJUNTO DE FECHADURA METÁLICA, AMBAS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR SIMILAR À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL SIMILAR AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE.

P3 – 1,30 x 2,56m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,12m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,44m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 CONJUNTO DE FECHADURA METÁLICO, EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P4 – 1,35 x 2,80m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,32m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,48m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 CONJUNTO DE FECHADURA METÁLICA EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACAB. EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P5 – 1,48 x 2,65m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,21m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,44m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. REMOÇÃO DE FECHADURA E TRINCO EXISTENTE. FERRAGENS NOVAS: 02 DOBRADIÇAS METÁLICAS E 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR, AMBOS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P6 – 1,42 x 1,90m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. REPOSIÇÃO DE 01 FOLHA DE PORTA EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. NOVA FOLHA E PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE

SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR, AMBOS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P7 – 1,47 x 2,72m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,32m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. REMOÇÃO DE FECHADURA E TRINCO EXISTENTE. FERRAGENS NOVAS: 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR, AMBOS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P8A – 1,53 x 2,84m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,48m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 CONJUNTO DE FECHADURA METÁLICA E 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR, AMBOS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P8B – 1,54 x 2,84m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,36m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,48m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. REMOÇÃO DE PARTES EM MADEIRA NÃO ORIGINAL. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 CONJUNTO DE FECHADURA METÁLICA, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 01 DOBRADIÇA AMBAS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE.

ACAB. DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P9 – 1,50 x 2,90m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h = 2,46m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,44m$), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. REMOÇÃO DE PARTES EM MADEIRA NÃO ORIGINAL. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR, EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P10 – 1,48 x 2,70m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h = 2,60m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 CONJUNTO DE FECHADURA METÁLICA COM MAÇANETA OVAL E 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR, AMBOS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P11 – 1,45 x 2,74m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h = 2,30m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,44m$), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. REMOÇÃO DE PARTES EM MADEIRA NÃO ORIGINAL. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

- PAVIMENTO SUPERIOR

PONTAS

P30A – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REMOÇÃO DE FERRAGENS EXISTENTES. FERRAGENS NOVAS: 10 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 02 FECHOS METÁLICOS PARA POSTIGO, AMBOS SEGUINDO MODELOS PADRÕES EXISTENTE PARA A FOLHA DA PORTA E PARA A FOLHA DO POSTIGO. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTEÇÃO DA COR SIMILAR À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL SIMILAR AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE.

P30B – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIV.. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 10 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 02 FECHOS METÁLICOS PARA POSTIGO, AMBOS SEGUINDO MODELOS PADRÕES EXISTENTE PARA A FOLHA DA PORTA E PARA A FOLHA DO POSTIGO. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTEÇÃO DA COR SIMILAR À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL SIMILAR AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE.

P30C – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. FERRAGENS NOVAS: 06 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 02 FECHOS METÁLICOS PARA POSTIGO, AMBOS SEGUINDO

MODELOS PADRÕES EXISTENTE PARA A FOLHA DA PORTA E PARA A FOLHA DO POSTIGO. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR SIMILAR À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL SIMILAR AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE.

P30D – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APPLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. FERRAGENS NOVAS: 06 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 02 FECHOS METÁLICOS PARA POSTIGO, AMBOS SEGUINDO MODELOS PADRÕES EXISTENTE PARA A FOLHA DA PORTA E PARA A FOLHA DO POSTIGO. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR SIMILAR À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL SIMILAR AO EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE.

P30E – 1,45 x 2,68m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h = 2,28m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APPLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA (h = 0,40m), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 08 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 02 FECHOS METÁLICOS PARA POSTIGO, AMBOS SEGUINDO MODELOS PADRÕES EXISTENTE PARA A FOLHA DA PORTA E PARA A FOLHA DO POSTIGO. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. CANTARIAS EM PEDRA DE LIOZ (ALTURA EXTERNA = 2,66m) A SEREM LAVADAS E ESCOVADAS. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS COM DANOS PONTUAIS EM MASSA OBTIDA COM A MISTURA DE PÓ DE PEDRA, DOLOMITA, RESINA ACRÍLICA E PIGMENTO MINERAL, PARA OBTENÇÃO DA COR SIMILAR À EXISTENTE. QUANDO NECESSÁRIO, PREENCHIMENTO COM PRÓTESES EM MATERIAL SIMILAR AO

EXISTENTE, SENDO FIXADAS COM PINOS DE AÇO INOX E COLADAS COM COLA PARA MÁRMORE E GRANITO. APPLICAR PROTEÇÃO COM HIDROFUGANTE.

P32A – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h = 2,30m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,37m$), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 02 PUXADORES METÁLICOS, AMBOS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P32B – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h = 2,30m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA, E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,37m$), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 02 PUXADORES METÁLICOS, EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P32C – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR NOVAS A SEREM INSTALADAS ($h=2,29m$), EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,38m$), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. NOVAS FOLHAS E PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR FERRAGENS NOVAS: 06 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 02 PUXADORES METÁLICOS E 01 TRINCO SUPERIOR METÁLICO, TODAS SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P32D – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR NOVAS A SEREM INSTALADAS ($h=2,29m$), EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,38m$), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. NOVAS FOLHAS E PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE.

ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR FERRAGENS NOVAS: 06 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 02 PUXADORES METÁLICOS E 01 TRINCO SUPERIOR METÁLICO, TODAS SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P32E – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h = 2,30m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,36m$), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR, EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P33A – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR NOVAS A SEREM INSTALADAS ($h = 2,32m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,37m$), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. NOVAS FOLHAS E PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 06 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 01 CONJUNTO DE FECHADURA METÁLICA COM MAÇANETA EM FORMATO OVAL, TODAS AS FERRAGENS SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P33B – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR NOVAS A SEREM INSTALADAS ($h=2,32m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,37m$), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. NOVAS FOLHAS, PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 06 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 01 CONJUNTO DE FECHADURA METÁLICA COM MAÇANETA EM FORMATO OVAL, TODAS AS FERRAGENS SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P33C – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h=2,32m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,37m$), COM APPLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA

REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P36 – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h=2,28m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,39m$), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P37A – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h=2,30m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,37m$), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS, LACUNAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P37B – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR ($h=2,30m$) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E BANDEIRA SUPERIOR FIXA EM MADEIRA ($h = 0,37m$), COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. REPOSIÇÃO DE 01 FOLHA DE PORTA EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO. NOVA FOLHA E PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. REVISÃO DO FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS. DEVERÃO SER LIMPAS E POLIDAS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. FICANDO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO. FERRAGENS NOVAS: 03 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 01 PUXADOR METÁLICO, TODAS SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

- PAVIMENTO MIRANTE

PONTAS

P44 – 1,48 x 2,25m – RESTAURAÇÃO DE PORTA EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,95m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO E POSTIGO EM MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA; E BANDEIRA SUPERIOR FIXA (h=0,30m) EM MADEIRA COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS, LACUNAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 10 DOBRADIÇAS METÁLICAS, 01 TRINCO METÁLICO SUPERIOR E 02 FECHOS METÁLICOS PARA POSTIGO, AMBOS SEGUINDO MODELOS PADRÕES EXISTENTE PARA A FOLHA DA PORTA E PARA A FOLHA DO POSTIGO. ACABAMENTO DAS FERRAGENS EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE. MOLDURA EMBOÇADA A SER REFEITA, ACABAMENTO EM HIDRACOR NA COR BRANCO, FAB.: SUVINIL OU EQUIVALENTE.

P48 – 1,42 x 2,32m – RESTAURAÇÃO DE ESQUADRIA COMPOSTA POR 02 FOLHAS NOVAS DE ABRIR (h=1,95m) EM TABUADO DE MADEIRA COM ALMOFADA DE MADEIRA APLICADA SOBRE O TABUADO, A SEREM INSTALADAS EM VÃO EXISTENTE, COM BANDEIRA SUPERIOR FIXA EXISTENTE (h=0,37m) EM MADEIRA COM APLICAÇÃO DE ALMOFADA EM MADEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA COM REMOÇÃO DE PARTES DANIFICADAS DA PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. FOLHAS NOVAS, PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 06 DOBRADIÇAS METÁLICAS E 01 TRINCO SUPERIOR METÁLICO, TODAS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. SOCO EM ALVENARIA EXISTENTE, A SER RECUPERADO, COM REFAZIMENTO DE EMBOÇO, APLICAÇÃO DE PISO E RODAPÉ NOVO EM MADEIRA.

PONTAS NOVAS – MIRANTE

PN4A – 0,90 x 1,80m – PORTA NOVA A SER INSTALADA EM VÃO EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,80m) EM TABUADO DE MADEIRA E APLICAÇÕES EM MADEIRA PARA TRAVAMENTO DO TABUADO. COMPLEMENTAÇÃO DA ALVENARIA PARA ADEQUAÇÃO DO VÃO EXISTENTE À PORTA NOVA, QUANDO NECESSÁRIO. FOLHAS NOVA COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR AO PADRÃO EXISTENTE ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 04 DOBRADIÇAS METÁLICAS E 01 TRINCO SUPERIOR METÁLICO, TODAS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. SOCO EM ALVENARIA, h=5cm A SER EXECUTADO, EM ACABAMENTO CIMENTADO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE.

PN4B – 0,90 x 1,80m – PORTA NOVA A SER INSTALADA EM VÃO EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,80m) EM TABUADO DE MADEIRA E APLICAÇÕES EM MADEIRA PARA TRAVAMENTO DO TABUADO. COMPLEMENTAÇÃO DA ALVENARIA PARA ADEQUAÇÃO DO VÃO EXISTENTE À PORTA NOVA, QUANDO NECESSÁRIO. FOLHAS NOVA COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR AO PADRÃO EXISTENTE ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 04 DOBRADIÇAS METÁLICAS E 01 TRINCO SUPERIOR METÁLICO, TODAS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE. SOCO EM ALVENARIA, h=5cm A SER EXECUTADO, EM ACABAMENTO CIMENTADO, SEGUINDO MODELO PADRÃO EXISTENTE.

JANELAS NOVAS - MIRANTE

JN1A – 0,80 x 1,30 / 1,22m – JANELA NOVA A SER REPOSTA EM VÃO EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,30m) EM TABUADO DE MADEIRA E APLICAÇÕES EM MADEIRA PARA TRAVAMENTO DO TABUADO. COMPLEMENTAÇÃO DA ALVENARIA PARA ADEQUAÇÃO DO VÃO EXISTENTE À JANELA NOVA, QUANDO NECESSÁRIO. FOLHAS NOVAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR AO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 04 DOBRADIÇAS METÁLICAS E 01 TRINCO SUPERIOR METÁLICO, TODAS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE.

JN1B – 0,80 x 1,30 / 1,22m – JANELA NOVA A SER REPOSTA EM VÃO EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,30m) EM TABUADO DE MADEIRA E APLICAÇÕES EM MADEIRA PARA TRAVAMENTO DO TABUADO. COMPLEMENTAÇÃO DA ALVENARIA PARA ADEQUAÇÃO DO VÃO EXISTENTE À JANELA NOVA, QUANDO NECESSÁRIO. FOLHAS NOVAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR AO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 04 DOBRADIÇAS METÁLICAS E 01 TRINCO SUPERIOR METÁLICO, TODAS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE.

JN1C – 0,80 x 1,30 / 1,22m – JANELA NOVA A SER REPOSTA EM VÃO EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,30m) EM TABUADO DE MADEIRA E APLICAÇÕES EM MADEIRA PARA TRAVAMENTO DO TABUADO. COMPLEMENTAÇÃO DA ALVENARIA PARA ADEQUAÇÃO DO VÃO EXISTENTE À JANELA NOVA, QUANDO NECESSÁRIO. FOLHAS NOVAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR AO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 04 DOBRADIÇAS METÁLICAS E 01 TRINCO SUPERIOR METÁLICO, TODAS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE.

JN1D – 0,80 x 1,30 / 1,22m – JANELA NOVA A SER REPOSTA EM VÃO EXISTENTE, COM 02 FOLHAS DE ABRIR (h=1,30m) EM TABUADO DE MADEIRA E APLICAÇÕES EM MADEIRA PARA TRAVAMENTO DO TABUADO. COMPLEMENTAÇÃO DA ALVENARIA PARA ADEQUAÇÃO DO VÃO EXISTENTE À JANELA NOVA, QUANDO NECESSÁRIO. FOLHAS NOVAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR AO PADRÃO EXISTENTE. ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, FAB. SUVINIL OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE ADUELA E ALIZAR. FERRAGENS NOVAS: 04 DOBRADIÇAS METÁLICAS E 01 TRINCO SUPERIOR METÁLICO, TODAS EM MODELO PADRÃO EXISTENTE.

9.16 - MARCENARIA

- ESCADAS E ELEMENTOS DECORATIVOS

As escadas do sobrado nº 15 apesar de estruturalmente estáveis, encontram-se em péssimo estado de conservação, com degraus faltantes, soltos e desnivelados. Os elementos que ainda existentes apresentam perda de material, dejetos de animais e ataques por fungos, parasitas e insetos xilófagos. Os corrimões e balaustradas

encontram-se desestruturados e com seções faltantes. Não existem elementos decorativos no sobrado nº 15.

As escadas de madeira necessitam basicamente do mesmo tratamento dos pisos de madeira do Mirante, ou seja, limpeza, próteses dos trechos anteriormente infestados, tratamento contra insetos xilófagos e enceramento. Algumas peças necessitaram substituição e reposição integral. Será realizado um processo de restauro integral e cuidadoso, com identificação dos elementos saudáveis ou recuperáveis e execução de próteses e complementos, notadamente nos corrimãos e balaustradas. Será utilizada madeira de lei de constituição e comportamento semelhantes às pré-existentes. Os degraus serão retirados para inspeção e reforço das peças estruturais, e todo o conjunto será tratado contra pragas e pintado e encerado, seguindo o padrão existente no Sobrado 7, conforme o caso.

O guarda-corpo da varanda do Pavimento Superior, deverá sofrer inspeção e reforço nas peças estruturais e refazimento integral da balaustrada e demais elementos de madeira, a partir dos testemunhos existentes, e posterior tratamento e pintura adequada de todos os elementos, em tinta esmalte acetinado, conforme cor Colorado da Suvinal ou equivalente existente atualmente no Sobrado 7.

VITRINES

As Vitrines existentes, passarão por processo de restauração, seguindo os parâmetros das esquadrias em madeira, conforme relação a seguir.

Pavimento Superior

VS04 - 1,61 x 2,76m - RESTAURAÇÃO DE VITRINE EXISTENTE, COMPOSTA POR 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR. COM 04 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E FISSURAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. VERIFICAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E FUNCIONAMENTO DE TODAS AS FERRAGENS, SUBSTITUINDO OU COMPLEMENTANDO QUANDO NECESSÁRIO.

AR01 - 1,37 x 2,75m - RESTAURAÇÃO DE ARMÁRIO EXISTENTE, COM INSTALAÇÃO DE 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR. COM 06 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. FOLHAS NOVAS E PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E/OU FISSURADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE NO LOCAL. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. FERRAGENS: 08 DOBRADIÇAS METÁLICAS NOVAS TIPO 3"X2,5", LA FONTE OU SIMILAR, 01 FECHO METÁLICO NOVO PARA BATENTE, 01 PUXADOR METÁLICO NOVO E 24 PARAFUSOS METÁLICOS PARA A FIXAÇÃO DOS SUPORTE DE PRATELEIRA.

AR02 - 1,37 x 2,75m - RESTAURAÇÃO DE ARMÁRIO EXISTENTE, COM INSTALAÇÃO DE 02 FOLHAS DE ABRIR EM MADEIRA E VIDRO LISO INCOLOR. COM 06 PRATELEIRAS EM MADEIRA, E 02 SUPORTES EM MADEIRA PARA CADA PRATELEIRA. CONSTANDO DE LIMPEZA CUIDADOSA, COM REMOÇÃO DE PINTURA EXISTENTE E SUJIDADES. FOLHAS NOVAS E PREENCHIMENTO DE PARTES DESGASTADAS E/OU FISSURADAS COM MADEIRA IDÊNTICA E DENSIDADE SIMILAR A EXISTENTE NO LOCAL. LIXAMENTO PARA REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE. ACABAMENTO DAS FOLHAS DE ABRIR EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR COLORADO, SUVINIL OU SIMILAR. ACABAMENTO DAS PRATELEIRAS E SUPORTES EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCO, SUVINIL OU SIMILAR. FERRAGENS: 08 DOBRADIÇAS METÁLICAS NOVAS TIPO 3"X2,5", LA FONTE OU SIMILAR, 01 FECHO METÁLICO NOVO PARA BATENTE, 01 PUXADOR METÁLICO NOVO E 24 PARAFUSOS METÁLICOS PARA A FIXAÇÃO DOS SUPORTE DE PRATELEIRA.

9.17 - SERRALHERIA

Será executada Rampa móvel em estrutura metálica, com inclinação e dimensões e especificações constantes no detalhamento do projeto arquitetônico, com rodízio e piso em tabuado de madeira tipo Perobinha, encerado. Sua estrutura terá acabamento em tinta esmalte sintético na cor Grafite da Suvinil ou equivalente, sobre aplicação de primer de proteção.

ESCADA DE MARINHEIRO

Será fornecida e instalada Escada de marinheiro, com largura de 0,50m, especificação: ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBROGLAS, CINZA, REFERÊNCIA COGUMELO OU EQUIVALENTE

GRADES DE FERRO A RESTAURAR

Os gradis das sacadas dos Pavimentos Superior e Mirante passarão pelos procedimentos de restauração citados no mesmo item contido no Sobrado 7 e deverão ser preparados com aplicação de selador interseal 670 da internacional, lixamento e limpeza para aplicação de tinta em Esmalte Sintético fosco cor Grafite Claro da Suvinal ou equivalente. Deverão ser aplicados no mínimo duas demãos de tinta, com intervalo mínimo de 4 horas entre elas, até o perfeito acabamento e recobrimento da superfície.

- Limpeza

Decapagem mecânica total das camadas de tinta existente, que deverá ser executada mediante o uso de soprador térmico, espátula, escova rotativa de baixo abrasão e micro retificador para os cantos. Deverá ser utilizado para a decapagem química, Remontem ou Pintoff. Remoção de gorduras, resíduos óleos ou graxa com acetona, com panos, estopas, escovas etc.,

- Preparo

Aplicação de uma demão de Interseal 670 da International com pincel aplicando-se primeiramente nas arestas e cantos, obedecendo-se rigorosamente as recomendações do fabricante quanto a forma de aplicação o tempo de secagem entre as demãos e o tempo de aplicação do produto após a abertura e mistura dos componentes “A” e “B”. Deverão ser respeitadas as seguintes recomendações na hora da pintura:

- Umidade relativa do ar máxima de 70%.
- Temperatura máxima do substrato de 50°C.

- Pintura

Aplicação em duas demãos de Esmalte Sintético Fosco, cor grafite da Suvinal ou **equivalente**. A tinta deverá ser aplicada de modo que a película protetora tenha a espessura mínima de 100 microns. A tinta poderá ser minimamente diluída a fim de que a pintura tenha um aspecto homogêneo.

A aplicação do anticorrosivo deverá ser realizada no mesmo dia da limpeza da superfície de tratamento, caso isto não ocorra, a superfície terá que ser novamente limpa e

inspecionada. Deverá ser realizada uma inspeção antes da aplicação da pintura. O produto deverá ser apresentado à Fiscalização em vasilhame fechado, contendo o nome do fabricante.

9.18 - MOBILIÁRIO

BANCOS DE MADEIRA

Fornecimento e instalação de bancos com assento em ripas de madeira de lei com acabamento em verniz e pés metálicos com pintura esmalte grafite escuro.

9.19 - ELEVADOR

Fornecimento e instalação de um elevador para portadores de necessidades especiais, na varanda do sobrado número 15, dentro de uma caixa em estrutura metálica de acordo com o projeto de estrutura específico, a estrutura será pintada em esmalte sintético branco.

ELEVADOR ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Norma vigente: Equipamento projetado, fabricado e instalado de acordo com a norma técnica ABNT NBR 12.892:2009.

Velocidade: 13,5 m/min.

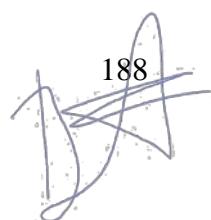
Capacidade: 225 kg (3 passageiros).

Número de níveis atendidos (paradas): 2

Número de acessos: 1 (mesmo lado)

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Cabina modelo 2017: possui dimensões máximas permitidas para acessibilidade conforme norma ABNT NBR 12.892:2009. Construída com painéis estruturais em aço pintado possui um painel de operação ergonômico posicionado ao lado de um corrimão tubular, um espelho de segurança de meio corpo fixado acima do painel de operação e



iluminação interna por feixes de LED com sistema de iluminação de emergência em caso de queda de energia. Dimensões: 910 x 1300 x 2060 mm (L x P x A).

Faces panorâmicas: Nenhuma.

Painel de operação da cabina: Botoeira inox posicionada ergonomicamente na lateral da cabina, fabricada em aço inox AISI 430 acabamento escovado. Possui display LED que indica posição da cabina e sobrecarga, aparelho de telefone e botões eletrônicos iluminados com sinalização luminosa e identificação também em alfabeto Braille.

Iluminação na cabina: o novo teto possui duas fitas de embutir de LED acionadas automaticamente por sensor de presença, são alimentadas por fonte auxiliar de emergência com bateria recarregável.

Piso: Piso da cabina com revestimento vinílico em padrão madeirado de alta definição, antiderrapante e resistente à água.

Porta (s) de cabina: Automática (s), de abertura lateral com 2 folhas, com controle variável de velocidade para funcionamento mais preciso. Fabricadas no mesmo padrão dos painéis estruturais da cabina, ou seja, aço pintado. Equipadas com sistema de embreagem que reabre automaticamente a porta quando encontra obstáculos durante o fechamento.

Portas de pavimento: Portas pivotantes com dobradiças e mola de retorno embutidas, no modelo Unique fabricadas em aço pintado e vidro com película jateada. Inclui botoeira de pavimento em aço inox, botão eletrônico tipo micro-contato iluminado com identificação em Braile e vão livre de passagem de 800 x 2000 mm (L x P).

Quadro de Comando: quadro microprocessado automático coletivo seletivo na subida e na descida com memória para múltiplas chamadas compatível com modernização e inclusão de opcionais. Inclui dispositivo elétrico de controle de variação de voltagem e frequência VVVF que confere suavidade e precisão nas partidas e paradas, redução do consumo e exigências de corrente elétrica.

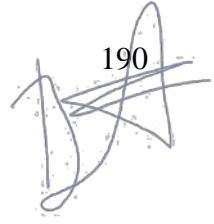
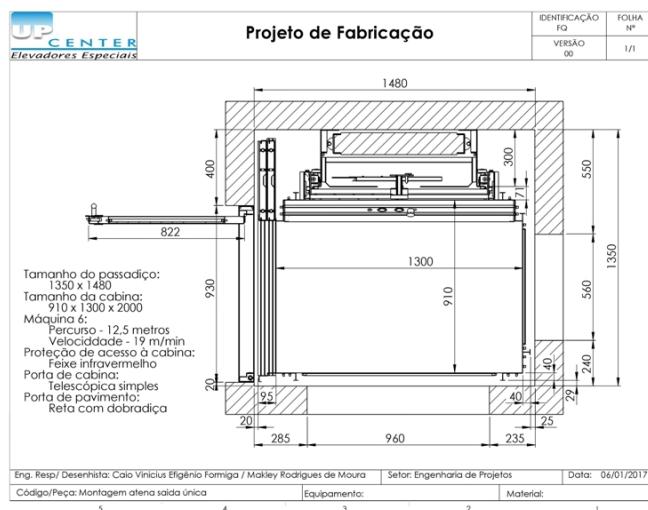
Sistema de Segurança: O elevador possui todos os itens obrigatórios exigidos, tais como o limitador de velocidade, o freio instantâneo na cabina, fins de curso superior e inferior para o carro e contrapeso, sensores de tensionamento dos cabos da suspensão, sensor de sobrecarga na cabina, batentes de choque no poço para carro e contrapeso entre outros.

Itens inclusos:

- Ponto para instalação de Telefone: aparelho e instalação telefônica na cabina para comodidade e segurança do usuário, cabendo ao CLIENTE disponibilizar linha/ramal e infraestrutura.
- Sensor de Carga: dispositivo limitador de partida no caso de superação da capacidade de carga máxima do elevador, garantindo maior segurança e evitando desgaste prematuro por uso indevido.
- SRM – Sistema de Resgate Manual: em caso de parada inesperada por falta de energia elétrica no prédio, este sistema permite ao usuário deslocar a cabina para o piso inferior e facilitar sua saída segura, sem a necessidade da ajuda de terceiros. Este é o diferencial exclusivo que a fabricante oferece dentre todos os demais elevadores do mercado.

ESPECIFICAÇÕES PARA OBRA CIVIL

- Percurso total: 4360 mm.
- Largura da caixa de corrida: 1350 mm.
- Profundidade da caixa de corrida: 1500 mm.
- Poço: 250 mm.
- Pé direito da última parada: 2650 mm.
- Energia elétrica necessária: 220v monofásico.
- Casa de Máquina: Dispensada – a máquina está localizada no topo da coluna de sustentação, dentro da caixa de corrida do elevador.
- Caixa de corrida: Estrutura em perfis metálicos, construída pela CONTRATADA, seguindo as orientações do croqui de instalação fornecido pela Titã Elevadores Ou Equivalente



10 - ESTRUTURA

1. INTRODUÇÃO

Apresenta-se a seguir as Especificações para restauração e pintura das estruturas metálicas para o elevador do Museu Casa Histórica de Alcântara no Maranhão.

Nesta Especificação denomina-se:

Contratante – Entidade para a qual serão executados os serviços objeto da Especificação.

Fiscalização – Representante legalmente habilitado e credenciado pelo Contratante para acompanhar a execução da obra e agir em seu nome.

Executante – Empresa designada para a execução dos serviços cobertos por esta Especificação.

Projetista – Firma encarregada da Elaboração dos documentos de Projeto.

A Executante deverá se restringir ao que está definido nos desenhos de Projeto e nesta Especificação. Qualquer assunto pertinente à obra que não conste do Projeto ou desta Especificação deverá ser discutido com a Fiscalização.

A Executante será inteiramente responsável pelo emprego da melhor técnica e equipamentos necessários à boa execução dos serviços, bem como pela utilização de materiais de boa qualidade.

2. ESPECIFICAÇÕES PARA ESTRUTURAS METÁLICAS

2.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1.1. Objetivo

Esta especificação visa fornecer elementos e requisitos para fornecimento das novas estruturas e pintura das estruturas de aço no MCHA.

2.1.2. Escopo do Fornecimento

O Executante deverá desenvolver os desenhos de fabricação das estruturas com base nos desenhos do projeto fornecido pelo CONTRATANTE.

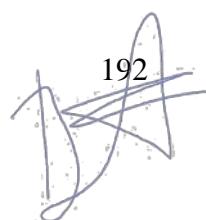
O Executante deverá fabricar e fornecer e montar todas as estruturas constantes nos desenhos. Estão incluídos no fornecimento, todos os elementos que, embora não indicados nos desenhos de projeto, são necessários para a montagem das estruturas, tais como: parafusos, porcas, arruelas, chapas de ligação, chumbadores etc.

Deverá fornecer também todas as máquinas, ferramentas e materiais necessários para a adequada execução dos serviços, obedecendo aos prazos contratuais.

Tratando-se de edificação existente, o Executante deverá verificar “in loco” a possibilidade de colocação das peças solicitadas bem como tomar o máximo de cuidado para que a movimentação destas peças não provoque danos a construção.

A Executante deverá providenciar um Livro de Ocorrências, com folhas duplicadas e numeradas para que seja anotado o andamento da obra, bem como qualquer observação necessária por parte da Fiscalização ou do próprio Executante.

2.1.3. Substituição de Material



Será permitido ao Executante, propor substituições, nos casos em que o material especificado não exista na praça para pronta entrega, ou que possa causar atrasos nos prazos de fabricação previstos.

Todas as substituições ficarão sujeitas à aprovação pelo Contratante, deverão ter resistência e rigidez iguais ou superiores àquelas especificadas no projeto.

Estas substituições somente serão aceitas se não provocarem interferências ou mudanças em detalhes de outros fornecedores, bem como não prejudicarem peças adjacentes ou folgas pré-determinadas.

2.2. NORMAS APLICÁVEIS

O detalhamento, a fabricação e a montagem das estruturas deverão estar de acordo com as seguintes normas:

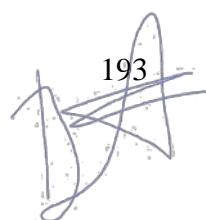
- Specification for the Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Buildings, AISC, última edição.
- Specification for Structural Joints using ASTM A325 or A490 Bolts, AISC, última edição.
- Code of Standard Practice, AISC, última edição.
- D1.1 - da AWS (American Welding Society), última edição.
- Norma Brasileira NBR-8800 “Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios”.

2.3. MATERIAIS

Os materiais serão indicados nos documentos de projeto da Projetista.

Para fins de concorrência deverão ser considerados os seguintes materiais:

- Aço estrutural (chapas, cantoneiras e perfis U): ASTM A36



- Aço Estrutural para perfis laminados: ASTM A-572 grau 50

- Tirantes em barra redonda e chumbadores

Aço SAE 1020

- Eletrodos para solda: E7018

O Executante deverá fornecer ao Contratante cópia de certificados de ensaios físicos e químicos do aço, realizados em amostras representativas de cada lote, para que se constate que o material utilizado está de acordo com o estabelecido nos documentos de projeto.

2.4.4 Pintura

Todas as vigas metálicas deverão ser limpas até o padrão de limpeza compatível com o sistema de pintura. O padrão para limpeza é o ST 2.½ da Norma Sueca- SIS 05 59 00.

A limpeza deverá ser aprovada pela Fiscalização.

Antes do procedimento de pintura a superfície deverá ser limpa com panos escovas ou estopas e estar livre de óleos, gorduras, resíduos de argamassa ou outros.

O sistema de pintura previsto é o seguinte:

Duas camadas de Interplus 56 da International, a primeira demão com 100 microns e a segunda demão com igual espessura com outra cor.

2.4.4.1 Procedimentos Básicos para Pintura

- Todas as tintas e diluidores deverão ser estocadas na obra, de preferência em armazém exclusivo ou sala separada (o ambiente deve ser bem ventilado, não sujeito a calor excessivo, chamas ou raios diretos do sol). As quantidades estocadas deverão ser suficientes para que os trabalhos de pintura não sofram solução de continuidade.

- Tintas, solventes e estopas impregnadas desses produtos, quando não estiverem em uso, deverão estar acondicionados em recipientes metálicos fechados.
- As embalagens não devem ser abertas até o momento do uso. Aquelas que o forem deverão ser usadas em primeiro lugar.

- As tintas que se apresentarem geleificadas, coaguladas ou com aparente deterioração não deverão ser utilizadas.

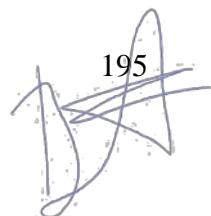
- Deve-se utilizar primeiramente o material mais antigo de cada espécie. O controle poderá ser feito pelo número da partida.
- Dever-se-á diluir as tintas de acordo com os padrões de seus fabricantes.

- Na preparação das tintas deverá ser seguido o método SSPC-PA-1 do STEEL STRUCTURES PAINTING COUNCIL.

- Máscaras de oxigênio deverão ser utilizadas pelos operários que estiverem em áreas fechadas, exceto no caso em que solventes não tóxicos e não explosivos estiverem sendo utilizados.

- Ventilação forçada suficiente para manter as concentrações de vapor em níveis bastante diluídos deverá ser providenciada para todos os interiores de áreas fechadas.
- Onde houver perigo de incêndio, deve ser evitado o emprego de escovas de aço, utilizando-se as de latão.

- Em qualquer ocasião deverão ser obedecidas as normas de segurança, inclusive o uso de respiradores e/ou máscaras por pessoas que executam ou ajudam na pintura a jato, ou pintura em compartimentos fechados e o uso de equipamentos contra faíscas. As mangueiras do jato devem ter as necessárias ligações à terra, para dissipar cargas eletrostáticas.



- Durante a aplicação da pintura deverão ser observados os seguintes fatores: umidade relativa, temperatura ambiente, tempo de vida útil da mistura ("Pot Life"), intervalos entre as camadas (mínimos e máximos) e o controle rigoroso na reticulação de cada camada.
- Nenhuma pintura deverá ser feita quando o tempo se apresentar com chuva ou neblina ou com a temperatura inferior a 10 graus centígrados, ou dias com ventos fortes ou ambientes com umidade relativa acima de 60%.
- Não deve ser aplicada tinta ao aço que esteja numa temperatura acima de 50 C que possa causar bolhas ou porosidades ou qualquer outro dano à vida útil da tinta.
- A aplicação das tintas poderá ser feita com trincha ou pistola de pulverização.
- Não se admite para superfícies já limpas e preparadas, o pernoite, sem pelo menos uma demão de "primer".
- Todas as irregularidades da peça a pintar, tais como parafusos, soldas, cantos, etc., deverão ser cobertos cuidadosamente e, se necessário, receber pintura adicional de forma a manter a mesma resistência à corrosão e espessura mínima de película das áreas adjacentes. Portanto, cantos, arestas, emendas, etc., devem receber camadas sobrepostas para garantia de cobertura e espessura do filme adequado.

11 - INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES

INTRODUÇÃO

O presente CARDENO DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA tem por finalidade definir escopo, estabelecer critérios, parâmetros, apresentar os memoriais descritivos, as normas de execução e especificar materiais e serviços, conforme indicado neste documento e seus anexos.

O descritivo técnico a seguir foi desenvolvido pela Archi5 Arquitetos Associados, sob a Coordenação Técnica do Arquiteto e Urbanista Bruno Fernandes, CAU/ RJ A9789-6 e com Responsabilidade Técnica do Engenheiro Eletricista Abilio Neto, CREA/RJ 2007122717.

OBRAS E SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

Encontram-se desenvolvidos neste CEO, agrupados pelos itens abaixo:

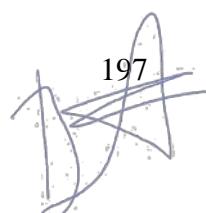
INSTALAÇÕES:

- Instalações Elétricas
- Instalações para Cabeamento Lógico com Telefonia CAT 5e
- Instalações para Sistema de Circuito Interno de TV – CFTV
- Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)
- Instalações de Incêndio
- Instalações de Água Potável
- Instalações de Esgoto, Águas Pluviais e Drenagem
- Ar Condicionado

VISITA OBRIGATÓRIA AO LOCAL DA OBRA

Será realizada visita obrigatória ao local onde serão realizadas as obras, para avaliação das condições que influam ou venham a influir no custo e no cronograma de execução das mesmas.

Serão obtidas todas as informações e esclarecimentos necessários para elaboração dos custos para execução da referida obra.


197

A Visita obrigatória será realizada em data e hora a ser determinada no Edital e será iniciada com Reunião para apresentação do Projeto, em seguida serão visitados os locais das obras e finalmente será feita reunião para dirimir as dúvidas dos Licitantes.

Nesta visita deverão estar presentes os Responsáveis Técnicos da LICITANTE, ou seja, Engenheiro Civil, Engenheiro Eletricista e Engenheiro Mecânico.

Ao final da visita, será elaborado documento de **DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA**, pela CONTRATADA, em papel timbrado da empresa e assinada pelo Engenheiro Responsável da empresa, confirmado que esta realizou a etapa de caráter técnico e classificatório para a fase de licitação, que será também assinado por representante da CONTRATANTE / LICITANTE.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CONDIÇÕES GERAIS

Na execução dos serviços deverão ser observadas e atendidas as prescrições das normas da ABNT, principalmente a norma NBR 5410/97 – Instalações elétricas em baixa tensão. Deverão ser conhecidas e obedecidas as posturas locais e as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e dos materiais a empregar.

Os serviços deverão ser planejados pela CONTRATADA de maneira a minimizar as interferências com o funcionamento das edificações do entorno, uma vez que estas continuarão operando normalmente durante as obras. Todas as partes metálicas não energizadas da instalação deverão ser aterradas através de cordoalhas de cobre nu com seção adequada.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Nos sistemas elétricos serão apresentadas todas as etapas das instalações elétricas do empreendimento desde a origem na entrega da concessionária, conceitos da distribuição elétrica, sistemas propostos para suprimento da energia na falta da concessionária,

distribuição dos circuitos terminais nas diversas áreas, especificações de materiais e equipamentos, seus serviços e seus critérios de montagens.

O item a seguir apresentará uma tabela demonstrativa das características adotadas para o desenvolvimento do projeto, visando um melhor entendimento desse documento e do projeto como um todo.

CARACTERÍSTICAS DAS CARGAS ELÉTRICAS CONSIDERADAS

Item	Tensão	Pólos
Iluminação geral	220 V	FN
Iluminação cênica	220 V	FN
Iluminação externa	220 V	FN
Tomadas uso geral	220 V	FN
Tomadas uso específico	220 V	FN
Motores ar condicionado até ½ CV	220 V	FN
Bombas hidráulicas	220 V	FN
Elevadores	220 V	FN
Ar Condicionado	380 V	3F

ENTRADA E MEDIÇÃO DE ENERGIA

Descrição

O fornecimento de energia elétrica é efetuado em baixa tensão, sistema trifásico, em 380V 3Ø - 60 Hz, derivado diretamente da rede da concessionária de energia local. Estamos considerando manter as duas entradas existentes, uma no imóvel nº 7 e outra no imóvel nº 15, de modo que as cargas serão divididas entre as duas, conforme indicado em projeto. Como estamos mantendo as duas entradas, independentes e alimentando o mesmo imóvel, não será necessário solicitação de aumento de carga.

O PC do imóvel nº 7 deverá ser mantido no local, recebendo apenas uma atualização para os atuais padrões da concessionária local. No imóvel nº 15, iremos remanejar o PC,

hoje instalado logo após a porta de acesso principal, para o local indicado em projeto, de modo que exista uma compatibilidade entre as duas entradas.

A entrada de energia será do tipo subterrânea, desde a rede da concessionária até a medição, localizada no ambiente conforme indicação em projeto. Em ambas as entradas, os cabos serão de $#10\text{mm}^2$ - EPR - 90° - 0,6/1kV, instalados em eletrodutos de PVC rígido de 1", sendo que no imóvel nº 15, teremos uma nova infraestrutura até a nova posição do PC. A distribuição interna dos circuitos para ambos os imóveis será a partir dos respectivos QG's novos, de modo que todos os demais quadros existentes serão removidos e inutilizados.

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

O sistema foi dividido da seguinte maneira:

PAINEL DE BAIXA TENSÃO NORMAL – QG's

Receberá a alimentação do PC (QM) (Quadro de Medição). Possuirá medidores de grandezas elétricas (A, V, kwh, kVAr etc.) e conterá os disjuntores de proteção geral dos circuitos de distribuição e demais cargas, conforme diagramas em projeto.

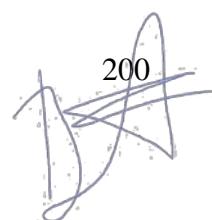
CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

*** DEVERÁ SER FORNECIDO MONTADO POR FORNECEDOR HOMOLOGADO PELA CONCESSIONÁRIA LOCAL NO PADRÃO TTA, COM PROJETO EXECUTIVO A SER APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO***

TRATAMENTO E PINTURA

PRÉ-TRATAMENTO

As partes metálicas dos painéis deverão ser submetidas a um pré-tratamento anticorrosivo conforme descrito abaixo:



- Desengraxamento em solução aquecida, com finalidade de remover todo e qualquer resíduo de óleo e graxa da superfície das peças.
- Decapagem em solução de ácido clorídrico, a fim de remover qualquer oxidação.
- Fosfatização em solução aquecida a 80º C.
- Passivação das peças com uma solução de baixa concentração de ácido crômico, aquecida, para melhorar as características da aderência e da inibição à ferrugem.

Pequenas peças metálicas como parafusos, porcas, arruelas e acessórios deverão ser zinçadas por processo eletrolítico e bicromatizadas.

TRATAMENTO

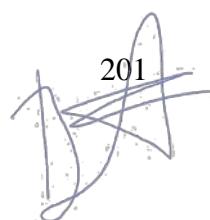
A pintura dos cubículos deverá ser por processo eletrostático a pó, base de resina poliéster. A cor de acabamento deverá ser RAL 9002. A espessura mínima após o acabamento, não deverá ser inferior a 80 micra. As chapas de aço não pintadas deverão ser eletrozincadas.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

SISTEMA ELÉTRICO

Conforme as seguintes características elétricas:

Tensão de isolação:	690 V
Tensão de operação:	380 V
Tensão de impulso (Uimp):	8 kV
Corrente no barramento horizontal:	100 A
Corrente de curto circuito: (Icc simétrico)	2 kA
Frequência:	60 Hz
Número de fases:	3



BARRAMENTO, FIAÇÃO, E INSTRUMENTOS DE MEDAÇÃO.

Os barramentos deverão ser de cobre eletrolítico com pureza de 99,9% de perfil retangular com cantos arredondados.

Deverão ser dimensionados de modo a apresentarem uma ótima condutividade, alto grau de isolamento, dificultar ao máximo a formação de arcos elétricos, além de resistir aos esforços térmicos e eletrodinâmicos resultantes de curtos circuitos. Quando for solicitada a montagem do painel encostado na parede, especial atenção deve ser dada ao acesso de todos os barramentos (principal, secundários, entrada e saída) no que diz respeito ao acesso para a manutenção e instalação, ou seja, todos os barramentos devem ser acessíveis pela porta frontal, sem a necessidade de desmontagem dos componentes.

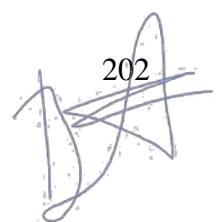
As superfícies de contato de cada juntam deverão ser prateadas e firmemente aparafusadas.

As ligações auxiliares deverão ser realizadas por cabos de cobre flexíveis, antichama, bitola mínima de 1,5 mm², e os circuitos secundários dos TC's deverão ser executados com bitola mínima de 2,5 mm² numerados, identificados, com tensão de isolamento 750 V.

Os painéis conterão display de leitura de medição de corrente e tensão de fases, a partir de um relé específico para essa função, onde indicado no diagrama unifilar.

Deverão ser previstos transformadores de corrente (TC's), corrente secundária 5A, frequência 60 Hz, corrente térmica 60xIn, tensão isolamento 600 V, nível de isolamento 4 kV, classe de temperatura A (105 °C) isolação a seco, fator térmico nominal 1,2In, polaridade substrativo, onde indicado no diagrama unifilar.

Ref.: ISOLET ou equivalente técnico



EXIGÊNCIAS SOBRE OS QUADROS

Será exigido que a proteção da distribuição do sistema de baixa tensão seja a mais adequada possível e, deverá no mínimo, atender a norma de instalação brasileira de baixa tensão, no que diz respeito à proteção contra sobrecorrente - item 5.3.

Especial atenção deverá ser dada ao item 5.3.4 - proteção contracorrente de curto circuito e, deverá ser atendido na integra para garantir a proteção dos condutores quanto aos efeitos térmicos (A^2s).

Deverá ser elaborado estudo de seletividade conforme exigido no item 5.1.3.4.2 da norma NBR 6808 - Conjunto de Manobra de Baixa Tensão, para garantir que a continuidade de serviço seja garantida no sistema, mesmo que venha a ocorrer um desligamento por curto circuito em uma das saídas alimentadoras.

Ref.: Para os painéis: SCHNEIDER, SIEMENS, ABB, MOELLER ou equivalente técnico.

DISJUNTORES DE BT.

Os disjuntores de baixa tensão deverão ser fabricados de acordo com a norma IEC 947-2, aferidos a 40°C. O fabricante do painel será responsável por qualquer decisão de alteração técnica dos produtos orientados, notadamente nos cálculos de desclassificação térmica, ou seja, não será aceito em nenhuma hipótese que a performance do painel seja inferior às intensidades nominais exigidas no projeto. Aos disjuntores de origem e normalização americana deverão ser aplicadas sobre as suas correntes nominais, um fator de desclassificação térmica de 30%.

Os valores de capacidade de interrupção de curto circuito devem ser os valores definidos pelo fabricante como Icu porém, não será admitido que os valores de Ics sejam menores que 50% de Icu.

Os disjuntores tipo Caixa Moldada, oferecem montagem (conforme projeto):



- Fixo

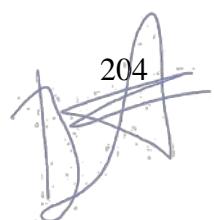
**DISJUNTORES (LIMITADORES DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO)
TRIPOLARES EM CAIXA MOLDADA PARA CORRENTES NOMINAIS ABAIXO DE
1250 A (INCLUSIVE)**

- Corrente Nominal:conforme diagrama unifilar
- Capacidade de interrupção de curto-circuito:conforme diagrama unifilar
- Tensão Nominal do isolamento:690 V
- Tensão máxima do serviço:690 V
- Frequência:60 Hz
- Temperatura:20°C a +60°C
- Calibração:40°C
- Contatos Auxiliares Livres (quando solicitado no diagrama unifilar): .2 NA / 2 NF
- Contatos de Alarme (quando solicitado no diagrama unifilar):1 NA / 1 NF
- Intertravamento(quando solicitado no diagrama unifilar)
- Bobina de Disparo Remoto(quando solicitado no diagrama unifilar)
- Bobina de Fechamento(quando solicitado no diagrama unifilar)
- Operação a Motor.....(quando solicitado no diagrama unifilar)
- Execução:.....fixa, desconectável ou extraível (ver diagrama unifilar)
- Localização: Entrada e saídas dos quadros de baixa tensão.
- Proteção: termomagnética para correntes nominais até 250 A.

Será dada preferência para disjuntores que comprovadamente garantam seletividade entre eles.

Ref.: SCHNEIDER (Linha Compact), SIEMENS (3 VL), ABB ou equivalente técnico.

OBS.:



1. As especificações acima se limitam a direcionar os disjuntores e respectivas localizações, porém, deverá ser seguido o diagrama unifilar para determinação das capacidades e os disjuntores a serem utilizados.
2. Caso o fabricante do painel pretenda utilizar outro disjuntor, deverão ser anexadas à proposta as curvas de limitação de corrente, bem como as curvas de limitação de A^2s , para a proteção adequada do circuito, conforme exigido nas normas NBR 5410 e NBR 6808.

EXECUÇÃO

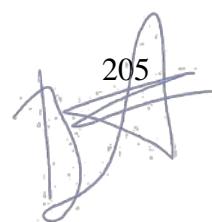
As informações de execução da entrada e medição de energia são idênticas àquelas já relacionadas anteriormente.

Deverá ser considerado que o barramento TERRA do novo QGBT obrigatoriamente terá nível de equipotencialidade com toda a malha de aterramento. ***Fica a cargo da CONTRATADA a medição e verificação da malha existente, inclusive sua complementação e adequação conforme normas em vigor, mesmo que não especificado neste caderno ou orçamento.***

Todo o sistema de iluminação está baseado quase que na totalidade em soluções LED e será composto por luminárias de alto rendimento (ver projeto específico), de modo a prover nível mínimo de 350lux em todos os ambientes da edificação. ***Toda e qualquer alteração de especificação e/ou fornecedores deverá antes ser analisada pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.***

Todas as instalações previstas devem considerar as seguintes situações padrão:

- Infraestrutura embutida em piso interno (madeira) – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1”;



- Infraestrutura embutida em piso interno (cerâmico ou equivalente) – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1”;
- Infraestrutura embutida em piso externo – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1”;
- Infraestrutura embutida em forro interno (madeira ou equivalente) – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1” ou em PVC rígido roscável, inclusive conexões compatíveis, bitola mínima de Ø1”;
- Infraestrutura aparente, embutida, sob ou sobre cobertura externa (cerâmica ou equivalente) – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1” ou em PVC rígido roscável, inclusive conexões compatíveis, bitola mínima de Ø1”;
- Infraestrutura interna embutida em paredes novas (não restauradas) – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1” ou em PVC rígido roscável, inclusive conexões compatíveis, bitola mínima de Ø1”;
- Infraestrutura interna embutida em paredes restauradas – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø½”;
- Infraestrutura interna ou externa em alvenaria, piso ou forro, destinada a alimentadores – sistema por eletrodutos corrugados em polipropileno de alta densidade do tipo PEAD, inclusive conexões compatíveis ou em PVC rígido roscável, inclusive conexões compatíveis, bitola mínima de Ø1½”, conforme especificação em projeto;
- Infraestrutura aparente, em shaft ou equivalente, destinada a alimentadores – sistema por eletrodutos em PVC rígido roscável, inclusive conexões compatíveis, bitola conforme especificação em projeto;

Entende-se que o objeto do presente termo, se refere a execução total e fornecimento integral de todo e qualquer material necessário à conclusão plena de

todos os serviços, mesmo que estes não estejam implícitos neste caderno ou no orçamento, não cabendo qualquer ônus à CONTRATANTE.

TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Todos os materiais metálicos da rede tais como caixas, eletrocalhas etc., deverão ser aterrados e interligados a malha de aterramento.

Cabe a CONTRATADA seguir todas as normas NBR vigentes para garantir total integridade da malha de aterramento e a correta execução de todos os pontos conectados a esta malha de tal modo que não ultrapassem os valores máximos permitidos. Dentre elas destacam-se NBR14039, NBR540, NBR5419, NBR14136.

Os eletrodutos e eletrocalhas deverão ter acabamento perfeito, além de possuírem características mecânicas e geométricas compatíveis com os esforços atuantes.

Para execução da infraestrutura deverá ser seguido estritamente o projeto apresentado salvo casos em que a FISCALIZAÇÃO de obra verificar ser viáveis alterações para melhor atender as necessidades do IPHAN.

Ao final da execução de todos os serviços, deverá ser fornecido à FISCALIZAÇÃO, Laudo Técnico que comprove o funcionamento dos novos sistemas instalados. Os relatórios deverão ser anexados à documentação que deve acompanhar o projeto das instalações (“as built”), notas fiscais, manuais técnicos, controles remotos, garantias etc. e que servirá para uma posterior verificação dos testes realizados.

Eletrodutos:

Prevendo um maior nível de proteção e segurança às instalações elétricas, levando em consideração o tipo de imóvel, determina-se que todos os eletrodutos embutidos sejam no tipo PVC flexível reforçado de bitola mínima $\geq 1"$ ou conforme indicação em projeto.

Quando embutidos em piso ou paredes deverão ser utilizadas conexões através de box reto conforme a bitola do eletroduto utilizado, devendo a execução ocorrer de forma a atender ao traçado geométrico de projeto, as normas vigentes, como também a boa técnica, devendo o serviço apresentar alto padrão de qualidade.

Para instalação dos eletrodutos, a CONTRATADA deverá seguir todas as recomendações técnicas exigidas pelos fabricantes e normas NBR vigentes de modo a garantir total integridade dos materiais em qualquer que seja o meio de aplicação e principalmente fator de carregamento interno conforme sua dimensão.

Os eletrodutos emendados por meio de luvas deverão se tocar no interior destas para assegurarem continuidade da superfície interna, de forma a não ferir os condutores quando da enfiação.

As ligações dos eletrodutos às caixas serão feitas sempre com duas arruelas, interna e externamente às caixas, devidamente apertadas, e uma bucha que servirá de contra porca para a arruela interna.

Deverão ser executados de forma que não haja ângulos de curvatura inferiores a 90°.

Para eletrodutos rígidos, os mesmos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo e ter retiradas todas as rebarbas provenientes desta operação e seguir as mesmas recomendações anteriores e não deverão se posicionar de forma inclinada no interior das caixas.

Deverão ser deixados no interior dos eletrodutos, arames guia #16, galvanizados, com sobra de, pelo menos, 20 cm em cada extremidade.

Para a instalação dos eletrodutos PEAD na área externa, durante a execução da infraestrutura, todas as extremidades livres dos eletrodutos serão obturadas com "caps" não se aceitando o uso de buchas de madeira ou papel.

As ligações dos eletrodutos com toda e qualquer caixa de passagem ou instalação serão feitas sempre com o uso de box reto na bitola do eletroduto utilizado.

Os eletrodutos flexíveis não deverão sofrer emendas e deverão ter raio de curvatura de no mínimo 12 vezes o seu diâmetro externo.

Caixas e Quadros:

Os painéis e quadros estão localizados em recintos de acesso geral ou em local de fácil acesso para operação e manutenção, com proteção contra contatos involuntários com partes energizadas, atendendo a norma NR-10.

Na configuração do sistema elétrico foi estabelecido níveis de proteção e seccionamento dos circuitos, principiando-se sempre pelos painéis de distribuição e derivando-se para quadros de distribuição parciais.

Todos os condutores vivos de alimentação de um circuito são seccionados, através de disjuntores ou seccionadores sob carga com fusíveis.

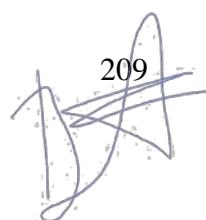
Em todos os Quadros e Painéis deverá constar a indicação da tensão nominal, da corrente nominal, da corrente de curto-círcuito, do número de fases, do diagrama trifilar, além da sua própria identificação.

Identificar todos os circuitos, por meio de plaquetas ou anilhas de identificação, além de anexar em cada quadro diagrama unifilar com as descrições de cada circuito.

SERVIÇOS A EXECUTAR E MATERIAIS A EMPREGAR

Condutores

- a) Em cobre com isolamento e cobertura em PVC para 0,6/1 KV**



Os condutores utilizados nos alimentadores gerais dos quadros de distribuição e em todos os circuitos com instalação subterrânea serão fabricados em cobre eletrolítico de alta condutibilidade com isolamento e cobertura em PVC antichama para 0,6/1KV e conformes às normas NBR-6880 E NBR-7288. Referência dos Condutores Sintenax antiflam da Pirelli ou equivalente.

b) Em cobre com isolamento em PVC para 750V

Os condutores utilizados nos circuitos de distribuição em geral serão fabricados em cobre eletrolítico de alta condutibilidade, isolados em PVC antichama para 750V e conformes às normas NBR-6880 E NBR-6148. Referência dos Condutores Pirastic super BWF da Pirelli ou equivalente. Os condutores com seção igual ou inferior a 6mm² serão tipo fio. Os condutores com seção superior serão tipo cabo.

Eletrodutos

a) Eletroduto corrugado em PEAD

Eletrodutos corrugados flexíveis tipo PEAD (Polietileno de Alta Densidade), fabricado pelo processo de extrusão a quente em polipropileno, fornecidos em rolos de 50m em formato anelar conforme a norma ABNT NBR 15715, nas dimensões indicadas em projeto.

Deverão ser assentados em valas com, no mínimo, 60 cm de profundidade, com base em concreto magro e recobertos pelo mesmo concreto, lançamento de fita de alerta para instalações elétricas e reaterro em material de boa qualidade, devidamente adensado. Considerar que o acabamento superficial das valas deverá seguir o padrão de revestimento previsto pela Arquitetura.

Ref.: TECHDUTO, POLIERG, KANAFLEX ou equivalente.

b) Eletroduto em PVC rígido



Eletrodutos em PVC rígido com conexões roscáveis, conformes à norma NBR-6150 e NBR-6493, referência eletrodutos ER01 (preto) da Tigre e EC01 (cinza escuro) da Tigre ou equivalente. As fixações dos eletrodutos ocorrerá adequadamente por meio de tirantes roscados chumbados a laje de teto com braçadeiras, sem adaptações. Todo o material em aço deverá ter galvanização a fogo.

Ref.: TIGRE, AMANCO, POLIERG, KANAFLEX ou equivalente.

c) Eletroducto em PVC flexível reforçado

Os eletrodutos devem ser fabricados de acordo com a NBR 15465 – Sistemas de Eletrodutos Plásticos para Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Requisitos de Desempenho. Para a instalação, deve-se seguir a norma NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

A interligação entre dois eletrodutos Tigreflex Reforçado é feita com sistema específico de simples encaixe por pressão, através das Luvas de Pressão.

Características Técnicas:

- Fabricados de PVC anti-chama;
- Cor laranja;
- Eletrodutos com perfil corrugado flexível;
- Diâmentros: 20, 25, 32 mm;
Geometria corrugada e espessura de parede reforçada, que resultam em elevada resistência diametral;
- Eletrodutos fornecidos em bobinas com 50m (diâmetros de 20 e 25mm) e com 25m (diâmetro de 32mm);
- Resistência diametral dos eletrodutos: carga até 750 N / 5 cm;
- Caixas de luz com classificação IP 40 (Índice de proteção).

Ref.: TIGRE, AMANCO, POLIERG, KANAFLEX ou equivalente.

Quadro Geral e Quadros de Distribuição

Quadros de Distribuição Geral – QG's

Quadro composto de caixa, miolo montado em trilho DIN (conjunto de componentes - barramento-chassi e espelho) espelho interno, tampa e porta com trinco e fechadura mestrada, para montagem aparente, acessíveis apenas pela parte frontal e com espaço para passagem de cabos sob os trilhos DIN, fabricados de acordo com as normas NBR IEC 60439-3, com condições técnicas descritas abaixo e portas com fecho e fechadura mestrada, seguindo padrão de montagem TTA.

A) Construção

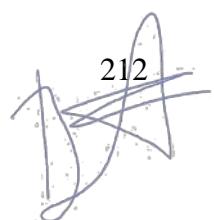
A1) Caixas

Caixa feita em chapa de aço 10/10, construção monobloco de acabamento sofisticado para ambientes profissionais, pintada com pintura a pó epoxi cinza claro RAL9002 lisa, após decapagem e fosfatização. Qualidade assegurada pela ISO9002. Resistente a maioria dos derivados de petróleo ácidos, solúveis alcalinos com concretização de até 10% (dez por cento). As caixas são isoladas internamente através de perfis e laminado plástico caracterizando as exigências de dupla isolamento. Grau de proteção IP-21 (uso interior).

Instalação tipo sobrepor ou embutir com entrada e saída de cabos pela parte superior e inferior através de flanges moldados removíveis.

A2) Miolo

A2.1) Grade de montagem mais espelho removíveis, possibilitando montagem posterior ao chumbamento da caixa.



A2.2) Montagem horizontal dos disjuntores, possibilitando melhor dissipação de calor nos disparadores.

A2.3) Passagem dos cabos por traz dos trilhos garantindo uma perfeita acomodação dos mesmos e conectados diretamente aos bornes dos disjuntores.

A2.4) Todos os componentes devem possuir modularidade com espelho interno.

A3) Barramento

A3.1) Barramento geral N + T

Em barras de cobre eletrolítico adequadamente dimensionado e suportado.

A3.2) Barramentos parciais

Tipo forquilha ou pino, para fechamento dos disjuntores, totalmente encapsulado assegurando a isenção de contato acidental.

B) Fiação

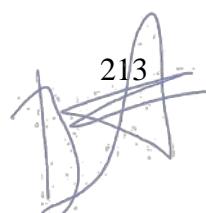
A fiação será de cobre, isolamento em PVC cor preta, com características especiais quanto à não propagação e a auto-extinção de chamas. Isolamento classe F-105°C.

Seção Mínima:

- circuito de corrente: 2,5mm
- circuito de tensão: 1,5mm
- a fiação será identificada por anilhas, executados sem emendas e acondicionados em chicotes com braçadeira ou canaletas de plásticas com tampas e fechos laterais marca Hellermann.

C) Tratamento e Pintura das Partes Ferrosas

C1) Preparação de Chapa



- Desengraxe duplo em solução alcalina com tensoativos a mais ou menos 95°C durante mais ou menos 20 minutos.
- Lavagem em água corrente.
- Desoxidação em solução sulfúrica a mais ou menos 50°C de 5 à 20 minutos, em função do estado inicial da chapa.
- Lavagem em água corrente.
- Fosfatização em solução à base de fosfato de zinco à frio, durante mais ou menos 10 minutos.
- Lavagem em água corrente.
- Passivação em solução de tânicos biodegradável à 40-70°C durante 30 segundos.
- Secagem em estufa com circulação de ar à 130°C mais ou menos 10°C durante mais ou menos 20 minutos.

C2) Aplicação de Acabamento Eletrostático Pó

- Tinta: Pó híbrida à base de resina epoxipoliester cor Munsel N6.5.
- Tempo de polimerização: 10 minutos à 200°C (temperatura do metal)

D) Características dos Disjuntores

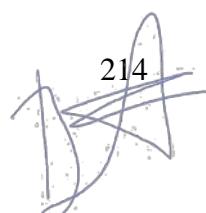
D1) Minidisjuntores termomagnéticos, para proteção principal e parcial, valores de corrente nominal e de curto circuito elevadas, curvas de disparo conforme IEC 947-2 contendo ainda as seguintes facilidades construtivas:

D2) Capacidade de ligação 16mm² flexível ou 25mm² rígido levando em consideração sobredimensionamento por queda de tensão.

D3) É possível referenciar as saídas, cada disjuntor pode levar uma etiqueta.

D4) A mola de fixação de 2 posições (garra com ponto de trava) facilita a desmontagem de cabos diretamente e trocas de disjuntores sem desconectar todo barramento.

Referência: Siemens, Merlin Gerin ou ABB.



214

D5) Para disjuntores acima de 100 A (entrada), deverão ser utilizados disjuntores caixa moldada com disparadores térmico e magnético reguláveis marca Siemens, Merlin Gerin ou ABB.

E) Contatores

Contatores trifásicos, tensão nominal 380/220V, bobinas em 220V, 60Hz, contatos auxiliares conforme o projeto, para montagem em trilho DIN, conforme norma IEC, marca Siemens, Merlin Gerin ou ABB.

F) Plaquetas de Características

No chassi de cada quadro é fornecido uma plaqueta de características do equipamento em alumínio anodizado, contendo os dados de tensão, frequência, corrente nominal, nível de curto-circuito, número de série, mês e ano de fabricação.

G) Plaqueta de Identificação do Painel e dos Circuitos

As plaquetas de identificação são em alumínio anodizado com fundo preto e letras brancas com as dimensões de 70 x 25 mm para identificação do painel e de acordo com o disjuntor para identificação dos circuitos.

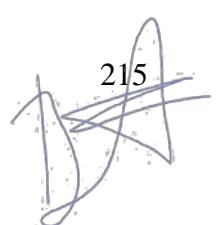
G1) Porta-Desenhos

O porta-desenhos localizado na parte interna da porta, destina-se a colocação de diagramas, listas e esquema.

G2) Barra de Terra

Será fixada no fundo da caixa uma barra de ferro zinchada, para distribuição dos circuitos de aterramento, com para fusos em quantidade igual a 50% do número de circuitos do quadro.

H) Ensaios



Serão executados em todos os fornecimentos os ensaios conformes norma NBR 6808, sem quaisquer ônus para o CONTRATANTE, a saber:

- Tensão aplicada ao barramento
- Tensão aplicada a fiação
- Teste de funcionamento elétrico
- Teste de polaridade e funcionamento dos instrumentos de medição
- Verificação de continuidade das ligações de saída
- Teste de funcionamento mecânico
- Verificação dos textos das plaquetas
- Verificação de pintura, acabamento e aspecto geral.
- Verificação dimensional

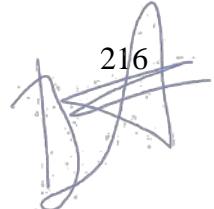
I) Documentação Para Aprovação

Os desenhos de fabricação deverão ter aprovação prévia aceitos do início da montagem dos painéis. Deverão ser desenhos do fabricante, que serão encaminhados ao CONTRATANTE em 3 vias sendo que 2 vias será devolvida com comentários ou liberados para fabricação.

Desenho dimensional com detalhe da base e com a indicação das unidades para transporte.

- Diagrama Trifilar
- Diagrama Funcional
- Lista de material com especificação dos equipamentos
- Lista de plaquetas

A identificação dos quadros deverá ser feita através de placa de acrílico na cor preta, com a descrição na cor branca, letras em ARIAL tamanho 12 devendo ser fixada nas portas dos mesmos. O mesmo tipo de identificação deverá ser considerado para todos os circuitos internos aos quadros.



216

Referência: SIEMENS, MERLIN GERIN, HEADING OU ABB.

a) Verificação do aterramento existente

Fica a cargo da empresa CONTRATADA a elaboração de testes e ensaios do sistema de aterramento existente conforme normas NBR14039, NBR540, NBR5419, NBR14136, a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO, sendo obrigatório a confecção de relatório impresso e digital contendo todos os descritivos, detalhamento, informações e diretrizes da malha de terra.

b) Execução de aterramento

O projeto contempla a malha de aterramento para a edificação, obedecendo às prescrições da NBR14039.

Todas as partes metálicas existentes nas subestações, não destinadas a conduzirem corrente elétrica, deverão ser conectadas à malha de aterramento, por meio de terminais conectores de aperto ou a compressão.

No interior da subestação está projetada uma barra de terra, em cobre, fixada à parede, que estará conectada à malha de aterramento, e a partir da qual são derivados os condutores de aterramento para a subestação.

Todas as ligações e derivações entre cabos enterrados e entre cabos e hastes devem ser feitas pelo processo de solda exotérmica.

Deverão ser aterrados todas as partes metálicas existentes na área, tais como postes de aço, luminárias, estruturas de cercas, portões, tubulações metálicas aparentes, painéis, quadros de distribuição etc.

O aterramento está projetado para atender todo o complexo, interligando-se todas as malhas existentes e todas as descidas de conexões com os diversos sistemas de proteção de descargas atmosféricas.

Está prevista uma malha de aterramento composta de cabos de cobre nu e hastes de cobre-aço, embutidos no solo, distribuídos em toda a área.

Fica a cargo da empresa CONTRATADA a ativação, correção, atualização e/ou adequação do sistema de aterramento conforme normas NBR14039, NBR540, NBR5419, NBR14136, somente após este ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO, seguindo todas as normas NBR vigentes bem como as diretrizes e normas internas do IPHAN.

Disjuntores (BT)

a) Disjuntores Gerais:

Disjuntores, tipo caixa moldada, de 3 pólos, Padrão IEC 60.947-2, corrente nominal simétrica mínima de ruptura de 20 kA.

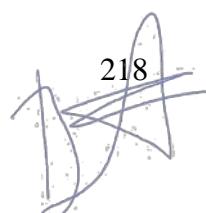
Ref.: CUTLER-HAMMER, MERLIN GERIN, SIEMENS, GE, STECK, INEPAR LG, PIAL LEGRAND ou HAGER.

b) Disjuntores Parciais:

Mini Disjuntores Divisionários padrão DIN, para montagem em trilhos, de 1, 2, 3 pólos, Padrão NBR IEC 60898, curva de disparo “C”, corrente nominal simétrica mínima de ruptura 5KA.

Ref.: CUTLER-HAMMER, MERLIN GERIN, SIEMENS, GE, STECK, INEPAR LG, PIAL LEGRAND ou HAGER.

c) Dispositivos de Proteção contra Surtos Elétricos – DPS:



Protetor contra descargas atmosféricas monocanal, para montagem em paralelo com a rede de energia com fixação em trilho DIN 35. Devem ser compostos de placas de cobre-tungstênio, capacidade de drenagem de corrente de 100 KA de acordo com DIN VDE 48810 e 60 KA de acordo com IEC 1024-1. Tensão nominal de linha terra de 440 Vca e nível de proteção de 4 KV com tempo de resposta menor que 100 ns.

Ref.: CLAMPER, ELEMATTI, MTM, OBO BETTERMANN, PHOENIX CONTACT, VOLTTS ou SIEMENS.

d) Dispositivos Diferenciais a Corrente Residual – DR:

Interruptor diferencial-residual, de alta sensibilidade, tetrapolares, com corrente nominal residual conforme determinação do projeto.

Ref.: SIEMENS, PIAL LEGRAND, GE ou CUTLER-HAMMER.

e) Blocos de Distribuição (BORNES):

Blocos de derivação de potência, tamanho reduzido, montado junto ao disjuntor, fixado por parafuso sobre placa ou suporte de potência sobre perfil. Podem ser ligados com ou sem terminais, fornecidos com placa de fundo isolante e tampa de proteção transparente autoextinguível.

Ref.: CEMAR, LEGRAND, WEG, ABB ou equivalente.

Sistema de Iluminação

A iluminação terá comando através de interruptores que serão instalados nos ambientes de modo a prover um sistema independente visando atender as atuais necessidades de sustentabilidade e redução do consumo elétrico dos ambientes que não estejam sendo utilizados.

Os pontos de energia serão todos em conformidade com o novo padrão brasileiro, sendo que em cada ponto de luminária suspensa ou embutida em forro deve ser instalado rabicho macho-fêmea com plugues 20 A – 250 V para que qualquer tipo de equipamento possa ser utilizado.

Para confecção dos rabichos para luminárias, deverá ser utilizado cabo tipo PP 3x#2,5mm² 750V 70°C, condutor de cobre eletrolítico, tripla isolação e cobertura em PVC flexível na cor preta, regulamentação pelas NBR5410, NBR13249, NBR NM280 e NBR5111.

Ref.: FICAP, CORDPLAST, PRYSMIAN ou equivalente.

Plugue macho 2P+T cinza padrão brasileiro saída axial com prensa-cabo para cabos até diâmetro externo 8mm, em conformidade com norma ABNT NBR 14136, 20A/250V~pinos cilíndricos ø4,8mm.

Ref.: 6158 21 PIAL ou equivalente.

Prolongador fêmea 2P+T cinza padrão brasileiro saída axial com prensa-cabo para cabos até diâmetro externo 8mm, em conformidade com norma ABNT NBR 14136, 20A/250V~pinos cilíndricos ø4,8mm.

Ref.: 6158 77 PIAL ou equivalente.

a) Interruptores

Interruptor simples 10A/250V com placa branca em termoplástico isolante, de alto impacto, protegido contra amarelamento precoce ocasionado pela ação de raios UV, 2 seções, tipo 6121 16.

Ref.: PIALPLUS da PIAL ou equivalente.



b) Tomadas

Tomada para 220V 2P+T padrão brasileiro 20A/250V na cor branca com placa branca para duas tomadas e identificador, em termoplástico isolante, de alto impacto, protegido contra amarelamento precoce ocasionado pela ação de raios UV, tipo 6150 75.

Ref.: PIALPLUS da PIAL ou equivalente – para utilização em pontos comuns.

Redes Subterrâneas e Caixas de passagem/derivação

a) Abertura e reaterro de vala

Para permitir a instalação dos eletrodutos das redes subterrâneas, deverão ser abertas cavas com, no mínimo, 50cm de largura e 60cm de profundidade.

Os eletrodutos deverão ser assentados em valas com, no mínimo, 60 cm de profundidade e reaterro em material de boa qualidade, devidamente adensado. Considerar que o acabamento superficial das valas deverá seguir o padrão de revestimento proposto no projeto de Arquitetura.

A CONTRATADA deverá recompor todo o piso danificado, quando for o caso, em função da execução das valas para lançamento das redes subterrâneas.

b) Caixas de passagem em chapa metálica

As caixas de passagem para instalação embutida serão construídas em chapas de aço estampado nº18 MSG, dimensões mínimas de 200x200x120mm, devendo ser esmaltadas ou galvanizadas, tampas aparafusadas com sistema de vedação por fita de borracha ou neoprene contra intempéries e entrada de poeira e água. Serão dotadas de furação adequada para entrada de eletrodutos e possuirão abas com furos para fixação de equipamentos (tomada, interruptores e aparelhos de iluminação). Terão forma e

dimensões compatíveis com a utilização e tampa cega em material termoplástico quando não houver dispositivo instalado.

Ref.: THOMEU, CEMAR, WETZEL ou equivalente.

c) Condutores em alumínio fundido

Nas instalações aparentes serão utilizadas caixas de passagem em liga de alumínio (conduletes), resistentes à corrosão, com dimensões e conexões apropriadas, e um perfeito acabamento. Deverão ser dotadas de tampas em alumínio com fixação por parafusos e borracha para vedação. Estas tampas deverão possuir aberturas variadas, conforme o dispositivo instalado (tomadas ou interruptores), e quando não houver dispositivo instalado deverão ser dotadas de tampa cega.

Ref: DAISA, WETZEL, CEMAR ou équivalente.

d) Caixa de embutir em alvenaria

Para pontos embutidos em alvenarias deverá ser considerada utilização de caixas em PVC antichama conforme norma IEC 614 na cor amarela, preta ou verde, nas dimensões 4"x2" para pontos únicos e 4"x4" para pontos duplos. Devem ser usadas caixas com classificação IP40, entradas para eletrodutos de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1" e $1\frac{1}{2}$ ", fendas nas paredes e fundo para recortar e acoplar mais eletrodutos, elevada resistência química e contra corrosão, suportar cargas de até 320N/5cm, reforça nas laterais para evitar empenamento. Devem atender as normas NBR 15465 e NBR 5410.

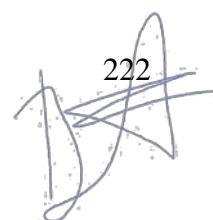
Ref.: TIGREFLEX da TIGRE ou equivalente.

INSTALAÇÕES PARA CABEAMENTO LÓGICO COM TELEFONIA CAT 5e

Normas aplicáveis:

NBR13300 da ABNT – Redes telefônicas internas em prédios (terminologia);

222



NBR14565 da ABNT – Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;
PRÁTICA TELEBRÁS PARA EXECUÇÃO DE TUBULAÇÕES TELEFÔNICAS N°235-510-614;
Especificações 235-510-602-RJ da TELEMAR;
NBR5624/93 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133;
NBR15465 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho
NBR6493 - Emprego de cores para identificação de tubulações
Todos os equipamentos e materiais deverão obedecer às normas aplicáveis da: ABNT, NEC, IEEE, NEMA, ou quaisquer outros órgãos competentes estaduais e municipais.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

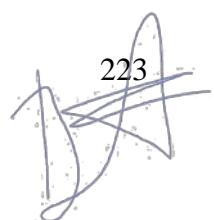
O novo RACK deverá ser instalado no ambiente denominado Administração (Pav. Superior – Imóvel nº 15), conforme indicado em projeto. Este será conectado via cabo UTP Cat5e existente, proveniente da concessionária de serviços de dados/voz local, conforme indicado em projeto. Internamente está previsto que toda a infraestrutura de cabeamento lógico será de acordo com o padrão CAT 5e.

Em relação às instalações de telefonia, os dois sistemas devem ser através de cabeamento estruturado CAT 5e e conectores RJ45 com a instalação.

TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Todos os materiais metálicos da rede tais como caixas, eletrocalhas etc., deverão ser aterrados e interligados a malha de aterramento:

OBS 1: OS CONECTORES RJ-45 SERÃO UTILIZADOS PARA TERMINAR OS CABOS DE COBRE UTP CAT5e PARA REDE DE DADOS E VOZ.



223

OBS 2: ADMITE-SE A UTILIZAÇÃO DA PADRONIZAÇÃO 568A PARA CABOS CAT 5e REFERENTES À CONECTORIZAÇÃO E MONTAGEM DOS PONTOS DE REDE.

Ao final da execução de todos os serviços, deverá ser fornecido à FISCALIZAÇÃO, Laudo Técnico que comprove o funcionamento dos novos sistemas instalados. Os relatórios deverão ser anexados à documentação que deve acompanhar o projeto das instalações (“as built”) e que servirá para uma posterior verificação dos testes realizados.

Eletrodutos

a) Eletroduto corrugado em PEAD

Eletrodutos corrugados flexíveis tipo PEAD (Polietileno de Alta Densidade), fabricado pelo processo de extrusão a quente em polipropileno, fornecidos em rolos de 50m em formato anelar conforme a norma ABNT NBR 15715, nas dimensões indicadas em projeto.

Deverão ser assentados em valas com, no mínimo, 60 cm de profundidade, com base em concreto magro e recobertos pelo mesmo concreto, lançamento de fita de alerta para instalações elétricas e reaterro em material de boa qualidade, devidamente adensado. Considerar que o acabamento superficial das valas deverá seguir o padrão de revestimento previsto pela Arquitetura.

Ref.: TECHDUTO, POLIERG, KANAFLEX ou equivalente.

b) Eletroduto em PVC rígido

Eletrodutos em PVC rígido com conexões roscáveis, conformes à norma NBR-6150 e NBR-6493, referência eletrodutos ER01 (preto) da Tigre e EC01 (cinza escuro) da Tigre ou equivalente. As fixações dos eletrodutos ocorrerá adequadamente por meio de tirantes roscados chumbados a laje de teto com braçadeiras, sem adaptações. Todo o material em aço deverá ter galvanização a fogo.

Ref.: TIGRE, AMANCO, POLIERG, KANAFLEX ou equivalente.

c) Eletroduto em PVC flexível reforçado

Os eletrodutos devem ser fabricados de acordo com a NBR 15465 – Sistemas de Eletrodutos Plásticos para Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Requisitos de Desempenho. Para a instalação, deve-se seguir a norma NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

A interligação entre dois eletrodutos Tigreflex Reforçado é feita com sistema específico de simples encaixe por pressão, através das Luvas de Pressão.

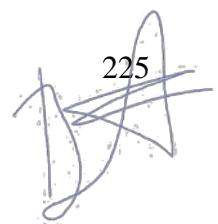
Características Técnicas:

- Fabricados de PVC anti-chama;
- Cor laranja;
- Eletrodutos com perfil corrugado flexível;
- Diâmentros: 20, 25, 32 mm;
Geometria corrugada e espessura de parede reforçada, que resultam em elevada resistência diametral;
- Eletrodutos fornecidos em bobinas com 50m (diâmetros de 20 e 25mm) e com 25m (diâmetro de 32mm);
- Resistência diametral dos eletrodutos: carga até 750 N / 5 cm;
- Caixas de luz com classificação IP 40 (Índice de proteção).

Ref.: TIGRE, AMANCO, POLIERG, KANAFLEX ou equivalente.

d) Meios de Transmissão

O cabeamento será constituído pelos seguintes meios de transmissão:



- Cabo de fibra óptica com 6 vias monomodo 62.5/125 micrômetros em conformidade com o padrão EIA 492-BAAA.
- Cabo UTP (*Unshielded Twisted Pair*): cabo constituído por fios metálicos trançados aos pares, comumente chamado de "cabos de pares trançados", com 4 pares de fios bitola 24 AWG e impedância de 100 ohms em conformidade com o padrão TIA/EIA 568A categoria 5E.

e) Distâncias Cabeamento Estruturado

A distância máxima do cabeamento vertical é dependente do meio de transmissão, da aplicação e dos comprimentos totais empregados no sistema de distribuição horizontal (cabos, cabos de manobra etc.). A CONTRATADA deverá garantir que os valores a seguir serão adotados para preservar os investimentos e garantir desempenho satisfatório nas diversas modalidades:

- Cabo UTP distância máxima de 90 metros;
- Fibra óptica monomodo 18 vias 62,5/125 micrômetros distância máxima de 3.000 metros;

Para pontos embutidos em alvenarias deverá ser considerada utilização de caixas em PVC antichama conforme norma IEC 614 na cor amarela, preta ou verde, nas dimensões 4"x2" para pontos únicos e 4"x4" para pontos duplos. Devem ser usadas caixas com classificação IP40, entradas para eletrodutos de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ " e 1", fendas nas paredes e fundo para recortar e acoplar mais eletrodutos, elevada resistência química e contra corrosão, suportar cargas de até 320N/5cm, reforça nas laterais para evitar empenamento. Devem atender as normas NBR 15465 e NBR 5410. Referência Tigreflex da Tigre ou equivalente. Em cada caixa será montada uma ou duas tomadas padronizadas, tipo RJ-45, conforme indicação em projeto, para ponto de acesso a rede de informática e/ou telefonia.

Ref.: TIGRE, PIAL, TRAMONTINA, AMANCO.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

Tomadas e Conectores

- a) CONECTOR FEMEA CAT 5E, com certificação ETL de desempenho elétrico segundo a norma EIA/TIA 568 B.2-10, possibilidade de crimpagem T568A ou T568B, para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS, performance garantida para até 4 conexões em canais de 100 metros, terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, permitindo a instalação em ângulos de 180º, vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro, corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0).

Ref.: FURUKAWA, AMP, NEXANS ou equivalente.

- b) Caixa de terminação óptica (TOA) 6FO-PARCR, tamanho compacto para instalação interna ao rack, contendo mínimo de quatro entradas/saídas de cabos, permitir acomodação de cordões, drops tipo SM-FIG08, FLAT ou CIRCULAR, comportar mínimo de até quatro emendas por fusão ou conectores mecânicos, grau de proteção IP54 e fixação por parafusos.

Ref.: FIBER, BARGOA, ROSENBERGER DOMEX ou equivalente.

- c) Cordão óptico tipo LC, comprimento mínimo 1,5 metros, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.3, uso interno, para cabeamento vertical, na função de interligação de distribuidores e bloqueios ópticos com os equipamentos de rede, montados em fábrica, em condições de processo controlado, com cabos ópticos do tipo “tight”, fornecido na cor laranja (62,5µm).

Ref.: FURUKAWA, GTS, NEXANS ou equivalente.

Execução de fusão em fibra óptica seguindo normativos vigentes, de modo a garantir total integridade dos materiais empregados e continuidade perfeita na transmissão de dados. A CONTRATADA deverá ter técnico ou empresa especializada neste serviço de modo a fornecer garantias da execução.

Certificação do Cabeamento Óptico

Esse item refere-se ao procedimento de teste de um segmento óptico. Um segmento óptico é definido como um conjunto de componentes passivos entre dois painéis de conexão; assim, ele é composto de cabo óptico, conectores e eventualmente, emenda óptica. O principal parâmetro a ser medido no teste de um segmento óptico é a atenuação.

Outros parâmetros relevantes (descontinuidade das fibras, distâncias, pontos de emenda, perdas individuais e curva de atenuação) devem ser obtidos com o OTDR (*Optical Time Domain Reflectometer*).

Para cada tecnologia e método de acesso, existe um valor máximo de perda óptica deverá ser respeitado. Os testes servem para certificar as condições iniciais do segmento após a instalação. Se o segmento é composto pela concatenação de dois ou mais segmentos, a atenuação resultante será a soma das atenuações que fazem parte dos segmentos individuais.

Para as distâncias superiores a 100 metros, a atenuação do segmento óptico não é a mesma em um determinado comprimento de onda. O sentido de medição também pode alterar o valor da atenuação.

Tabela - Valores máximos de atenuação admissíveis para um segmento óptico

Aplicação	Tipo de fibra	Comp. Onda (nm)	Atenuação cabo(dB/Km)	Atenuação conector	Atenuação emenda	Atenuação máxima
Horizontal	Multimodo	850 / 1.300				2,00
Tronco	Multimodo	850	3,75	1,50	0,30	Calcular
Tronco	Multimodo	1.330	1,50	1,50	0,30	Calcular
Tronco	Monomodo	1.310	1,00	1,50	0,30	Calcular

Tronco	Monomodo	1.550	1,00	1,50	0,30	Calcular
--------	----------	-------	------	------	------	----------

Os certificados deverão ser apresentados individualmente em relatório impresso em formato A4 e CD de 750MB.

A identificação constante no relatório do segmento testado (*circuit ID*) deverá ser igual àquela impressa nos cabos, devendo constar, além dos valores medidos dos diversos parâmetros, os limites admissíveis, o tipo do cabo, NVP, a data e o nome do técnico que conduziu os testes.

Caixas de Passagem

a) Caixa Padrão Telebrás

Construídas em chapa de ferro nº 20 com tratamento anticorrosivo e acabamento em Pintura Eletrostática à pó na cor cinza RAL. Fundo em madeira tipo compensando MDF de 1 cm de espessura.

Ref.: CEMAR, TIGRE, JOLEX, ENGELCO.

b) Caixa Passagem em chapa

As caixas de passagem para instalação embutida serão construídas em chapas de aço estampado nº18 MSG, devendo ser esmaltadas ou galvanizadas. Serão dotadas de furação adequada para entrada de eletrodutos e possuirão abas com furos para fixação de equipamentos (tomada, interruptores e aparelhos de iluminação). Terão forma e dimensões compatíveis com a utilização e tampa cega em material termoplástico quando não houver dispositivo instalado.

Ref.: THOMEU, CEMAR, AMANCO, TIGRE.

c) Caixas de passagem subterrânea



As caixas de passagem das redes subterrâneas de energia elétrica serão construídas em concreto armado e/ou alvenaria de meio tijolo cerâmico. Deverá ter dimensões mínimas internas conforme descrito no projeto, dotadas de tampão em ferro fundido tipo pesado para áreas sujeitas a tráfego de veículos e leves para locais sem esta possibilidade com inscrições de acordo com a sua utilização. As caixas deverão possuir fundo drenante, executado com brita, para possibilitar o escoamento das águas de infiltração. Sua instalação deverá seguir as normas e diretrizes vigentes no IPHAN, sempre se orientando pelas caixas já existentes no local uma vez que o padrão deverá ser mantido.

d) Abertura e reaterro de vala

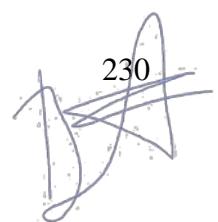
Para permitir a instalação dos eletrodutos das redes subterrâneas, deverão ser abertas cavas com, no mínimo, 50cm de largura e 60cm de profundidade.

Os eletrodutos deverão ser assentados em valas com, no mínimo, 60 cm de profundidade, com base em concreto magro e reaterro em material de boa qualidade, devidamente adensado, seguindo normativos internos da NBR. Considerar que o acabamento superficial das valas deverá seguir o padrão de revestimento existente. A CONTRATADA deverá recompor todo o piso danificado seguindo o existente, quando for o caso, em função da execução das valas para lançamento das redes subterrâneas.

APARELHOS E EQUIPAMENTOS

a) Gabinete padrão 19" de 10 UA (unidades de altura):

- Perfis estruturais semi-tubulares em alumínio com espessura de 1,2 mm com pintura eletrostática a pó;
- Deve possuir base estrutural com longarinas de amarração em perfil de alumínio com pintura eletrostática a pó na cor preta;



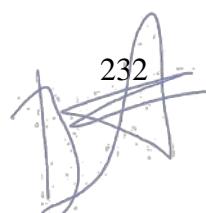
- Deverá possuir 4 planos de fixação 19": reguláveis na profundidade, com escalímetro de altura;
- Deverá possuir 2 planos de fixação de bandeja;
- Deverá possuir 2 planos 'C' adicionais com canais para ajustes;
- Deve possuir 2 calhas organizadoras de cabos verticais instaladas na parte traseira do rack utilizando sistema de velcros para organização do cabeamento;
- Porta frontal com estrutura em perfilado de alumínio e chapa de aço perfurada em toda sua área;
- Porta traseira bi-partida na vertical com estrutura em perfilado de alumínio e componente com chapa de aço perfurada em toda sua área;
- Laterais em perfilado de alumínio com chapa de aço perfurada em toda sua área a fim de facilitar a exaustão do ar quente do interior do rack;
- Base anti-tombamento para estabilizar o rack em caso de manutenção e retirada de servidores;
- Teto confeccionado em chapa de aço perfurada e fixa na longarina superior do rack;
- O teto deve ser fixado em perfis de alumínio que fazem parte da estrutura do rack a fim de facilitar a retirada;
- A estrutura deverá ser aparafusada e sem nenhum ponto de solda, facilitando a desmontagem, transporte, instalação e manutenções;
- O rack deverá possuir canais para sistema de amarração entre racks;
- Deverá vir acompanhado de kit com 100 porcas gaiola e parafuso M5 em todas as posições U do rack, na parte frontal;
- Cada rack deverá possuir de 2 calhas com 12 tomadas padrão NBR composto por sistema de barramento de cobre de 2mm. E cabo com no mínimo 3 metros;
- As calhas de tomadas deverão ser fixadas na vertical com sistema de fixação reversível, permitindo a instalação das calhas em ambos os lados do rack permanecendo na mesma posição;
- As portas frontais e traseiras, bem como as portas laterais deverão possuir chaves com segredo único;
- Deverá possuir quatro micro-ventiladores de teto;

- Deverá ser fornecido com 3 (três) bandejas fixas para eventual acomodação de dispositivos não rack-mountable.
- Porta frontal em chapa de aço, ventilada, com chave, venezianas laterais para ventilação, porta traseira e laterais removíveis em aço bitola 18, base soleira em chapa de aço bitola 14. Deverá também estar equipado com parafusos, porcas fixas para instalação dos equipamentos e pintura eletrostática na cor cinza RAL 7032.
- A profundidade do Rack deverá ser compatível com as dimensões dos equipamentos fornecidos pela CONTRATADA e nele instalado. Após a instalação de todos os equipamentos, deverá ser possível o perfeito fechamento e abertura das portas.
- O Rack deverá possuir capacidade de carga compatível com o peso dos equipamentos a serem instalados. Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA qualquer deformação ou acidente decorrente do fornecimento de Rack não adequado, de baixa qualidade ou com capacidade de carga inferior ao peso total instalado no mesmo.

Ref.: TRIUNFO, PANDUIT, FURUKAWA ou equivalente.

b) Patch panel de 48 portas do tipo RJ 45 CAT 5e, desempenho do canal garantido para até 4 conexões em canais de até 100 metros, suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, e todos os protocolos LAN anteriores, fornecido com guia de cabos traseiro em material termoplástico UL V94-0 de alto impacto com fixação individual dos cabos, painel frontal em material plástico de alto impacto e chapa de aço com porta etiquetas para identificação e porta ícones (cores), folheto de montagem em português, proteção em acrílico, contatos IDC com ângulo de 45° para melhor desempenho elétrico, RJ45 fêmea fixado a circuito impresso, contatos RJ-45: Bronze fosforoso com 50 μ in (1,27 μ m) de ouro e 100 μ in (2,54 μ m) de níquel.

Ref.: FURUKAWA, AMP, NEXANS ou equivalente.



232

c) **Cabo de par-trançado com 4 pares**, constituído por fios sólidos bitola de 24 AWG e impedância nominal de 100 ohms. A especificação mínima de desempenho para esse cabo deverá ser compatível com a CAT 5e ANSI/TIA 568-B, ISO/IEC 11801, Classe D e EN 50173, com isolamento FEP (plenum) ou polietileno (não plenum). Os 4 pares ficam acondicionados numa capa de PVC (CM, CMR, CMP) retardante à chama. Conforme exposto, o comprimento máximo permitido para cabos UTP é de 90 metros. Adotou-se como padrão a capa externa do cabo na cor azul.

Ref.: FURUKAWA, AMP, NEXANS ou equivalente.

d) **Cabo de fibra óptica** monomodo para uso interno / externo – om3 (6 fibras):

- Cabo óptico não metálico, totalmente dielétrico, composto por bloqueador de água, para uso externo, com 06 fibras do tipo multimodo 50/125um (OM3) com largura de banda de 1.500 MHz/Km para 850 nm.
- Proteção anti-roedor dielétrica
- Deverá possuir proteção aramada de alumínio para fornecer resistência superior contra esmagamento e assim eliminando a necessidade de instalação de duto interno provendo um menor custo mais de instalação.
- Buffering: 900 microns;
- Perda Óptica Máxima: 2.3 dB/km a 850 nm e 0.6 dB/km a 1300nm;
- Banda Mínima: 2.000 MHz-km a 850 nm e 500 MHz-km a 1300 nm;
- Raio de Curvatura de 20 vezes o diâmetro externo durante a instalação e 10 vezes o diâmetro externo após instalado;
- Controle de DMD deve ser superior a TIA-492AAC-A (IEC-60793-2-10ed2)
- Deve atender a norma ANSI/EIA/TIA-568B a norma OM3 em todos os aspectos (características elétricas, mecânicas etc.).
- Deverá suportar aplicações 10GBASE-SR-SW em 850nm em até 300 metros.
- Facilidade para roteamento e flexibilidade
- Deverão ser elaborados e construídos pelo mesmo fabricante de conectividade.
- O fabricante deverá contar com certificação ISO 9001 e ISO 14001 vigente

- Apresentar catálogo do fabricante;

Ref.: FURUKAWA, PANDUIT ou equivalente.

e) Patch Cords RJ-45/RJ-45 CAT 5e de 2,5m Patch Cord/Pc - UTP 4 pares AZUL (rede) com cobre eletrolítico, flexível, nú, formado por 7 filamentos de diâmetro nominal de 0,20mm, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama e performance do canal garantida para até 4 conexões em canais de até 90 metros, suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial e todos os protocolos LAN anteriores, capas termoplásticas protetoras coloridas ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação com o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fisiamento por ser sobreposta a trava do plug, conectores RJ-45 com garras duplas que garantem a vinculação elétrica com as veias do cabo, montado e testado 100% em fábrica.

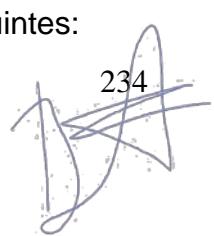
Ref.: FURUKAWA, AMP, NEXANS ou equivalente.

Certificação pontos lógicos

A certificação do cabeamento UTP da rede local deverá estar em conformidade com os requisitos da TIA/EIA TSB-67 (Transmission Performance Specification for Field Testing of Unshielded Twisted-Pair Cabling). Para isso, o equipamento de teste e a metodologia utilizada deverão estar em conformidade com os requisitos desta norma e operar com precisão de medida nível II.

O equipamento de teste deverá obrigatoriamente operar com a última versão do sistema operacional do fabricante para aquele modelo/versão.

Os parâmetros a serem medidos para classificação do cabeamento são os seguintes:



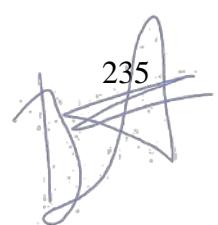
- Comprimento do cabeamento, por meio de técnica de TDR (reflexão de onda);
- Resistência e capacidade;
- Skew;
- Atraso de propagação (Propagation Delay);
- Atenuação Power Sum;
- Power Sum Next;
- Relação Atenuação/Diafonia Power Sum (PSACR);
- PS ELFEXT
- Perda de retorno (Return Loss);
- Mapeamento dos fios (Wire Map);
- Impedância;
- Desempenho da ligação básica nível II (Basic Link Performance – Level II);
- Desempenho do canal – nível II (Channel Performance - Level II).

A medição deverá obrigatoriamente ser executada com equipamento de certificação que possua injetor bidirecional (two-way injector) onde os testes são executados do ponto de teste para o injetor e do injetor para o ponto de teste, sem intervenção do operador. A configuração do testador deverá conter os seguintes parâmetros:

- Ligação básica (basic link);
- Padrões TIA/EIA 568-A categoria 5e;
- NVP (Nominal Velocity of Propagation) do cabo instalado;
- ACR derived.

Caso não se conheça o valor do NVP, deve-se inicialmente executar um teste para determinar o seu valor, pois vários parâmetros são dependentes do valor correto do NVP.

Certificação



235

Um segmento de cabo UTP com terminação nas pontas será considerado certificado quando o resultado do aparelho for "aprovado" (Pass), não sendo admitidos resultados marginais, isto é, muito próximos dos parâmetros mínimos da norma. Para medida dessa qualidade será tomado como referência o índice de desempenho criado pela Microtest conhecido como QB (Quality Bands).

Cada QB é superior a 3dB (o dobro da potência) do limite anterior, iniciando-se pelo limite imposto pela TSB-67, tomando como referência as medidas de PSNEXT dentro de uma faixa dinâmica que atinge até 100 MHz. Os certificados deverão ser apresentados individualmente em relatório impresso em formato A4 e CD de 750MB.

OBS.: A infraestrutura de cabeamento metálico UTP deverá ser instalada, testada e certificada em seus requisitos de desempenho dos componentes para a CAT 5e em conformidade com a norma ANSI/TIA/EIA-568-B, com garantia, a fim de garantir que todas as características originais do produto sejam mantidas durante e após a instalação. Tais testes devem ser realizados antes da entrega da rede, pois há necessidade que os equipamentos ativos estejam desconectados no trecho a ser medido, evitando transtornos. Os pontos que não forem aprovados na certificação da rede deverão ser refeitos.

INSTALAÇÕES PARA SISTEMA DE CIRCUITO INTERNO DE TV – CFTV

Condições gerais

Na execução dos serviços deverão ser observadas e atendidas as prescrições das normas da ABNT/IEC existentes em vigor. Deverão ser conhecidas e obedecidas as posturas locais e as recomendações dos fabricantes dos para todos os materiais a empregar.

Os serviços deverão ser planejados pela CONTRATADA de maneira a minimizar as interferências com a execução das demais disciplinas de modo que a obra possa transcorrer conforme cronograma definido.

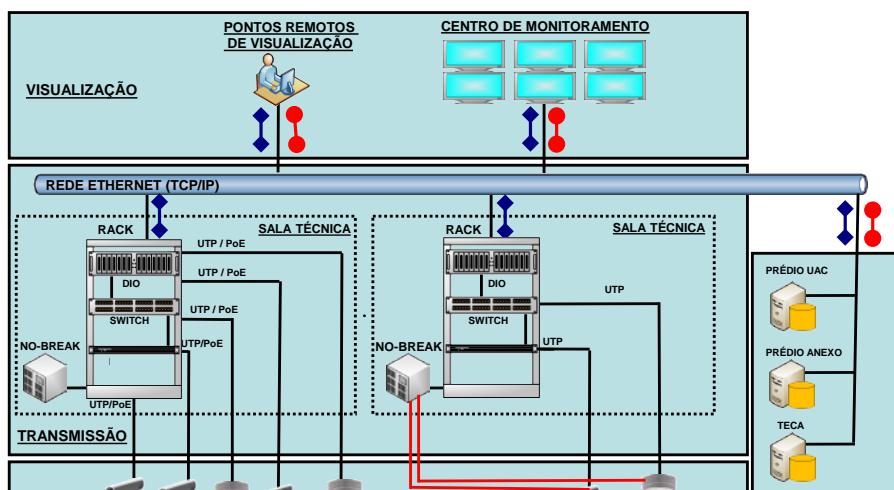
Para execução da infraestrutura deverá ser seguido estritamente o projeto apresentado salvo casos em que a FISCALIZAÇÃO de obra verificar ser viáveis alterações para melhor atender as necessidades do IPHAN.

Ao final da execução de todos os serviços, deverá ser fornecido à FISCALIZAÇÃO, Laudo Técnico que comprove o funcionamento dos novos sistemas instalados. Os relatórios deverão ser anexados à documentação que deve acompanhar o projeto das instalações (“as built”) e que servirá para uma posterior verificação dos testes realizados.

Concepção do projeto básico

A solução desejada visa à utilização de um sistema CFTV Digital, capaz de captar as imagens através das câmeras (IP) e transportá-las através da rede estruturada, categoria 5e (cinco) (Cat 5e), baseada no protocolo TCP/IP, mediante o uso de switches, gravando-as em sistemas de armazenamento digital (Servidor) a ser instalado, com o Software de Gerenciamento e Controle de Vídeo. Na solução requerida de CFTV Digital, deve-se utilizar o processamento como forma de reduzir a utilização da banda, otimizar a utilização da infraestrutura do backbone da rede e ampliar as capacidades e conectividade do sistema CFTV. Em complemento, deve-se ainda proporcionar uma resolução de imagem com qualidade superior e consistente em diversas condições de iluminação e climatológicas, integrar com a tecnologia PoE (Power over Ethernet), possibilidade de uso de Pan/Tilt/Zoom integrados (Caso futuramente seja necessário a utilização de câmeras moveis), áudio, entradas e saídas digitais, acionamento de dispositivos, maior flexibilidade e capacidade de gerenciamento e controle das imagens “ao vivo” e “gravadas”.

Visão Esquemática



237

Consiste no Projeto de CFTV:

- Sistema de Câmeras: Utilização de câmeras de acordo com as especificidades de supervisão das áreas de Segurança do IPHAN conforme os locais definidos de instalação.
- Sistema de Rede de Dados: Envolvendo o sistema de cabeamento e o sistema de ativos de rede para permitir a operação integrada do sistema de câmeras.
- Sistema de Cabeamento complementar (Rede Horizontal): Infraestrutura complementar de rede que vai dos switches de borda até as câmeras a serem instaladas. Este sistema deverá ser fornecido e instalado pela CONTRATADA.

NOTAS:

1. A localização definitiva das câmeras, nos diversos ambientes, deverá ser validada pelo IPHAN e a CONTRATADA, quando da elaboração do “as-built” do Projeto de Instalação, entretanto as plantas fornecidas neste Termo de Referência apontam os posicionamentos estimados das mesmas.
 2. No transcorrer da implantação do projeto, deverão ser executados pela CONTRATADA, testes de atenuação, next, wire map e comprimento em todo o cabeamento de par trançado com a entrega da certificação completa.
 3. O sistema de cabeamento deverá seguir a normatização EIA-TIA 568-A.
-
- Sistema de Servidores de Vídeo / Armazenamento: Envolvendo o gerenciamento dos “streamings” de vídeo e a transferência dos vídeos para as áreas de armazenamento ou executando a operação reversa (recuperação de imagens).
 - Sistema de Rede Elétrica: Envolvendo a infraestrutura e o cabeamento elétrico para operação dos equipamentos previstos no projeto a partir do ponto mais

próximo indicado pela CONTRATANTE, normalmente oriundo do Rack que será disponibilizado.

A CONTRATADA será a responsável pela perfeita integração de todos os sistemas para o pleno funcionamento do projeto.

OBS.: O sistema de CFTV deverá estar preparado para se interligar com outros sistemas, tais como: Sistema de Controle de Acesso, Sistema de Detecção de Alarme e Incêndio. Esta interligação deverá ocorrer através de protocolos abertos de mercado, tais como OPC e através de ferramentas de SDK.

Composição básica

Infraestrutura

- Sistema de eletrocalhas, eletrodutos e caixas de passagens;
- Cabeamento de energia e de dados (UTP e outros);
- Tomadas e conectores;
- Servidores e Consoles de Visualização/Comando.

Equipamentos e softwares

CAPTAÇÃO DA IMAGEM

- Câmeras IP do tipo BULLET HD 1MP 90° internas.

GERENCIAMENTO E VISUALIZAÇÃO DAS IMAGENS

- Consoles de visualização e comando (Estações de Trabalho / Workstation);
- Monitores LCD de 22”;
- Joysticks.

ARMAZENAMENTO DAS IMAGENS

- Servidores;
- Conjunto para armazenamento das imagens (Servidor).

PROTEÇÃO E ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

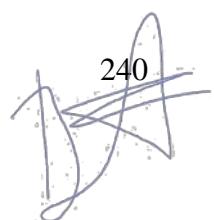
- Injetor de Energia (Power Injector) PoE+;
- Filtros protetores contra surtos;

SOFTWARE

- Sistemas Operacionais (S.O.) em nome da CONTRATANTE;
- Aplicativos necessários para a completa operação do CFTV, com as devidas licenças em quantidade a atender plenamente as necessidades da CONTRATANTE.

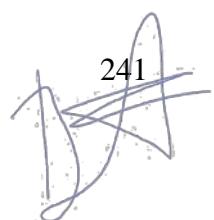
Quadro da composição básica do sistema

COMPOSIÇÃO BÁSICA DO SISTEMA	
SUBSISTEMAS	EQUIPAMENTOS
CAPTAÇÃO	Câmeras digitais IP
TRANSMISSÃO	Cabos UTP e outros meios
VISUALIZAÇÃO	Estações de Trabalho (<i>Workstation</i>) Telas LCD
ARMAZENAMENTO	Servidores
REDE IP	
SOFTWARE ATENDENDO A TODAS AS CAMADAS DO PROJETO	
ROTEAMENTO COM A REDE UFRJ EXISTENTE	



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA:

- Sistema totalmente digital: O sistema, através das câmeras IP, deverá captar as imagens e transmitir o sinal em forma de dados e estes dados serão armazenados nos servidores remotos em disco rígido (Servidor), oferecendo, simultaneamente, acesso imediato às imagens ao vivo e às imagens gravadas;
- Qualidade na imagem: Em função das tecnologias aplicadas às câmeras IP, deverão ser captadas imagens de alta qualidade e de excelente resolução, eliminando perda na transmissão da imagem;
- Meios de transmissão: Instalação de rede horizontal estruturada de dados, em categoria 5e (Cat5e), via cabo UTP, integrada à rede vertical de fibra ótica em backbones de 1 a 10 Gbps. Para cada caso de instalação das câmeras, será usado um cabeamento específico.
- Tecnologia PoE (Power over Ethernet): As câmeras IP deverão ser alimentadas via tecnologia PoE. Através desta tecnologia, a alimentação elétrica das câmeras vem do cabo ethernet, ou seja, o switch aonde as câmeras serão ligadas é quem alimenta eletricamente. O rack estará ligado a um no-break que irá alimentar o switch e todas as câmeras ligadas nele, dispensando, assim, construir uma infraestrutura de elétrica para câmeras, o que caracteriza uma economia de investimento. O projeto adotará tanto o padrão IEEE 802.3af – PoE convencional como o padrão IEEE 802.3at – PoE+. Como esse sistema é padronizado, isso quer dizer que, todos os equipamentos que têm essa função deverão ser compatíveis, maximizando, assim, os benefícios do sistema. Os switches e sua alimentação serão fornecidos devidamente instalados pela CONTRATADA.
- Redundância: Possibilidade efetiva de gravações remotas em outros “sites” (além da gravação local), eliminando a possibilidade de algum ilícito para destruir a mídia de gravação ou protegendo as imagens em caso de acidente;



- Manutenção: Facilidade de expansão para integrar a nova câmera ao sistema de gravação e custo de manutenção mais econômica;
- Visualização: Na interface de visualização e controle, deverá ser possível visualizar as imagens e ter o controle do sistema (monitor, teclado, mouse, joystick), permitindo visualização, reprodução, controle, análise e supervisão em níveis cada vez maiores e mais completos.
- Possibilidade de integração entre aplicações: Devido à utilização de padrões abertos, as imagens podem ser integradas em outras aplicações.

Distribuição das câmeras

A distribuição das câmeras em relação aos seus locais de instalação pode ser verificada em projeto específico, definidos de modo a atender minimamente as necessidades do Museu e poderá ser confirmada por estudo a ser elaborado por empresa especializada na área, de responsabilidade da CONTRATADA. Alterações só poderão ser realizadas após consulta à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

O Fornecedor deverá ter os cuidados necessários no tratamento da tropicalização de todos os itens do fornecimento que serão montados, instalados, operados e mantidos em áreas abrigadas ou não. Sempre que não forem definidas nestas especificações condições mais rigorosas, deverão ser consideradas as condições climatológicas extremas da localização do imóvel.

NORMAS TÉCNICAS

Os materiais, equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Na inexistência destas, ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

NEMA	National Electrical Manufactural Comission
ANSI	American National Standard Institute
IEC	International Electrotechnical Comission
DIN	Deutsche Industrie Normen
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
NEC	National Electrical Code
ASTM	American Society for Testing and Materials
EIA	Electronic Industries Association
NFPA 72	National Fire Protection Association
ISO	International Organization for Standardization

Sempre com a aprovação da Administração, poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado e aqui especificado. Em sua proposta, o Fornecedor deverá informar quais são as normas aplicáveis a cada produto, observando que a edição válida será a vigente na data da apresentação.

PERMUTABILIDADE

A CONTRATADA deverá procurar a intercambiabilidade entre os diversos itens de seu fornecimento, a fim de facilitar a reposição, as atividades de manutenção, bem como possibilitar a redução do nível de estoque de sobressalentes.

UNIDADES DE MEDIDA

As Unidades do Sistema Internacional de Medidas deverão ser usadas nas propostas, na descrição técnica, na especificação ou em qualquer outro documento. Quaisquer outros

valores indicados, por conveniência, em outro sistema de medida, deverão também ser expressos em unidades do Sistema Internacional. Em caso de erro no lançamento correto da unidade de medida, a proposta da LICITANTE será desclassificada.

CONTATOS

Em todo contato entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA será adotada a língua portuguesa, podendo ser usado o inglês, a critério exclusivo da CONTRATANTE, a qual poderá exigir a tradução de qualquer texto que julgar necessário.

MANUAIS

Manuais Técnicos = Português (Brasil) ou Inglês (somente dos equipamentos);

Manuais do Software = Obrigatoriamente em Português (Brasil);

Manuais Operacionais = Obrigatoriamente em Português (Brasil);

HOMOLOGAÇÃO DO SISTEMA DE CÂMERAS - AMOSTRA/PROTÓTIPO

A PROPONENTE primeira classificada deverá estar apta a instalar, sem quaisquer ônus para o CONTRATANTE, amostra/protótipo de cada tipo de câmera, com uma estação de monitoramento e tudo mais que se faça necessário à perfeita operação do sistema, de acordo com as especificações técnicas exigidas neste Termo de Referência, para efeito de controle de qualidade e homologação pela área técnica do IPHAN, por um período de cinco dias úteis, antes da fase de adjudicação do processo licitatório.

A entrega da amostra/protótipo deverá ocorrer em até 10 (dez) dias úteis após a proponente ser declarada primeira classificada. Ao final dos testes, sendo comprovada a qualidade exigida neste Termo de Referência, será a proponente declarada vencedora do certame licitatório

Os equipamentos de homologação deverão ser no mínimo os seguintes:

- 01 Câmera de cada modelo descrito neste termo de referência;
- 01 Monitor de vídeo de no mínimo 20" e no máximo 23" com a Workstation de controle;
- 01 Servidor com a configuração necessária para operar o sistema durante o processo de homologação.

Os exemplares tratados como amostras/protótipos deverão ser entregues, montados e postos em operação em local a ser definido pela CONTRATANTE.

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

O sistema de monitoramento por imagem, através do CFTV, consiste em supervisionar o interior, exterior e o perímetro das áreas, monitorando o fluxo de pessoas, objetos e atividades nessas áreas, facilitando sobremaneira as ações voltadas à segurança e à operação da edificação.

O sistema será composto, basicamente, por câmeras de vídeo fixas de acordo com a necessidade, coloridas, instaladas em ambientes externos e internos, em pontos estratégicos, de modo a permitir a vigilância e o monitoramento dos ambientes em questão.

As câmeras de vídeo deverão estar dispostas de forma a cobrir todas as áreas para as quais foram designadas, devendo ainda ser utilizadas caixas de proteção apropriadas para a função que se destinam.

Com o objetivo de evitar que as variações das condições ambientais (nebulosidade, temperatura, chuvas, ventos, posição do sol, nível de iluminação, etc.) provoquem alterações e/ou interferências significativas na qualidade das imagens enviadas aos centros de monitoramento, as câmeras deverão ser dotadas de circuitos e recursos capazes de minimizar essas variações e efetuar, automaticamente, as correções e equalizações necessárias para recompor a qualidade da imagem. Dispositivos anti-surto

deverão ser instalados juntamente com as câmeras para proteção contra descargas elétricas provenientes de agentes externos ou internos.

As câmeras instaladas nas áreas externas ou instaladas internamente em ambientes com iluminação deficiente deverão ser dotadas do recurso noite/dia.

O sistema de armazenamento digital das imagens das câmeras deverá ter capacidade de armazenar no servidor principal as imagens de todas as câmeras sob supervisão por no mínimo 30 (trinta) dias. O sistema deverá ser dotado de característica de gravação das imagens em qualquer site de armazenamento, com base em uma política específica de gravação.

O sistema de armazenamento deverá ter a capacidade de gravação contínua (24hs x 7d), em tempo real de todas as câmeras, na razão de gravação de vídeo de no mínimo 30 quadros/segundo por câmera, quando gravando todas as câmeras ao mesmo tempo em resolução mínima de 720p (1280 x 720 pixels).

O Sistema de Monitoramento por imagem visa à monitoração por câmeras de vídeo de todo o sítio durante 24 horas por dia. Essas imagens serão visualizadas em Workstations instaladas nos locais a serem indicados pelo IPHAN.

Caberá a CONTRATADA a montagem dos racks, computadores, câmeras de monitoramento, monitores de LCD e demais equipamentos necessários à operação do sistema.

O operador terá a permissão para a visualização das imagens enviadas por todas as câmeras, conforme níveis hierárquicos de acesso definidos no sistema, em tempo real, simultaneamente à gravação, devendo-lhe ser facultada a facilidade de selecionar e transferir qualquer imagem para um monitor dedicado à visualização de uma única imagem em detalhes.

As consoles de monitoramento nos diversos locais destinados a esta atividade acessarão as informações por meio de software aplicativo do tipo cliente. Não serão aceitas para esta finalidade acessos via WEB BROWSER.

A matriz de CFTV será do tipo virtual, através de recursos de software, totalmente digital, projetada dentro de conceito abrangente, escalonável e modular, com controle de acesso descentralizado e através de senhas. Os níveis de usuário serão determinados pelo administrador do sistema.

O sistema deverá ser capaz de realizar o registro digital, de alta qualidade, das imagens de todas as câmeras, com recursos para gerenciamento de armazenamento dos arquivos resultantes através de sistema de gerenciamento de arquivos de vídeo, constituindo solução abrangente, escalonável e modular.

Os arquivos de vídeo deverão ser comprimidos por técnicas avançadas de compressão de dados, utilizando-se codecs de vídeo de alto desempenho, sem perda das informações de vídeo, de forma a se obter o melhor resultado entre a qualidade da imagem, a taxa de utilização da rede de transmissão de dados e o volume necessário de armazenamento das informações.

O sistema deverá ter uma arquitetura aberta, expansível e modular, permitindo fácil adição de novas câmeras ou centrais de monitoramento.

Deve-se considerar como necessidade básica a possibilidade de 30 fps com resolução de 720p (1280x720) NTSC para a visualização nas salas de controle e resoluções inferiores nos demais acessos.

Software de controle e gerenciamento de vídeo em rede (SERVIDOR)

Descrição

O Software de controle e gerenciamento do sistema de CFTV deverá permitir a Transmissão, Gravação, Acesso e Visualização, bem como a exportação dessas imagens sem perda de qualidade, devendo ser obrigatório a análise da imagem gravada com a

mesma qualidade de visualização da imagem ao vivo. Deverá permitir a construção de um sistema híbrido que permita, por exemplo, a migração de um sistema analógico para sistema IP.

Manter a consciência situacional durante a análise detalhada das regiões de interesse de uma câmera ou múltiplas câmeras, usando guias de visualização múltipla automaticamente para permitir que um operador visualize todo o sistema. Permitir Zoom e Pan digital dentro de uma imagem de contraste dinâmico sem perder partes da cena a ser visualizada e gravada. A CONTRATADA deverá fornecer todos os módulos e licenças de Software de gerenciamento de vídeo em rede pré-carregado em estações de trabalhos ou servidores prontos para operação executando Microsoft Windows com armazenamento configurável.

Características mínimas:

O SERVIDOR deverá suportar:

- Trinta e duas (32) câmeras por servidor;
- Conexões simultâneas de local ilimitadas;
- Licenças de cliente ilimitadas;

O SERVIDOR deverá ser uma solução de software de nível corporativo que deverá ser escalável de um cliente, servidor e câmera para centenas de clientes, servidores e câmeras.

O SERVIDOR deverá consistir em aplicativos de software de servidor e aplicativos de software de cliente.

O SERVIDOR deverá incluir um aplicativo de software de gateway que conecta dispositivos móveis ao SERVIDOR.

O cliente móvel do SERVIDOR deverá ser suportado por dispositivos móveis Android, Apple e Windows Phone.

O SERVIDOR deverá estar disponível nos seguintes idiomas:

- Português (Brasil)

O SERVIDOR deverá incluir, mas não se limitar aos seguintes aplicativos:

- Aplicativos de Software de Servidor

- Servidor do Control Center
- Ferramenta Admin do Control Center
- Gateway do Control Center
- Aplicativos do Software de Cliente
- Cliente do Control Center
- Matriz virtual do Control Center
- Cliente Web do Control Center
- Player do Control Center
- Ferramenta de Instalação de Câmera do Control Center
- Control Center Mobile

O SERVIDOR deverá permitir que aplicativos de software de servidor e de cliente sejam instalados e executados tanto no mesmo computador como em computadores separados.

O SERVIDOR deverá suportar armazenamento e processamento de vídeo e de áudio.

O áudio e o vídeo deverão ser gravados de forma nativa a partir da câmera e sem transcodificação.

Áudio e vídeo deverão ser sincronizados independentemente da taxa de quadros, resolução ou taxa de bits.

O SERVIDOR deverá suportar arquitetura HDSM (High Definition Stream Management) que inclui:

- Suporte para os formatos de compactação JPEG2000, MJPEG, MPEG-4 e H.264 padrões da indústria;
- Suporte para a redução da largura de banda do cliente e potência de processamento exigidas ao transmitir apenas o que é necessário para exibir a transmissão de vídeo em qualidade total (ex.: se um usuário estiver exibindo uma câmera de 16MP em uma janela de 1MP, então uma representação de 1MP da imagem de 16MP deverá ser transmitida).
- Suporte para “vencimento de dados” de qualidade, permitindo que transmissões de baixa qualidade e de alta qualidade sejam gravadas sob a mesma ID lógica. Depois de um período definido pelo administrador, a transmissão mais alta seria

excluída e a transmissão mais baixa permaneceria até o fim do período de retenção desejado.

- Suporte para “vencimento de dados” de quadro, permitindo a habilidade de reduzir a taxa de imagem de vídeos JPEG e JPEG2000 gravados ao longo do tempo como forma de aumentar o tempo de gravação. Depois de um período definido pelo administrador, a taxa de imagem deverá poder ser reduzida à metade ou a um quarto da taxa de imagem original.

O SERVIDOR deverá suportar gravação e gerenciamento de fontes de vídeo e de áudio incluindo, mas não limitados a:

- Câmeras HD H.264 Dia/Noite de 1 ~ 5 Megapixels;
- Câmeras de Domo HD H.264 Dia/Noite de 1 ~ 5 Megapixels;
- Câmeras de Domo HD Panorâmicas (360° e 180°) de 8 Megapixels;
- Câmeras Bullet HD de 1 ~ 5 Megapixels;
- Câmeras Micro Dome HD de 1 e 2 Megapixels;
- Câmeras HD Pro de 8 ~ 29 Megapixels;
- Câmeras de Domo PTZ HD Dia/Noite de 1 e 2 Megapixels.
- Vídeo composto de câmeras analógicas, domos PTZ e imageadores térmicos através dos codificadores analógicos;
- Câmeras/codificadores ACTi
- Câmeras Arecont
- Câmeras/codificadores Axis
- Câmeras IQInvision
- Câmeras Mobotix
- Câmeras ONVIF 1.00, 1.01 e 1.02
- Câmeras Intelbrás
- Câmeras Panasonic
- Câmeras Pelco
- Câmeras/codificadores Samsung
- Câmeras Samsung Techwin

- Câmeras Sanyo
- Câmeras Scallop
- Câmeras Sightlogix
- Câmeras Sony
- Câmeras/codificadores VideoIQ

O SERVIDOR deverá suportar a gravação e o monitoramento de transmissões de áudio e vídeo de fontes com uma largura de banda de até 90 Mbit/s, taxa de quadro de até 60 fps e resolução de vídeo de até 29 MP (6576 x 4384).

O SERVIDOR deverá suportar a descompactação de vídeo H.264 através da unidade de processamento gráfica/placa de gráficos do cliente ao invés de usar a potência de processamento do cliente.

O SERVIDOR não deverá exigir hardware de gravação, multiplexador de hardware ou tecnologia de divisão de tempo para gravação ou monitoramento de vídeo e áudio.

O SERVIDOR não deverá limitar a capacidade de armazenamento e deverá permitir upgrades de capacidade de gravação.

O SERVIDOR deverá assinar digitalmente vídeo e áudio gravados usando criptografia de 256 bits para que o vídeo possa ser criptografado para fins de evidência.

O SERVIDOR deverá transmitir seguramente todos os dados de comando e controle através de TCP/IP usando chaves criptográficas baseadas em SSL para evitar interceptação ou adulteração.

O SERVIDOR fornecerá o mecanismo pelo qual cada alarme individual de sistemas externos possa ser pré-selecionado e configurado para ser monitorado e, por sua vez, disparar operações de vídeo acionadas por eventos.

O SERVIDOR deverá suportar integração a nível de software através de uma Application Programming Interface (API). A integração API deverá incluir, mas não se limitar a:

- Processamento de evento de alarme bidirecional para monitoramento e confirmação
- Recebimento de eventos de atividade de acesso de cartão
- Recebimento de eventos de entrada digital
- Recebimento de eventos de zona de intrusão

O SERVIDOR deverá suportar integração com os seguintes sistemas:

- Plataforma GE Security Facility Commander Wnx v7.x
- Lenel OnGuard.
- Gallagher Command Center
- RS2.
- DSX.
- Sistema de Comunicação por Voz Jacques VoIP.
- Stentofon AlphaCom XE.
- DDS Amadeus.
- Software House CCure 9000.
- Hirsch Velocity.
- Picture Perfect 4.
- S2 Netbox.
- Amag Symmetry.

O SERVIDOR deverá ser capaz de receber upgrade de uma versão para outra sem precisar desinstalar a versão anterior.

O SERVIDOR deverá ser capaz de receber upgrade de uma edição para outra sem precisar desinstalar o aplicativo.

O SERVIDOR deverá detectar automaticamente se o firmware da fonte de vídeo ou áudio está desatualizado com relação ao software atual instalado e fazer o upgrade do mesmo.

O SERVIDOR deverá detectar automaticamente se software do aplicativo do cliente está desatualizado com relação ao software atual instalado e fazer o upgrade do mesmo.

O SERVIDOR deverá ser executado como um serviço configurado para ser iniciado automaticamente quando o servidor ou a estação de trabalho forem ligados e recuperar-se automaticamente de falhas ou tentativas de adulteração.

O SERVIDOR deverá permitir a administração do sistema e o monitoramento de vídeo e áudio gravados e ao vivo a partir de um único aplicativo de cliente que possa ser localizado em qualquer lugar na rede.

O SERVIDOR deverá descobrir automaticamente todas as instâncias do servidor sendo executadas em computadores conectados à mesma rede que o cliente.

O SERVIDOR deverá fornecer uma funcionalidade de pesquisa para descobrir instâncias do servidor em execução em computadores conectados em um segmento de rede diferente do Cliente usando endereços IP ou nomes de hosts.

O SERVIDOR deverá gerenciar e sincronizar servidores como um cluster com dados e tarefas compartilhados para fornecer gerenciamento de servidor empresarial à prova de falhas.

O SERVIDOR deverá descobrir automaticamente fontes de vídeo e áudio que estejam conectadas à mesma rede que o servidor.

O SERVIDOR deverá fornecer uma funcionalidade de pesquisa para descobrir fontes de vídeo e áudio que estejam conectados em um segmento de rede diferente do servidor.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de conectar uma fonte de vídeo ou áudio para vários NVRs para alcançar gravação redundante.

O SERVIDOR deverá fornecer administração para todas as conexões de sistema a partir de uma única janela.

O SERVIDOR deverá suportar o recebimento de mensagens Simple Network Management Protocol (SNMP) de servidores e alertar o usuário.

O SERVIDOR deverá detectar se o sinal de vídeo ou áudio for perdido e alertar o administrador do sistema.

O SERVIDOR deverá fornecer a capacidade de renomear todas as fontes de vídeo e áudio e NVRs.

O SERVIDOR deverá gravar transmissões de vídeo e áudio baseado em uma programação de gravação que possa ser definida individualmente para cada fonte de vídeo. A programação deverá ser criada com os seguintes parâmetros para incluir, mas não se limitar a:

- Modo de Gravação
- Contínuo
- Movimento
- Entradas Digitais
- Alarmes
- Transações de PDV
- Placas de Carros

- Configurações de data e hora
- Diário
- Semanal

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de disparar a gravação manualmente.

O SERVIDOR deverá fornecer uma opção de gravação antes e após o evento.

O SERVIDOR deverá fornecer uma opção de gravação de quadro de referência na ausência de eventos.

O SERVIDOR deverá realizar detecção de movimento em cada fonte de vídeo individual com sensibilidade, limite e zonas ajustáveis.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de gravar e manter uma transmissão de vídeo primária e secundária por um espaço de tempo definido antes que a transmissão primária seja descartada como forma de aumentar o tempo de gravação. Essa definição pode ser configurada separadamente para cada fonte de vídeo H.264.

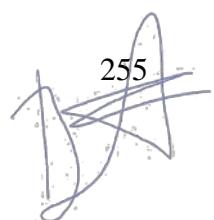
O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de definir um tempo máximo de retenção de vídeo gravado para cada fonte de vídeo.

O SERVIDOR deverá realizar gerenciamento dinâmico de largura de banda para garantir que a largura de banda total não sobrecarregue o sistema.

O SERVIDOR deverá autenticar usuários antes de conceder acesso ao sistema. Os direitos de acesso para cada usuário podem ser definidos individualmente para cada usuário e deverá incluir, mas não se limitar a:

- Visualizar imagens ao vivo
- Usar controles PTZ
- Travar controles PTZ
- Disparar gravação manual
- Acionar saídas digitais
- Ouvir microfones
- Transmitir para alto-falantes
- Visualização de imagens gravadas
- Exportar imagens
- Backup de imagens

- Gerenciar visualizações salvas
- Gerenciar mapas
- Gerenciar páginas da web
- Gerenciar monitores da matriz virtual
- Iniciar sessões de colaboração
- Gerenciar sessões do usuário
- Visualizar status do servidor
- Configurar câmeras
- Definir configurações gerais
- Definir configurações de rede
- Definir configurações de imagem e exibição
- Definir configurações de compressão e taxa de imagem
- Definir configurações de dimensão de imagem
- Definir configurações de detecção de movimento
- Definir configurações de zona de privacidade
- Definir configurações de gravação manual
- Definir configurações de entrada e saída digitais
- Definir configurações de microfone
- Definir configurações de alto-falantes
- Configurar locais
- Configurar nome
- Gerenciar local
- Configurar visualização do local
- Definir configurações de usuário e grupo
- Definir configurações de gerenciamento de alarme
- Definir configurações de transação de PDV
- Definir configurações de e-mail
- Definir configurações de mecanismo de regras
- Visualizar registros do local
- Conectar e desconectar câmeras



- Importar e exportar configurações
- Definir servidores
- Configurar nome
- Definir configurações de programação
- Definir configurações de gravação e largura de banda
- Definir configurações de backup programado
- Acesso a fontes de áudio e vídeo individuais

O SERVIDOR deverá suportar, opcionalmente, o uso de credenciais do Windows para autenticar os usuários.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de criar e programar alarmes.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de programar backups de vídeos gravados com eventos associados para uma pasta local ou unidade de rede mapeada.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de enviar e-mail para usuários e administradores de sistema quando um evento ou erro do sistema ocorrerem.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de programar quando as notificações de e-mail serão enviadas.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de incluir imagens da câmera em notificações de e-mail.

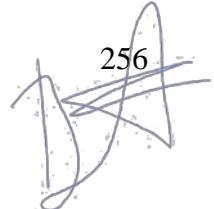
O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de criar mensagens na tela e notificações de e-mail personalizadas.

O SERVIDOR deverá combinar e listar todas as mensagens na tela em um local e codificar por cores a importância de cada mensagem.

O SERVIDOR deverá fornecer um registro de manutenção e trilha de auditoria de todos os erros e eventos do sistema.

O SERVIDOR deverá reportar o status de todos os servidores conectados dentro de um cluster e fornecer a opção de exportar as informações em formato PDF.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de definir uma região de uma imagem onde a detecção de placa de carro é feita. As placas de carro detectadas deverão ser armazenadas junto com os dados de vídeo.



O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de criar uma lista de observação que será usada para criar eventos quando uma placa de licença nessa lista for detectada nas imagens sendo analisadas.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de alterar as configurações de rede para uma fonte de vídeo e áudio.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de alterar parâmetros de qualidade de imagem e taxa de imagem para uma fonte de vídeo sem afetar as configurações em outras fontes de vídeo.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de ativar uma transmissão secundária para visualização ao vivo.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de alterar as configurações de exposição, íris, filtro IV, compensação de luz de fundo, ganho, prioridade, nitidez, saturação, foco e balanço de branco para uma fonte de vídeo.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de alterar as dimensões de imagem para uma fonte de vídeo.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de girar a imagem 90°, 180° ou 270° para uma fonte de vídeo.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de adicionar zonas de privacidade à uma fonte de vídeo para bloquear áreas indesejadas no campo de visão da imagem.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de definir uma duração máxima de gravação para a gravação disparada manualmente para uma fonte de vídeo.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de alterar entrada, saída, ganho e volume de uma fonte de áudio.

O SERVIDOR deverá fornecer comunicação de áudio de duas vias duplex total.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de ligar qualquer fonte de áudio a qualquer fonte de vídeo.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de definir um limite para a largura de banda máxima transmitida para o aplicativo do Cliente do Control Center a partir do aplicativo do Servidor do Control Center.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de monitorar acesso de usuário a cada cluster de servidor.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de salvar e restaurar o layout da janela.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de controlar o sistema usando um teclado de PC ou joystick.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de importar e exportar configurações de cliente como mapas, visualizações e páginas da web.

O SERVIDOR deverá suportar monitoramento de vídeo ao vivo ou gravado de 1 a 36 transmissões de vídeo simultaneamente em um único monitor.

O SERVIDOR deverá suportar monitoramento de vídeo ao vivo ou gravado em uma exibição de vídeo personalizável além dos layouts padrões.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de desviar o vídeo para uma taxa de quadro mais alta ou para uma resolução de imagem mais baixa se a largura de banda da rede do cliente ou a potência de processamento do cliente não forem suficientes para exibir a taxa de quadro e resolução de imagem completas.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de exibir a seguinte lista de sobreposições de imagem incluindo, mas não se limitando a:

- Nome da câmera
- Localização da câmera
- Carimbo de data/hora
- Indicador de Gravação
- Atividade de Movimento
- Placa de Carro

O SERVIDOR deverá suportar uma quantidade ilimitada de monitores para monitoramento de transmissões de vídeo e áudio.

O SERVIDOR deverá ter a habilidade de compartilhar a exibição da janela do aplicativo em uma sessão conjunta com outros usuários para investigações colaborativas enquanto vídeos ao vivo e gravados são visualizados.

O SERVIDOR deverá suportar o monitoramento de transmissões de vídeo e áudio ao vivo e gravados simultaneamente no mesmo monitor.

O SERVIDOR deverá oferecer um módulo de aplicativo de matriz para fornecer controle remoto de múltiplas exibições de monitor, incluindo paredes de vídeo, que podem ser

controladas por uma quantidade ilimitada de usuários com direitos e permissões apropriados.

O SERVIDOR deverá suportar a exibição da mesma transmissão de vídeo ao vivo ou gravado em níveis de zoom e áreas de interesse diferentes.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de exibir uma visualização em tela cheia.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de salvar visualizações.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de alternar visualizações (rondas) baseado em um intervalo específico.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de arrastar e soltar uma fonte de vídeo de uma árvore de fontes de vídeo em uma janela para monitoramento de vídeo e áudio ao vivo ou gravado.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de arrastar e soltar uma visualização de uma árvore de visualizações em uma janela para monitoramento de vídeo e áudio ao vivo ou gravado.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de configurar como a árvore de fontes de vídeo e de visualizações será exibida.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de disparar manualmente a saída digital.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de criar um mapa que represente a localização física de câmeras e outros dispositivos no sistema de vigilância. Os mapas deverão ser criados a partir de imagens armazenadas em formatos de imagem JPEG, BMP, PNG ou GIF. Os mapas deverão ter a habilidade de conter links de forma a criar uma hierarquia de mapas interligados.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de criar um mapa baseado em HTML que tenha um link para uma seção da região da imagem inteira.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de arrastar e soltar uma fonte de vídeo de um mapa em uma janela para monitoramento de vídeo e áudio ao vivo ou gravado.

O SERVIDOR deverá destacar uma câmera em um mapa quando um alarme ligado à câmera disparar.

O SERVIDOR deverá destacar um mapa que contenha uma câmera quando um alarme ligado à câmera disparar.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de salvar um link para uma página da web e exibir a página da web em uma janela.

O SERVIDOR deverá suportar zoom e panorâmica digitais em transmissões de vídeo ao vivo e gravado.

O SERVIDOR deverá suportar o controle de panoramização-inclinação-zoom, íris e foco mecânicos assim como a configuração de predefinições e padrões.

O SERVIDOR deverá fornecer a habilidade de dar nome a predefinições de panoramização-inclinação-zoom.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de criação de rondas combinando uma quantidade de predefinições que são executadas em sequência ou aleatoriamente.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de centralizar o campo de visão de uma

O SERVIDOR deverá suportar o controle de exibição na tela de câmera de panoramização-inclinação-zoom mecânica e controles auxiliares.

O SERVIDOR deverá suportar a reprodução de vídeo e áudio gravados para frente e para trás em velocidades variadas.

O SERVIDOR deverá reproduzir de forma síncrona vídeo e áudio de fontes de vídeo selecionadas.

O SERVIDOR deverá suportar a navegação de vídeo e áudio gravados através de calendário, linha de tempo ou eventos.

O SERVIDOR deverá suportar uma linha de tempo que exibe todas as fontes de vídeo conectadas e os eventos de gravação e movimento correspondentes.

O SERVIDOR deverá suportar uma linha de tempo que possa exibir o intervalo de tempo inteiro até um segundo de vídeo e áudio gravados.

O SERVIDOR deverá suportar a criação de marcadores para vídeo e áudio gravados a partir de várias fontes, exibindo os marcadores na linha de tempo, e a pesquisa de marcadores.

O SERVIDOR deverá suportar a proteção de um marcador para que os dados de vídeo e áudio nunca sejam sobreescritos.

O SERVIDOR deverá suportar a pesquisa por marcadores baseada em vários critérios de pesquisa incluindo nome do marcador, notas e nomes de câmeras conectadas.



O SERVIDOR deverá suportar a pesquisa por vídeo e áudio gravados baseada em vários critérios de pesquisa incluindo hora, data, fonte de vídeo e eventos.

O SERVIDOR deverá suportar a pesquisa por vídeo gravado baseada em movimento em áreas definidas pelo usuário (pesquisa de pixel).

O SERVIDOR deverá suportar a pesquisa por vídeo gravado baseada em hora, data, fonte de vídeo e região da imagem e ter os resultados exibidos como uma série de imagens em miniatura.

O SERVIDOR deverá suportar a pesquisa por vídeo gravado baseada em eventos de alarme.

O SERVIDOR deverá suportar a pesquisa por vídeo gravado baseada em eventos de transação de ponto de venda.

O SERVIDOR deverá suportar a pesquisa por vídeo gravado baseada em placas de carro detectadas nas imagens da fonte de vídeo.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de exportar vídeo gravado nos seguintes formatos incluindo, mas não se limitando a:

- Nativo
- JPEG
- PNG
- TIFF
- AVI
- WAV
- PDF
- Imprimir

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de exportar áudio gravado para o formato WAV.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de tirar um instantâneo de uma imagem ao vivo ou gravada e exportá-lo a partir do sistema.

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de exportar uma transmissão ao vivo de imagens nos seguintes formatos incluindo, mas não se limitando a:

- JPEG
- PNG

- TIFF

O SERVIDOR deverá suportar a habilidade de exportar vídeo de múltiplas transmissões de câmera em formato Nativo.

O SERVIDOR deverá suportar a revisão de vídeo e áudio exportados no formato Nativo.

O SERVIDOR deverá fornecer as propriedades e fuso horário da câmera para vídeo exportado no formato Nativo.

O SERVIDOR deverá suportar a exportação de vídeo em taxas de quadro mais baixas que as originalmente gravadas.

O SERVIDOR deverá suportar, opcionalmente, a exportação de vídeo representando uma área de interesse designada de dentro do campo de visão da câmera.

Gravador de rede para vídeo de alta resolução (NVR – Network Video Recorder)

Descrição:

O servidor NVR (Network Video Recorder) deverá ser projetado para alcançar altas performances em vídeo de alta resolução, tanto em gravação como visualização. Integrando-se com qualquer sistema de vigilância em alta definição de forma escalonável, atendendo desde sites com um único NVR até grandes campis com diversos prédios com múltiplos NVRs.

O NVR deverá possuir um software de gerenciamento em rede de vídeo de alta definição pré-carregado e configurado, garantindo máxima performance e confiabilidade. O NVR deverá gravar até 32 MB/s de dados de imagens, geradas por até 16 canais de câmeras à taxa de 30 imagens por segundo. A visualização de imagens gravadas ou ao vivo e a administração do NVR deverá obrigatoriamente poder ser realizada remotamente, usando um software de controle Cliente.

O servidor deverá ser do mesmo fabricante das câmeras e ter garantia e suporte total on-site de no mínimo de 03 (três) anos em todo o território brasileiro. Não serão aceitos servidores montados em gabinetes e sem procedência. O tempo de reposição deverá ser

de no máximo 4h em caso de falhas. Deve possuir Software de gerenciamento em rede de vídeo de alta definição com Centro de Controle pré-carregado e configurado.

Recursos obrigatórios:

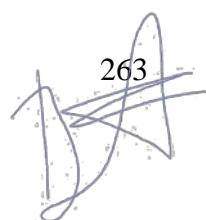
- Deverá possuir Software de gerenciamento em rede de vídeo de alta definição com Centro de Controle pré-carregado e configurado.
- Gravar até 32 MB/s de dados de imagens.
- Suportar até 16 canais de câmeras.
- Suportar até 30 imagens por segundo por canal de câmera.
- Possuir capacidade efetiva de gravação de no mínimo 1 TB
- Garantia de três anos com atendimento on-site
- Sistema operacional: Microsoft® Windows® 10 64 bits
- Disco Rígido: SATA
- Processador: Intel® i5® 2.0 GHz
- Memória: 8 GB RAM (2 x 4GB)
- Placa de Rede: Gigabit Ethernet RJ-45
- Saída de Vídeo: VGA/DVI/HDMI
- Drive Óptico: 1 Blu-ray-RW

Características elétricas obrigatórias:

- Entrada de energia: 100 a 240 VAC, 50/60Hz, auto chaveamento.
- Fonte de alimentação: Single hot-swappable, dual-redundant optional with HD-NVR-2ND-PS
- Consumo de energia: 570W

Características Ambientais:

- Temperatura de Operação: 10 ° C a 35 ° C (50 ° F a 95 ° F)
- Temperatura de armazenamento: -40 ° C a 65 ° C (-40 ° F a 149 ° F)
- Umidade 20 - 80% Umidade Relativa (sem condensação)
- Vibração na operação: 0,26 G a 5 Hz a 350 Hz por 2 minutos



263

- Vibração de armazenamento: 1,54 Grms vibração aleatória de 10 Hz a 250 Hz por 15 minutos
- Choque: 1 pulso de choque de 41G por até 2 ms
- Choque de armazenamento: 6 pulsos de choque de 71G por até 2 ms
- Altitude de operação: -16 M até 3048 m (-50 pés a 10.000 pés)
- Altitude de armazenamento: -16 M a 10.600 m (-50 pés a 35.000 pés)

Acessórios a serem fornecidos:

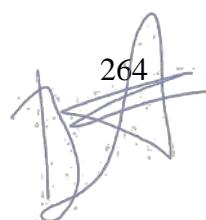
- Teclado USB
- Mouse USB
- Cabo de alimentação

Estação de trabalho para monitoramento remoto

As estações de trabalho de monitoramento remoto deverão ser projetadas para atingir o mais alto desempenho de um PC client, dentro de um Sistema de Vigilância HD. Deverá disponibilizar suporte para dois ou quatro monitores de alta resolução, até um total de 32 canais de vídeo podendo ser simultaneamente exibido.

A estação de trabalho deverá ser do mesmo fabricante das câmeras e ter garantia e suporte total on-site de no mínimo de 03 (três) anos em todo o território brasileiro. Não serão aceitas máquinas montas em gabinetes e sem procedência. O tempo de reposição deverá ser de no máximo 24h em caso de falhas. Deverá ser pré-carregado com o software Client e fornecido com um teclado e mouse.

- Sistema mínimo obrigatório:
 - Streams de Vídeo: Até 128
 - Taxa de visualização: Até 10 MB / s
 - Sistema Operacional: Microsoft® Windows® 10 64 bits
 - Processador: Intel® i5® 2.0 GHz
 - Memória: 4 GB RAM
 - Interface de Rede: Gigabit Ethernet de porta RJ-45



- Saídas de vídeo: VGA/DVI/HDMI
- Drive Óptico: 1 Bluray-RW
- Características elétricas obrigatórias:
 - Entrada de energia: 100 a 240 VAC, 50/60Hz, auto chaveamento.
 - Fonte de alimentação: Single non-redundant
 - Consumo de energia: 570 W

Câmera bullet ou dome hd wdr c/ir de 1.0 megapixel

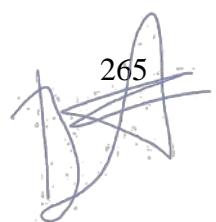
Descrição:

A câmera deverá ser IP de alta definição H.264 1.0 megapixel com iluminação IV integrada, proporcionando iluminação uniforme em ambientes sem nenhuma iluminação, a 0 lux, até a distância máxima de 30m.

Deverá possuir scan CMOS progressivo projetada para diversas aplicações de vigilância. Lente varifocal integrada e totalmente motorizada para fácil instalação e alta qualidade de imagem. Transmite imagens 100BASE-TX usando tecnologia H.264, consumindo a menor largura de banda e o menor armazenamento possível com vídeos em alta taxa de quadros, enquanto entrega qualidade de imagem superior.

A câmera deverá se integrar perfeitamente com SERVIDOR e NVRs de alta definição usando equipamento de rede convencional, criando uma solução de vigilância baseada em rede com garantia de performance e de fácil instalação. A câmera deverá atender aos padrões ONVIF garantindo suporte para qualquer sistema de gerenciamento de vídeo do mercado. A câmera deverá ser alimentada por PoE, 12 VDC ou 24 VAC.

- Recursos obrigatórios:
 - Píxeis ativos: 2592 (H) x 1944 (V)
 - Tecnologia Illuminator: LEDs IV de alta potência
 - Distância máxima de iluminação IV a 0 lux: 30 m

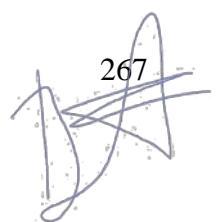


- Iluminação mínima: 0.3 lux (F1.2) no modo colorido 0 lux em modo monocromático com IV
 - Faixa dinâmica: 100 dB
 - Lente: Lente 3-9 mm, F1,2 com P-Iris, foco remoto e zoom
 - Ângulo de visão: 90°
 - Método de imagem de compressão: H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC), Motion JPEG
 - Taxa de imagem: 13 (em plena resolução), 30 (em 1920 x 1080 ou menor)
 - Fluxo de vídeo: Multistream H.264 e Motion JPEG
 - Detecção de movimento: Sensibilidade e limite selecionáveis
 - Controle de íris: Automático, manual
 - Controle de dia/noite: Automático, manual
 - Equilíbrio branco: Automático, manual
 - Áreas de privacidade: Até 4 áreas
 - Entrada/Saída de áudio: Entrada de linha, miniconector A/V (3,5 mm)
 - Método de compressão de áudio: G.711 PCM 8 kHz
 - Saídas de Vídeo: Entrada de linha, miniconector A/V (3,5 mm)
 - Terminais de E/S externa: Entrada de alarme, saída de alarme; faixa terminal.
 - API: Conformidade com ONVIF
 - Alimentação: PoE: Compatível com IEEE 802.3af Classe 3, 24 VCA e 12 VCC.
-
- Características Técnicas obrigatórias:
 - Deverá permitir o PTZ digital em toda a cena em imagens ao vivo ou gravada.
 - Deverá possuir controle dinâmico de consumo de largura de banda para perfeita transmissão
 - Deverá realizar a captura de cenas detalhadas tanto em áreas muito claras quanto muito escuras

- Especificações físicas e ambientais
 - Dimensões: 241,7 mm x 94,9 mm x 70 mm
 - Peso: 1,15 kg (2,5 lbs)
 - Corpo: Alumínio
 - Compartimento: Montagem em superfície, inviolável
 - Acabamento: Revestimento a pó, cinza claro 2
 - Faixa de ajuste: Panorâmica a $\pm 175^\circ$, inclinação a -45° a $+90^\circ$, azimute a $\pm 175^\circ$
 - Temperatura: -40°C a $+50^\circ\text{C}$ (-40°F a 122°F) de funcionamento
 - Local de armazenamento: -10°C a $+70^\circ\text{C}$ (14°F a 158°F)
 - Umidade: Umidade relativa de 20 – 80% (sem condensação)
- Certificações e regulamentações
 - UL 60950
 - CSA 60950
 - Esquema CB
 - CE
 - ROHS
 - WEEE
 - UVV
 - C-Tick
- Garantia
 - 36 meses, peças e manutenção.

Eletrodutos

Prevendo um maior nível de proteção e segurança às instalações elétricas, levando em consideração o tipo de imóvel, determina-se que todos os eletrodutos embutidos sejam no tipo PVC flexível reforçado de bitola mínima $\geq 1"$ ou conforme indicação em projeto.



Quando embutidos em piso ou paredes deverão ser utilizadas conexões através de box reto conforme a bitola do eletroduto utilizado, devendo a execução ocorrer de forma a atender ao traçado geométrico de projeto, as normas vigentes, como também a boa técnica, devendo o serviço apresentar alto padrão de qualidade.

Para instalação dos eletrodutos, a CONTRATADA deverá seguir todas as recomendações técnicas exigidas pelos fabricantes e normas NBR vigentes de modo a garantir total integridade dos materiais em qualquer que seja o meio de aplicação e principalmente fator de carregamento interno conforme sua dimensão.

Os eletrodutos emendados por meio de luvas deverão se tocar no interior destas para assegurarem continuidade da superfície interna, de forma a não ferir os condutores quando da eniação.

As ligações dos eletrodutos às caixas serão feitas sempre com duas arruelas, interna e externamente às caixas, devidamente apertadas, e uma bucha que servirá de contra porca para a arruela interna.

Deverão ser executados de forma que não haja ângulos de curvatura inferiores a 90°.

Para eletrodutos rígidos, os mesmos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo e ter retiradas todas as rebarbas provenientes desta operação e seguir as mesmas recomendações anteriores e não deverão se posicionar de forma inclinada no interior das caixas.

Deverão ser deixados no interior dos eletrodutos, arames guia #16, galvanizados, com sobra de, pelo menos, 20 cm em cada extremidade.

Para a instalação dos eletrodutos PEAD na área externa, durante a execução da infraestrutura, todas as extremidades livres dos eletrodutos serão obturadas com "caps" não se aceitando o uso de buchas de madeira ou papel.

As ligações dos eletrodutos com toda e qualquer caixa de passagem ou instalação serão feitas sempre com o uso de box reto na bitola do eletroduto utilizado.

Os eletrodutos flexíveis não deverão sofrer emendas e deverão ter raio de curvatura de no mínimo 12 vezes o seu diâmetro externo.

Ref.: TIGRE, AMANCO, SEALFLEX, CONFLEX, ELECON, WETZEL ou equivalente.

Caixas de passagem em chapa metálica

As caixas de passagem para instalação embutida serão construídas em chapas de aço estampado nº18 MSG, dimensões mínimas de 200x200x120mm, devendo ser esmaltadas ou galvanizadas, tampas parafusadas com sistema de vedação por fita de borracha ou neoprene contra intempéries e entrada de poeira e água. Serão dotadas de furação adequada para entrada de eletrodutos e possuirão abas com furos para fixação de equipamentos (tomada, interruptores e aparelhos de iluminação). Terão forma e dimensões compatíveis com a utilização e tampa cega em material termoplástico quando não houver dispositivo instalado.

Ref.: THOMEU, CEMAR, WETZEL ou equivalente.

Condutores em alumínio fundido

Nas instalações aparentes serão utilizadas caixas de passagem em liga de alumínio (condutores), resistentes à corrosão, com dimensões e conexões apropriadas, e um perfeito acabamento. Deverão ser dotadas de tampas em alumínio com fixação por parafusos e borracha para vedação. Estas tampas deverão possuir aberturas variadas, conforme o dispositivo instalado (tomadas ou interruptores), e quando não houver dispositivo instalado deverão ser dotadas de tampa cega.

Ref: DAISA, WETZEL, CEMAR ou equivalente.

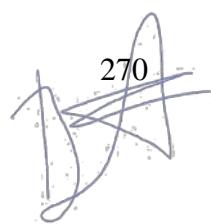
Caixa de embutir em alvenaria

Para pontos embutidos em alvenarias deverá ser considerada utilização de caixas em PVC antichama conforme norma IEC 614 na cor amarela, preta ou verde, nas dimensões 4"x2" para pontos únicos e 4"x4" para pontos duplos. Devem ser usadas caixas com classificação IP40, entradas para eletrodutos de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1" e $1\frac{1}{2}$ ", fendas nas paredes e fundo para recortar e acoplar mais eletrodutos, elevada resistência química e contra corrosão, suportar cargas de até 320N/5cm, reforça nas laterais para evitar empenamento. Devem atender as normas NBR 15465 e NBR 5410.

Ref.: TIGREFLEX da TIGRE ou equivalente.

Qualidade e garantias

- A CONTRATADA deverá garantir que a mão-de-obra empregada será de primeira qualidade, conduzindo a um ótimo acabamento e aparência, sendo as tolerâncias, ajustes e métodos de execução compatíveis com as melhores práticas modernas aplicáveis a cada caso.
- A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, a sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades do funcionamento, durante o período de garantia.
- Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados pelos materiais e instalações fornecidas, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.
- A CONTRATADA deverá entregar na data de assinatura do contrato uma carta de fiança de instituição financeira idônea no valor global do projeto, tendo como beneficiária o IPHAN ou a qualquer outro órgão indicado pela CONTRATANTE;
- A CONTRATADA deverá também ter um seguro global da instalação cobrindo, acidentes de trabalho, incêndio, roubo e tudo o mais que deva ser coberto durante a totalidade do período da instalação.



SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

A execução de projeto para proteção de estruturas contra as descargas atmosféricas foi desenvolvida atendendo às prescrições da Norma NBR 5419.

O projeto das instalações de SPDA contempla todos os elementos necessários as montagens, tais como o uso de telhas metálicas, descidas através da instalação de cabo de cobre nú bitola #16,0mm² e hastes de aterramento no solo.

Condutores de descida estão de acordo com a norma vigente obedecendo às especificações dos materiais envolvidos, o número de descidas, assim como sua disposição perante a edificação.

A equalização de potencial, foi admitida interligando o SPDA, a armação metálica da estrutura, instalações metálicas, as massas e o sistema elétrico eletrônico e de telecomunicações, dentro do espaço a proteger.

Com o objetivo de proteger a edificação de descargas atmosférica, está sendo previsto sistema com para-raios tipo Franklin, sendo a cordoalha de descida encaminhada de forma embutida pela parede externa dos imóveis, internamente à eletrodutos de PVC rígido de bitola mínima Ø1" e descarregando em uma malha de aterramento.

INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

ESCOPO

Este memorial tem por finalidade descrever as instalações preventivas e de combate a incêndio exigidas pelo Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Maranhão para a edificação tombada denominada CASA HISTÓRICA DE ALCÂNTARA, especificar a quantidade, qualidade e tipo de materiais a serem utilizados, bem como as normas e padrões empregados na sua elaboração.

NORMAS UTILIZADAS

Todo o projeto foi elaborado de acordo com o que preceituam as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Maranhão (COSCIP).

CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

Endereço: **Praça da Matriz nº 07 e 15**

Bairro: **CENTRO**

Município: **ALCÂNTARA**

Estado: **MARANHÃO**

Autor do Levantamento de Arquitetura:

Arq. Roberto de Almeida Nascimento - CAU A9775-6

Nome do Proprietário: **IBRAM - Instituto Brasileiro de Museus.**

Número de pavimentos: 03 (três): Térreo, Pavimento Superior e Mirante

Altura total: 12,09 (para efeito do projeto de segurança contra incêndio e pânico).

Área Total Construída: 1.506,51 m²

Classificação da Edificação: De acordo com o Capítulo III, Art. 31, item V do COSCIP, a edificação está classificada como **EDIFICAÇÃO PÚBLICA (MUSEU)**.

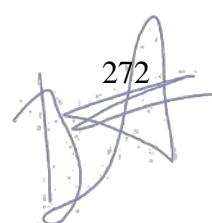
DISPOSITIVOS PORTÁTEIS

EXTINTORES DE INCENDIO

Os extintores de incêndio são aparelhos portáteis destinados a combater princípios de incêndio.

A quantidade de extintores foi determinada de acordo com o Capítulo XI, ou seja, **uma unidade extintora para 150 m² de área a proteger** e o seu tipo deverá ser o apropriado à classe de incêndio a extinguir.

A disposição das unidades extintoras foi executada de tal forma que a **distância máxima ao operador seja de 15 metros**.



A localização dos extintores obedeceu aos seguintes princípios:

- A possibilidade de o fogo bloquear o seu acesso ser a mínima possível;
- **Boa visibilidade, para que os possíveis operadores fiquem familiarizados com a sua localização;**
- Os extintores portáteis serão fixados de maneira a que nenhuma das suas partes fique acima de 1,60 m do piso;

Todos os extintores deverão possuir selo de Marca de Conformidade da ABNT, seja de Vistoria ou de Inspecionado, respeitadas as datas de vigência e ser de tipo aprovado pelo Corpo de Bombeiros do Estado do Maranhão.

A distribuição dos extintores nos pavimentos será conforme mostrada nas plantas.

SINALIZAÇÃO VISUAL

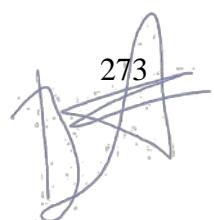
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O projeto de sinalização de emergência foi elaborado em observância a norma ABNT-NBR 13434, partes 1 e 2, ABNT-NBR 13435 – Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico e ABNT-NBR 14100 – Proteção Contra Incêndio – Símbolos gráficos para projeto.

Considerando o uso e a classificação da edificação foram adotados no projeto os seguintes tipos de **sinalização básica** ⁽¹⁾:

SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO

¹ A sinalização básica projetada atende a arquitetura e ocupação mostrada nos desenhos e poderá necessitar de adaptações após a ocupação da edificação.



Tem a função de proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início de incêndio ou ao seu agravamento: É PROIBIDO FUMAR no PI de gás, nos estacionamentos e áreas de tráfego de veículos.

A sinalização apropriada será instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização. Está distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e estão distanciadas entre si em no máximo 15,00m.

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

Tem função de indicar as rotas de saída e as ações necessárias para seu acesso: SAÍDA e ESCADA DE EMERGÊNCIA.

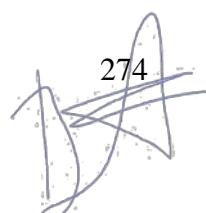
A sinalização de portas de saída de emergência deverá ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo 0,10m da verga, ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização.

A sinalização de orientação das rotas de saída está localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja no máximo 7,50m. Adicionalmente esta sinalização também foi prevista de forma que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15,00m instalada de modo que a sua base esteja no mínimo a 1,80m do piso acabado.

A sinalização de identificação dos pavimentos no Hall da caixa da escada principal assim como da escada secundária da biblioteca será instalada a uma altura de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização, junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento.

Todas as placas de sinalização de orientação e salvamento deverão apresentar efeito fotoluminescente.

SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE



Tem a função de indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponíveis: extintores.

A sinalização apropriada será instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80m, medida do piso acabado à base da sinalização e imediatamente acima do equipamento sinalizado. Se após a ocupação da edificação forem alteradas as condições do projeto a sinalização deverá ser alterada de modo a:

- Quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização no plano vertical, a mesma sinalização deverá ser repetida a uma altura suficiente para sua visualização;
- Quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces do pilar, todas as faces visíveis deverão ser sinalizadas;
- Quando existirem situações onde a visualização da sinalização não seja possível apenas com a instalação da placa acima do equipamento, deve-se adotar:
 - placa adicional em dupla face instalada perpendicularmente à superfície da placa instalada na parede ou pilar;
 - placa adicional em dupla face instalada a 45º da superfície da placa instalada na parede ou pilar com tamanho padrão de acordo com a ABNT-NBR 14434-2.

Todas as placas de sinalização de equipamentos de combate a alarme deverão apresentar efeito fotoluminescente.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

REDE GERAL

As instalações elétricas, em geral, deverão obedecer à norma NBR-5410 da ABNT e serem protegidas por chaves de desarme automático.

CIRCUITOS DE INCENDIO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Os blocos autônomos para iluminação de emergência possuirão circuitos elétricos compartilhados com os circuitos de iluminação existentes, devendo ser, obrigatoriamente, instalados próximos a pontos de iluminação existentes, conforme Projeto Luminotécnico, que compõe estas especificações.

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Foi projetado de acordo com a norma ABNT NBR 10898 (set 1999) prevendo 2 situações de emergência: falta ou falha de energia elétrica fornecida pela concessionária ou desligamento voluntário em caso de incêndio.

Face as características arquitetônicas e tipo de utilização da edificação, o sistema de iluminação de emergência projetado abrangerá a circulação dos pavimentos e a escada.

O tipo de sistema adotado no projeto da edificação é o de **blocos autônomos de iluminação com fonte de energia própria** instalados conforme mostrado no projeto, capazes de garantir o nível de iluminamento e o tempo mínimo de funcionamento previstos pela norma para a saída fácil e segura de todos os ocupantes até o exterior, como também a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção de bombeiros em caso de incêndio.

Os blocos autônomos a serem instalados deverão atender os seguintes requisitos:

- Autonomia mínima de 2 (duas) horas, sendo que na 1^a hora de funcionamento a perda de luminosidade deverá ser inferior a 10% de sua luminosidade inicial;
- Garantir um nível mínimo de iluminamento no piso de:
- 5 lux mínimos em locais com desnível: escadas;
- 3 lux mínimos em locais planos: corredores, halls
- Serem construídos de forma que no ensaio de temperatura a 70º C, a luminária funcione no mínimo por uma hora;
- Não devem provocar ofuscamento;

- O material utilizado na fabricação deverá ser do tipo que impeça propagação de chama e que em caso de sua combustão, os gases tóxicos não ultrapassem a 1% daquele produzido pela carga combustível existente no ambiente;
- Todas as partes metálicas, em particular os condutores e contatos elétricos, devem ser protegidos contra corrosão;
- O invólucro da luminária deve assegurar no mínimo os seguintes índices de proteção, de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos, nem desprendimento da luminária:
- IP20 nas escadas e elevadores;
- IP 23 quando instalado em áreas onde for previsto combate a incêndio com água: circulações, halls
- Utilizar obrigatoriamente lâmpadas LED, desde que seja conseguida de imediato, sempre assegurando a radiação da luz na intensidade nominal, durante a sua vida útil garantida. A utilização de faróis é proibida em escadas ou áreas com desnível e deve ser evitada sua utilização devido ao ofuscamento que pode provocar acidentes.
- Possuírem dispositivos de fixação que impeçam quedas acidentais ou remoção sem auxílio de ferramenta.
- Possuir manual de manutenção contendo:
- Descrição completa do funcionamento e seus componentes de modo a permitir a localização de qualquer defeito;
- Todos os valores teóricos para baterias e tensões das lâmpadas.

DISPOSITIVOS FIXOS

CANALIZAÇÃO PREVENTIVA

A canalização preventiva foi projetada de acordo com o CAPÍTULO VI do COSCIP que atende toda a construção de modo a que toda a área seja coberta por mangueiras do TIPO 2, com 30 m de comprimento, em 2 lances de 15 m, considerando os obstáculos

arquitetônicos. As caixas de hidrantes do 1º pavimento deverão ter três lances de mangueiras do TIPO 2 com 15 metros de comprimento, cada, para atender o mezanino. A nova canalização preventiva deverá ser executada em tubos de 2 1/2" (63 mm) de diâmetro interno, resistentes à pressão mínima de 18 kg/cm², partindo do abrigo do sistema de pressurização com ramificações para todos os hidrantes projetados nos pavimentos e para o hidrante de recalque (HR), sendo que as partes enterradas da tubulação deverão receber tratamento anticorrosivo.

A Reserva Técnica de Incêndio (RTI) de 6.000 litros está garantida na cisterna.

Os abrigos de mangueira existentes nos pavimentos terão forma paralelepipedal com as dimensões mínimas de 70 cm de altura, 50 cm de largura e 25 cm de profundidade; porta com vidro de 3 mm de espessura com a inscrição **INCENDIO**, em letras vermelhas com traço de 1 cm, em moldura de 7 cm de largura; 1 registro tipo globo angular 45º de 2 1/2" (63 mm) com adaptador tipo STORZ de 2 1/2" onde serão acoplados 2 lances de mangueira do TIPO 2 conforme NBR 11861/98 com a respectiva MARCA DE CONFORMIDADE DA ABNT.

Para atender à pressão e vazão estabelecidas no COSCIP, será instalado um conjunto de bombas com partida automática, alimentadas por um circuito elétrico independente da rede elétrica geral ligado antes do disjuntor geral da edificação.

O sistema de pressurização será instalado sob trecho do telhado conforme mostrado no projeto e será composto por:

- Eletrobomba com vazão, altura manométrica e potência indicados no projeto, deverá ser de acoplamento direto, sem interposição de correias ou correntes, capazes de assegurar a pressão e vazão exigidas. A carcaça deverá ser de ferro fundido ou liga de alumínio-silício de alta resistência e o rotor do tipo fechado, em bronze ou liga de alumínio-silício, roscado diretamente na ponta do eixo do motor e dinamicamente balanceado com vedação por selo mecânico construído com borracha nitrílica, mola de aço inox e as faces de vedação em grafite e cerâmica. O motor elétrico deverá ser trifásico 220/380V, ter grau de proteção IP21 e isolamento classe "B". Em anexo cópia da página do catálogo do fabricante DANCOR com modelo que atende as necessidades do projeto;

- Disjuntor eletromagnético;
- Chave guarda motor com relé termomagnético e contatos auxiliares montadas em caixas de aço tratadas ou resina de alta resistência;
- Pressostato do tipo diafragma, com ajuste das pressões de trabalho por sistema de mola-parafuso, montados em caixa de chapa de aço, blindada;
- Manômetro, diâmetro de 4", com dupla escala 0 a 200 PSI e 0 a 14 Kg/cm², com saída de ½" em rosca macho;
- Tanque de hidropneumático, cilíndrico, com capacidade mínima de 10 litros, executado em chapa de aço de 1/8", tratada a frio contra oxidação interna e externamente, com saída de ½" em rosca fêmea e dispositivo para repressurização;
- Campainha tipo tímpano com diâmetro de 4", 220 V;
- Válvulas de retenção tipo portinhola nos diâmetros indicados no projeto, fundidas, de bronze, com extremidades rosqueadas capazes de suportar pressões até 125 PSI;
- Válvulas tipo gaveta nos diâmetros indicados no projeto, fundidas, de bronze, com extremidades rosqueadas capazes de suportar pressões até 125 PSI;
- Tubos de aço carbono, com costura, galvanizados, resistentes à pressão de 20 Kg/cm². Os trechos aparentes deverão ser pintados na cor vermelha e os enterrados protegidos com camadas de esmalte de alcatrão mineral e aniagem ou fitas de borracha butílica;
- Conexões de ferro fundido maleável, rosqueadas nas extremidades, classe 150, galvanizadas;
- Eletrodutos de PVC, rígidos, se embutidos, com diâmetros adequados para passagem da fiação. Se aparentes, deverão ser em aço e ser fixados com braçadeiras em quantidade e tipo adequado;
- Fios/cabos deverão ser de cobre eletrolítico, com isolamento tipo anti-chama.

A partida do sistema de pressurização se dá pela abertura de qualquer registro da canalização.

O alarme sonoro instalado no HALL/RECEPÇÃO no Pavimento Térreo (soará sempre que o sistema de pressurização for acionado).

O hidrante de recalque (HR) é do tipo gaveta, com 2 1/2" (63 mm) de diâmetro, dotado de rosca macho, de acordo com a PEB-669 da ABNT e adaptador para junta STORZ de 2 1/2" (63 mm), com tampão cego, protegido por uma caixa com tampa de ferro fundido, medindo 300 x 400 mm, tendo a inscrição INCENDIO. A profundidade máxima da caixa será de 400 mm, não podendo a borda do hidrante ficar abaixo de 150 mm da borda da caixa.

ESCADA

Por se tratar de edificação histórica tombada as escadas existentes serão mantidas.

INSTALAÇÕES DE ÁGUA POTÁVEL

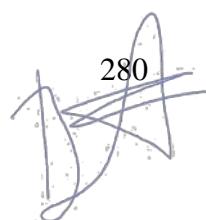
Considerações preliminares

Os serviços em questão compreenderão o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para execução de sistema hidráulico de armazenamento e distribuição de água potável fria, conforme projeto executivo.

O abastecimento de água potável ocorrerá através de um ramal já existente no local, com diâmetro conforme projeto.

A partir desta alimentação será instalada uma canalização subterrânea em PVC soldável que abastecerá a nova cisterna e as duas novas caixas de água potável com capacidade indicada em projeto.

A partir das caixas superiores, será instalado um barrilete de distribuição, o qual terá a função de alimentar todas as colunas de abastecimento (AFs) que suprirão os ramais e sub-ramais para o Museu.



A nova cisterna Horizontal, será instalada na área externa, conforme localização em projeto e tem como finalidade, acumular águas potáveis oriundas da rede existente na e depois bombear para as caixas d'água localizadas abaixo do telhado, conforme localização em projeto, em substituição à s existentes. Deverão ser observadas as diretrizes e recomendações para instalação do fabricante para nivelamento de tampa de inspeção, base de assentamento, reaterro, ancoragem etc.

- Cisterna horizontal: Capacidade: 5.000 litros, Comprimento: 3,78 metros, largura: 2,44 metros - Fabricante: FORTLEV ou equivalente

Técnicas de execução:

As redes de distribuição não deverão ser perfeitamente horizontais, devendo as mesmas possuir pequena declividade no sentido do escoamento, de forma a permitir esvaziamento total no caso de reparos e manutenção.

Toda e qualquer mudança de direção deverá ser feita com o emprego de conexão apropriada, não serão aceitas soluções através da deformação da tubulação.

Deverão ser colocadas uniões roscadas nas ligações das tubulações com as válvulas e com os diversos equipamentos.

Durante a montagem e até a época da ligação definitiva dos aparelhos, toda a extremidade livre da tubulação deverá ser vedada com o uso de cap e plug.

Os pontos de consumo dos aparelhos sanitários, as ligações das tubulações com as saídas dos registros de pressão e o ponto de ligação da bóia, serão feitos com conexões adaptadoras tipo solda-rosca com bucha de latão.

As tubulações que correrem pelo entreforro serão fixadas por meio de abraçadeiras tipo "D" em aço galvanizado a fogo.

O afastamento entre apoios será de 2,0m no máximo, devendo, preferencialmente, situarem-se próximos às derivações.

Toda extremidade de limpeza e ladrão que estiver em contato com o exterior, receberá luva de redução, com diâmetro imediatamente superior, e será dotado de tela para evitar entrada de animais.

É proibido o uso de produtos à base de chumbo na vedação de roscas (zarcão).

A tubulação da rede externa deverá ser embutida em vala a uma profundidade mínima de 30 cm para locais sem tráfego de veículos e 60cm para locais com tráfego de veículos, assente sobre camada de material arenoso, antes da pavimentação final.

Tubos e Conexões

Tudo de PVC, marrom, rígido soldável, pressão máxima de serviço de 7,5 kgf/cm² à temperatura de 20°C, de acordo com a NBR-5648 e a NBR-5626. Conexões soldáveis e obrigatoriamente do mesmo material e fabricante dos tubos, referência: AMANCO, FORTILIT, TIGRE ou equivalente. Serão empregados nas instalações enterradas, embutidas em alvenaria ou piso, nos sub-ramais ou ramais.

Válvulas

Válvulas tipo “Gaveta” com extremidades rosca fêmea, corpo em bronze ASTM B62. C377, gaxeta em PTFE, haste em latão ASTM B1254 C377, volante em latão pintado com tinta esmalte sintético em diversas cores, acabamento bruto quando para instalação em áreas técnicas e com acabamento por canopla e volante em latão cromado, quando para instalação em sanitários, copas, cozinhas e demais locais sociais, referência: FABRIMAR, MIPEL, NIAGARA, DOX, DECA ou equivalente.

Válvulas tipo “pressão” com extremidades rosca fêmea, corpo em bronze ASTM B62. C377, gaxeta em PTFE, haste em latão ASTM B1254 C377, volante em latão pintado com tinta esmalte sintético em diversas cores, acabamento bruto quando para instalação em áreas técnicas e com acabamento por canopla e volante em latão cromado, quando para instalação em sanitários, copas, cozinhas e demais locais sociais, referência: FABRIMAR, MIPEL, NIAGARA, DOX, DECA ou equivalente.

Válvula com flutuador (torneira de bóia real): Válvula de nível, para rosca, corpo em bronze, sede anticorrosiva, flutuador em PVC, haste em latão, ref. Nº 1350 – BSA da “DECA” ou equivalente, com diâmetro conforme projeto.

Louças e Metais

OBSERVAÇÃO:

As especificações técnicas e referência de marcas e modelos, encontram-se na especificação de **Arquitetura**.

Métodos executivos:

As louças e metais só deverão ser colocados após a conclusão de todos os serviços de pavimentação e revestimentos.

A colocação deverá ser cuidadosa, visto que as louças são materiais frágeis, facilmente danificáveis, durante o seu manejo.

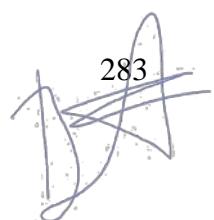
Após a colocação, a CONTRATADA executará testes em todos os aparelhos, corrigindo eventuais vazamentos que porventura venham a ocorrer.

A aceitação destes serviços será efetivada somente depois do acompanhamento destes testes pela **FISCALIZAÇÃO** comprovando-se a correção dos eventuais problemas.

Os parafusos para fixação de aparelhos e peças serão em latão cromado, referência STEVES ou equivalente.

As ligações dos pontos para lavatórios e mictórios serão feitas através de rabichos metálicos flexíveis de $\frac{1}{2}$ ”, acabamento cromado, referência STEVES.

As ligações dos vasos sanitários aos tubos das válvulas de descarga, ocorrerão através de tubos de ligação em latão cromado.



As alturas de fixação e o posicionamento das diversas peças estão definidos no projeto de Arquitetura.

Testes e Ensaios

Todas as redes de água potável, antes de serem recobertas com aterro ou serem fechadas com argamassa ou concreto, deverão ser testadas para verificação da estanqueidade, à pressão interna de água, 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da rede a menos de 1kgf/cm².

O sistema de recalque deverá ser testado quanto a sua capacidade de bombeamento (vazão e pressão), controles e eficiência energética, no sentido de verificar se todos os parâmetros de projeto foram atendidos.

Todos os testes e ensaios deverão ser registrados em formulários padronizados, os quais deverão conter basicamente a identificação do teste, norma aplicável, dia e hora do ensaio, medições obtidas, parecer técnico, nome e CREA do responsável, desconformidades e providências a serem tomadas. Todos os testes deverão ser marcados e executados antecipadamente sem prejuízo ao cronograma da obra, não sendo aceitas justificativas para a não realização dos mesmos, de forma total ou parcial.

INSTALAÇÕES DE ESGOTO, ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM

Considerações Preliminares

Para a instalação de esgoto sanitário adotou-se o sistema tradicional de tubulação primária e secundária com escoamento por gravidade, conforme NBR8160. Os efluentes serão encaminhados através da rede executada na servidão diretamente a rede pública da concessionária local, a qual passa no logradouro fronteiriço. Os efluentes gordurosos serão encaminhados primeiramente a caixas de gordura e logo após direcionados à rede de esgoto primário.

As tubulações foram dimensionadas em função das unidades Hunter de contribuição (NHC) atribuídas aos aparelhos sanitários.

O sistema de esgoto sanitário será ventilado nos padrões estabelecidos pela NBR8160. Serão instalados tubos de ventilação da tubulação de esgoto primário no sentido de não permitir acúmulo de gases na referida rede. As tubulações de ventilação, conduzirão os gases até a atmosfera, sendo os mesmos prolongados até 20cm acima do telhado.

As águas pluviais serão coletadas nos telhados por meio de calhas e encaminhadas às tubulações verticais (colunas de AP). Estas, por sua vez, encaminharão os efluentes às caixas subterrâneas localizadas em torno da edificação. A partir destas caixas serão encaminhadas para a rede de drenagem pública localizada no logradouro próximo. Os efluentes coletados pelos ralos localizados nos pisos externos serão encaminhados também à referida rede de drenagem externa.

Os ramais de ligação às redes públicas, tanto de esgoto quanto de águas pluviais, estarão inteiramente a cargo da CONTRATADA, a qual deverá tomar todas as providências administrativas e legais cabíveis, junto aos órgãos competentes, no sentido de viabilizar tais serviços.

Tubos e Conexões

Tubos e conexões de PVC rígido tipo esgoto (EB-608), marca Tigre ou equivalente, serão empregados nas tubulações até o diâmetro de 75mm para instalações de esgoto internas.

Tubos e conexões de PVC rígido, série reforçada, marca Tigre ou equivalente, serão utilizados nas tubulações de esgoto e águas pluviais para diâmetros iguais ou superiores a 100mm para instalações internas.

Tubos e conexões em PVC reforçado tipo Vinilfort da Tigre ou equivalente, serão empregados nas redes externas de esgoto.

Todos os desvios de tubulações deverão ser executados através de conexões adequadas e da mesma marca dos tubos, não sendo permitida a curvatura de qualquer tubulação por aquecimento da mesma ou algo equivalente.

Para o corte dos tubos de PVC e colocação das conexões, o profissional deverá realizar os seguintes procedimentos:

- Cortar o tubo no esquadro utilizando serra adequada de 32 dentes por polegada;
- Escariar retirando as rebarbas com uma lima tipo “meia-cana”;
- Limpar a bolsa da conexão;
- Limpar a ponta do tubo;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha;
- Acoplar a ponta do tubo na bolsa de conexão;
- Encaixar a ponta do tubo no fundo da bolsa da conexão, recuar 5mm no caso de tubulações aparentes e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência à marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

Ralos:

CAIXA SIFONADA GIRAFACIL COM TAMPA CEGA OU GRELHA BRANCA EM PVC 100x140x50mm.

RALO SECO CÔNICO PVC QUADRADO 100x53x40 COM GRELHA

Ralo Linear de 200mm em canaleta estrutural de concreto para captação de águas servidas com grelha em ferro fundido.

Grelha de piso largura 150mm em ferro fundido para veículos até 10 toneladas, para canaleta de drenagem.

Ralo para drenagem de águas pluviais de áreas externas (pátios e estacionamento), em blocos de concreto, impermeabilizada internamente e externamente, com dimensões internas úteis de 30 x 90cm, com grelha e caixilho em ferro fundido.

Caixas e Poços de visita:

Caixas de inspeção da rede de esgoto existentes com Ø60cm, em anéis de concreto pré-moldados, com tampa e caixilho em ferro fundido, para profundidades de até 1,00m, revestidas interna e externamente com argamassa forte com impermeabilizante, terão base em concreto armado, fundo com “almofadas” de cimento para direcionamento do fluxo.

Caixas de inspeção da rede de esgoto existentes dimensões 80x80cm, em blocos de concreto, com tampa e caixilho em ferro fundido, para profundidades de até 1,00m, revestidas interna e externamente com argamassa forte com impermeabilizante, terão base em concreto armado, fundo com “almofadas” de cimento para direcionamento do fluxo.

As novas Caixas de areia para rede de águas pluviais, em blocos de concreto, impermeabilizada internamente e externamente, com tampão em ferro fundido tipo leve.

Caixas sifonadas ou caixas de gordura, existentes: em anéis de concreto pré-moldado, com tampa e caixilho de ferro fundido tipo leve.

Tampões: com caixilho de ferro fundido, Ø600mm, tipo pesado (85kg) para áreas externas sujeitas a tráfego de veículos, ref.: Barbará ou equivalente.

Para execução perfeita das caixas, deverão ser seguidos os seguintes passos:

- Obter no projeto as cotas de topo, fundo e alturas das caixas e verifique as profundidades finais de instalação (considerar o piso acabado);
- Separe e confira todas as peças do trecho de rede a ser executado;

- Atenção: a profundidade final das caixas deve ser limitada a no máximo 1 metro (de acordo com norma NBR-8160), para garantia de resistência e acesso para limpeza;
- Prepare as bases para o assentamento das caixas: escave o solo e lance uma camada de areia (ou solo granular sem elementos pontiagudos) no fundo da vala. Compacte bem a camada de areia para o assentamento da base da caixa. Para facilitar a compactação da camada de base, molhe a areia. Se o nível do lençol de água for muito elevado, faça uma drenagem do local antes da instalação;
- Assente a base de concreto armado (pré-fabricada ou executada no local), no fundo da vala previamente preparada e faça o nivelamento usando um nível de bolha;
- Encaixe os anéis de concreto, usando argamassa forte para uni-los;
- Na caixa de gordura (somente nela) encaixe a cesta de limpeza;
- Ligação dos tubos: 1- Ligue os tubos na caixa; 2- Limpe a face interna de cada bolsa; 3- Monte os anéis de vedação, evitando torções; 4- Aplique pasta lubrificante somente na face externa do anel; 5- Encaixe o tubo esgoto;
- Reaterro lateral: o solo de reaterro em volta da caixa deve ser muito bem compactado, para garantir um apoio firme da caixa e do caixilho do tampão;
- Fazer o acabamento do piso em volta do caixilho.

Escavação e reaterro de valas

Para permitir a instalação das tubulações de esgoto e águas pluviais das redes subterrâneas, deverão ser abertas cavas com, no mínimo, 60cm de largura ou maior, quando o tubo assim o exigir e profundidade conforme declividade da rede. Os dutos deverão ser assentados sob camada de areia e brita nº 1 e o restante do reaterro deverá ser executado com o mesmo material retirado na escavação ou trocado por material de boa qualidade, caso o natural não sirva, devendo ser compactado em camadas sucessivas de espessura mínima de 15cm. A CONTRATADA deverá

recompor pisos existentes que estejam no trajeto das redes externas, quando for o caso.

Testes e Ensaios:

Todas as canalizações de esgoto deverão ser testadas quanto à estanqueidade com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3mca durante 24 horas. Deverão também ser testada quanto ao cimento, devendo ser avaliadas as velocidades de escoamento em diversos pontos da rede ou se as declividades obedecem às definidas em projeto, por métodos topográficos.

As tubulações da rede de drenagem também deverão ser testadas quanto à declividade e estanqueidade, por critérios equivalentes ao da rede de esgoto.

Todos os testes e ensaios deverão ser registrados em formulários padronizados, os quais deverão conter basicamente a identificação do teste, norma aplicável, dia e hora do ensaio, medições obtidas, parecer técnico, nome e CREA do responsável, desconformidades e providências a serem tomadas.

Todos os testes deverão ser marcados e executados antecipadamente sem prejuízo ao cronograma da obra, não sendo aceitas justificativas para a não realização dos mesmos, de forma total ou parcial.

DRENAGEM

Todo e qualquer serviço deverá ser executado por profissionais habilitados. Deverão ser atendidos tanto o escoamento de águas pluviais nas coberturas conforme projeto de arquitetura quanto no solo, conforme projeto de paisagismo. Os materiais utilizados na obra deverão ser de qualidade comprovada.

A CONTRATADA deverá utilizar equipamentos e máquinas adequadas à execução dos serviços. Todo o material não aproveitável, oriundo do corte e limpeza de canteiros, deverá ter destinação adequada. Os serviços de escavação e os serviços de

assentamento da tubulação nos canteiros deverão ser sinalizados de forma adequada, a fim de evitar acidentes.

- PREPARO DO SUBLEITO

O SUBLEITO será executado na cota indicada em projeto, com declividades de 0,5 %. O Terreno deverá ser devidamente compactado garantindo que não ocorra nenhuma deformação que comprometa no futuro o nivelamento do gramado.

- DRENAGEM SUPERFICIAL

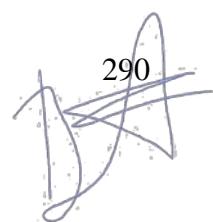
Adotamos o formato de drenos em tubos corrugados perfurados fabricados em PEAD (PLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) TIPO KANANET DA KANAFLEX diâmetro de 150 e 200mm, captando todo o excesso de água e conduzindo para os coletores laterais longitudinais diâmetros de 300 mm, interligados através de conexões tipo DERIVAÇÃO Y (ramais secundários para coletores) e caixas de inspeção e manutenção em concreto pré-moldado diâmetro de 60 cm. Todo o sistema de Drenagem Superficial será lançado em caixa de drenagem pluvial existente no acesso principal da Igreja.

- COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTEXTIL

Será colocada a manta Geotêxtil BIDIM apenas nas laterais e fundos das valetas, mas não envelopando de forma a não permitir no futuro uma vedação da permeabilidade da manta.

- COLOCAÇÃO DE BRITA 1

Os ensaios de permeabilidade, no fundo da vala devidamente regularizado acompanhando os níveis da topografia garantindo a inclinação de 0,5 %, e após a colocação do tubo corrugado perfurado o mesmo será totalmente envolvido por pedra



de mão, deixando toda a vala devidamente preenchida e adensada para que não ocorra nenhuma deformação futura.

- COLOCAÇÃO DE TUBO CORRUGADO E PERFORADO PARA COLETA E CONDUÇÃO DA ÁGUA DRENADA.

Os ramais da serão em tubos corrugados e perfurados fabricados em PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) TIPO KANANET DA KANAFLEX diâmetro nominal de 150 e 200 mm. Para a coleta entre as Caixas de Inspeção, utilizaremos tubos em PVC série reforçada de diâmetro nominal 300 mm.

- CAIXAS DE INSPEÇÃO E CONEXÕES

As Caixas de Areia, para manutenção de todo o sistema, serão em concreto pré-moldado diâmetro de 60 cm com alturas de variáveis, com tampas em ferro fundido de 60 cm. As conexões que interligam os ramais de 150 e 200 mm aos coletores são de 300 mm tipo PVC série reforçada. E nas extremidades a montante dos ramais de 150 200 mm será tamponada com a peça TAMPÃO ROSQUEÁVEL FINAL DE LINHA.

- COLCHÃO DRENANTE

O Colchão Drenante será composto por camadas de brita conforme detalhe específico em projeto, com granulometria uniforme devidamente aprovada pelos ensaios feitos previamente. Com 10 cm de espessura, nivelada com a mesma inclinação (0,5%) do SUBLEITO em toda a área do terreno. A mesma será adensada e compactada com ROLO LISO LEVE de aproximadamente de 1 tonelada.

SISTEMA DE AR CONDICIONADO

Não estão previstos sistemas de ar condicionado para os imóveis, estando contemplado, no projeto executivo de instalações elétricas, carga elétrica reserva no quadro geral da

edificação e no projeto executivo de esgoto, estão previstos os pontos para drenagem, também com a infraestrutura detalhada.

12 - LUMINOTÉCNICA

INTRODUÇÃO

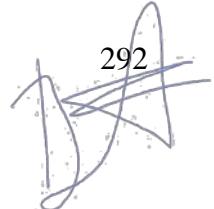
O projeto restauração e ampliação do Museu Casa Histórica de Alcântara objetiva restaurar e recuperar para o uso o sobrado contíguo ao atual museu integrando as duas edificações e contribuindo ao mesmo tempo para impulsionar a transformação na diretriz museológica da instituição. A meta é entregar ao usufruto da população os sobrados reconectados e ressignificados, completando seu percurso de morada aristocrática a *lócus* republicano.

Em função da enorme disparidade em relação ao estado de conservação dos sobrados, o projeto possui duas vertentes principais, uma de restauro propriamente dito do sobrado de nº 15 e outra, de sua unificação física e formal com a atual sede do MCHA e de adequação do novo conjunto assim constituído às mais novas técnicas museográficas.

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO GERAL

Como aspecto primordial dessa modernização, serão criadas condições de acessibilidade ao conjunto, através da instalação de um elevador para portadores de necessidades especiais, assim como instalações sanitárias adequadas a todos os usuários e funcionários da instituição.

Objetiva-se também aprimorar a eficiência e a fruição por parte dos usuários das possibilidades apresentadas pelo auditório, com a construção de um espaço de apoio técnico e a configuração como foyer da sala contigua ao auditório, com possibilidades de instalação de uma lanchonete e balcão de vendas. Em função das diretrizes acima explicitadas, toda a área molhada do atual MCHA deverá ser reconfigurada.



No mesmo sentido dos aspectos acima referidos, as áreas de quintal nos fundos das edificações deverão ser unificadas, com a derrubada do muro que as separa, e a execução de um paisagismo que convide a fruição e contemplação, além do posicionamento de mesas e cadeiras para os usuários da lanchonete.

Do ponto de vista dos espaços técnicos, serão aprimoradas as condições de utilização da reserva técnica através de abertura de um acesso direto e protegido entre os ambientes com esta função. Toda a área administrativa do museu será reposicionada, instalando-se a área de trabalho da diretoria na sala de esquina do pavimento superior e uma sala de reuniões no ambiente contíguo. Também será alocada uma área técnica no mirante do sobrado nº 15, além de uma área administrativa para o setor de educação, junto ao espaço no térreo aonde serão desenvolvidas essas atividades. No pavimento superior, tirando-se proveito das dimensões da sala localizada acima do auditório, será configurado um espaço para biblioteca / área de leitura / consulta. Os restantes dos espaços dos sobrados unificados serão dedicados as exposições permanentes e temporárias com a seguinte distribuição:

No térreo estarão concentrados os ambientes para exposição temporária e os ambientes para atividades de educação. Estes espaços deverão ser providos de condições tecnológicas que permitam sua flexibilidade e condições para a instalação de recursos multimídia. No hall de acesso da escada do atual MCHA, tanto no térreo como no pavimento superior será instalada uma exposição permanente sobre as características e história dos próprios sobrados, funcionando como um memorial dos mesmos.

No pavimento superior ficarão localizadas as salas de exposição permanente, devendo algumas delas possuir recursos de flexibilidade museográfica e possibilidade de instalação de equipamentos multimídia.

No mirante do atual MCHA será instalada uma exposição fixa cujo tema seria a história da cidade, com textos, fotos, desenhos e uma maquete de forma a

permitir aos visitantes observar os locais referidos nos mesmos a partir dos balcões e janelas do mirante.

Complementando os aspectos de acessibilidade e flexibilidade museográfica já referidos, o terceiro elemento de modernização será a instalação de um sistema de internet aberta de banda larga por wi-fi, que permitirá inclusive a utilização de sistemas avançados de guia digital das exposições.

1. SERVIÇOS GERAIS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA LUMINOTÉCNICA

CONDIÇÕES GERAIS

Na execução dos serviços deverão ser observadas e atendidas as prescrições das normas da ABNT, principalmente a norma NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão e NBR 5413 – Iluminância de Interiores. Deverão ser conhecidas e obedecidas as posturas locais e as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e dos materiais a empregar.

Os serviços deverão ser planejados pela CONTRATADA de maneira a minimizar as interferências com o funcionamento das edificações do entorno, uma vez que estas continuarão operando normalmente durante as obras. Todas as partes metálicas não energizadas da instalação deverão ser aterradas através de cordoalhas de cobre nu com seção adequada.

DESCRÍÇÃO DOS SERVIÇOS

Nos sistemas elétricos serão apresentadas todas as etapas das instalações elétricas do empreendimento desde a origem na entrega da concessionária, conceitos da distribuição elétrica, sistemas propostos para suprimento da energia na falta da concessionária,

distribuição dos circuitos terminais nas diversas áreas, especificações de materiais e equipamentos, seus serviços e seus critérios de montagens. O item a seguir apresentará uma tabela demonstrativa das características adotadas para o desenvolvimento do projeto, visando um melhor entendimento desse documento e do projeto como um todo.

CARACTERÍSTICAS DAS CARGAS ELÉTRICAS CONSIDERADAS

Item	Tensão	Pólos
Iluminação geral	220 V	FN
Iluminação cênica	220 V	FN
Iluminação externa	220 V	FN

EXECUÇÃO

As informações de execução da entrada e medição de energia são idênticas àquelas já relacionadas anteriormente.

Todo o sistema de iluminação está baseado quase que na totalidade em soluções LED e será composto por luminárias de alto rendimento (ver projeto específico), de modo a prover nível mínimo de 350lux em todos os ambientes da edificação. ***Toda e qualquer alteração de especificação e/ou fornecedores deverá antes ser analisada pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.***

Todas as instalações previstas devem considerar as seguintes situações padrão:

- Infraestrutura embutida em piso interno (madeira) – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1”;
- Infraestrutura embutida em piso interno (cerâmico ou equivalente) – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1”;

- Infraestrutura embutida em piso externo – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1”;
- Infraestrutura embutida em forro interno (madeira ou equivalente) – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1” ou em PVC rígido roscável, inclusive conexões compatíveis, bitola mínima de Ø1”;
- Infraestrutura aparente, embutida, sob ou sobre cobertura externa (cerâmica ou equivalente) – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1” ou em PVC rígido roscável, inclusive conexões compatíveis, bitola mínima de Ø1”;
- Infraestrutura interna embutida em paredes novas (não restauradas) – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø1” ou em PVC rígido roscável, inclusive conexões compatíveis, bitola mínima de Ø1”;
- Infraestrutura interna embutida em paredes restauradas – sistema por eletrodutos flexíveis em PVC reforçado, com conexões adequadas, bitola mínima de Ø½”;
- Infraestrutura interna ou externa em piso ou forro, destinada a alimentadores – sistema por eletrodutos corrugados em polipropileno de alta densidade do tipo PEAD, inclusive conexões compatíveis ou em PVC rígido roscável, inclusive conexões compatíveis, bitola mínima de Ø1½”, conforme especificação em projeto;
- Infraestrutura aparente, em shaft ou equivalente, destinada a alimentadores – sistema por eletrodutos em PVC rígido roscável, inclusive conexões compatíveis, bitola conforme especificação em projeto;

Entende-se que o objeto do presente termo, se refere a execução total e fornecimento integral de todo e qualquer material necessário à conclusão plena de todos os serviços, mesmo que estes não estejam implícitos neste caderno ou no orçamento, não cabendo qualquer ônus à CONTRATANTE.

TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Todos os materiais metálicos da rede tais como caixas, eletrocalhas etc., deverão ser aterrados e interligados a malha de aterramento.

Cabe a CONTRATADA seguir todas as normas NBR vigentes para garantir total integridade da malha de aterramento e a correta execução de todos os pontos conectados a esta malha de tal modo que não ultrapassem os valores máximos permitidos. Dentre elas destacam-se NBR14039, NBR5410, NBR5413, NBR5419, NBR14136.

Os eletrodutos e eletrocalhas deverão ter acabamento perfeito, além de possuírem características mecânicas e geométricas compatíveis com os esforços atuantes.

Para execução da infraestrutura deverá ser seguido estritamente o projeto apresentado salvo casos em que a FISCALIZAÇÃO de obra verificar ser viáveis alterações para melhor atender as necessidades do IPHAN.

Ao final da execução de todos os serviços, deverá ser fornecido à FISCALIZAÇÃO, Laudo Técnico que comprove o funcionamento dos novos sistemas instalados. Os relatórios deverão ser anexados à documentação que deve acompanhar o projeto das instalações (“as built”), notas fiscais, manuais técnicos, controles remotos e garantias e que servirá para uma posterior verificação dos testes realizados.

Eletrodutos:

Prevendo um maior nível de proteção e segurança às instalações elétricas, levando em consideração o tipo de imóvel, determina-se que todos os eletrodutos embutidos sejam no tipo PVC flexível reforçado de bitola mínima $\varnothing 1"$ ou conforme indicação em projeto.

Quando embutidos em piso ou paredes deverão ser utilizadas conexões através de box reto conforme a bitola do eletroduto utilizado, devendo a execução ocorrer de forma a atender ao traçado geométrico de projeto, as normas vigentes, como também a boa técnica, devendo o serviço apresentar alto padrão de qualidade.

Para instalação dos eletrodutos, a CONTRATADA deverá seguir todas as recomendações técnicas exigidas pelos fabricantes e normas NBR vigentes de modo a garantir total integridade dos materiais em qualquer que seja o meio de aplicação e principalmente fator de carregamento interno conforme sua dimensão.

Os eletrodutos emendados por meio de luvas deverão se tocar no interior destas para assegurarem continuidade da superfície interna, de forma a não ferir os condutores quando da eniação.

As ligações dos eletrodutos às caixas serão feitas sempre com duas arruelas, interna e externamente às caixas, devidamente apertadas, e uma bucha que servirá de contra porca para a arruela interna.

Deverão ser executados de forma que não haja ângulos de curvatura inferiores a 90°.

Para eletrodutos rígidos, os mesmos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo e ter retiradas todas as rebarbas provenientes desta operação e seguir as mesmas recomendações anteriores e não deverão se posicionar de forma inclinada no interior das caixas.

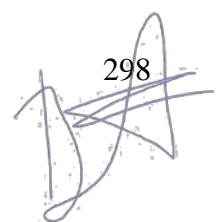
Deverão ser deixados no interior dos eletrodutos, arames guia #16, galvanizados, com sobra de, pelo menos, 20 cm em cada extremidade.

Para a instalação dos eletrodutos PEAD na área externa, durante a execução da infraestrutura, todas as extremidades livres dos eletrodutos serão obturadas com "caps" não se aceitando o uso de buchas de madeira ou papel.

As ligações dos eletrodutos com toda e qualquer caixa de passagem ou instalação serão feitas sempre com o uso de box reto na bitola do eletroduto utilizado.

Os eletrodutos flexíveis não deverão sofrer emendas e deverão ter raio de curvatura de no mínimo 12 vezes o seu diâmetro externo.

Caixas e Quadros:



Os painéis e quadros estão localizados em recintos de acesso geral ou em local de fácil acesso para operação e manutenção, com proteção contra contatos involuntários com partes energizadas, atendendo a norma NR-10.

Na configuração do sistema elétrico foi estabelecido níveis de proteção e seccionamento dos circuitos, principiando-se sempre pelos painéis de distribuição e derivando-se para quadros de distribuição parciais.

Todos os condutores vivos de alimentação de um circuito são seccionados, através de disjuntores ou seccionadores sob carga com fusíveis.

Em todos os Quadros e Painéis deverá constar a indicação da tensão nominal, da corrente nominal, da corrente de curto-círcuito, do número de fases, do diagrama trifilar, além da sua própria identificação.

Identificar todos os circuitos, por meio de plaquetas ou anilhas de identificação, além de anexar em cada quadro diagrama unifilar com as descrições de cada circuito.

SERVIÇOS A EXECUTAR E MATERIAIS A EMPREGAR

Condutores

c) Em cobre com isolamento e cobertura em PVC para 0,6/1 KV

Os condutores utilizados nos alimentadores gerais dos quadros de distribuição e em todos os circuitos com instalação subterrânea serão fabricados em cobre eletrolítico de alta condutibilidade com isolamento e cobertura em PVC antichama para 0,6/1KV e conformes às normas NBR-6880 E NBR-7288. Referência dos Condutores Sintenax antiflam da Pirelli ou equivalente.

d) Em cobre com isolamento em PVC para 750V



Os condutores utilizados nos circuitos de distribuição em geral serão fabricados em cobre eletrolítico de alta condutibilidade, isolados em PVC antichama para 750V e conformes às normas NBR-6880 E NBR-6148. Referência dos Condutores Pirastic super BWF da Pirelli ou equivalente. Os condutores com seção igual ou inferior a 6mm² serão tipo fio. Os condutores com seção superior serão tipo cabo.

Eletrodutos

d) Eletroduto corrugado em PEAD

Eletrodutos corrugados flexíveis tipo PEAD (Polietileno de Alta Densidade), fabricado pelo processo de extrusão a quente em polipropileno, fornecidos em rolos de 50m em formato anelar conforme a norma ABNT NBR 15715, nas dimensões indicadas em projeto.

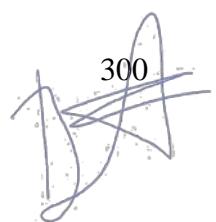
Deverão ser assentados em valas com, no mínimo, 60 cm de profundidade, com base em concreto magro e recobertos pelo mesmo concreto, lançamento de fita de alerta para instalações elétricas e reaterro em material de boa qualidade, devidamente adensado. Considerar que o acabamento superficial das valas deverá seguir o padrão de revestimento previsto pela Arquitetura.

Ref.: TECHDUTO, POLIERG, KANAFLEX ou equivalente.

e) Eletroduto em PVC rígido

Eletrodutos em PVC rígido com conexões roscáveis, conformes à norma NBR-6150 e NBR-6493, referência eletrodutos ER01 (preto) da Tigre e EC01 (cinza escuro) da Tigre ou equivalente. As fixações dos eletrodutos ocorrerá adequadamente por meio de tirantes roscados chumbados a laje de teto com braçadeiras, sem adaptações. Todo o material em aço deverá ter galvanização a fogo.

Ref.: TIGRE, AMANCO, POLIERG, KANAFLEX ou equivalente.



f) Eletroduto em PVC flexível reforçado

Os eletrodutos devem ser fabricados de acordo com a NBR 15465 – Sistemas de Eletrodutos Plásticos para Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Requisitos de Desempenho. Para a instalação, deve-se seguir a norma NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

A interligação entre dois eletrodutos Tigreflex Reforçado é feita com sistema específico de simples encaixe por pressão, através das Luvas de Pressão.

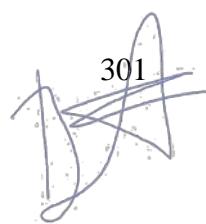
Características Técnicas:

- Fabricados de PVC anti-chama;
- Cor laranja;
- Eletrodutos com perfil corrugado flexível;
- Diâmentros: 20, 25, 32 mm;
Geometria corrugada e espessura de parede reforçada, que resultam em elevada resistência diametral;
- Eletrodutos fornecidos em bobinas com 50m (diâmetros de 20 e 25mm) e com 25m (diâmetro de 32mm);
- Resistência diametral dos eletrodutos: carga até 750 N / 5 cm;
- Caixas de luz com classificação IP 40 (Índice de proteção).

Ref.: TIGRE, AMANCO, POLIERG, KANAFLEX ou equivalente.

Quadros de Distribuição

Quadro composto de caixa, miolo montado em trilho DIN (conjunto de componentes - barramento-chassi e espelho) espelho interno, tampa e porta com trinco e fechadura mestrada, para montagem aparente, acessíveis apenas pela parte frontal e com espaço para passagem de cabos sob os trilhos DIN, fabricados de acordo com as normas NBR IEC 60439-3, com condições técnicas descritas abaixo e portas com fecho e fechadura mestrada.



301

a) Documentação Para Aprovação

Os desenhos de fabricação deverão ter aprovação prévia aceitos do início da montagem dos painéis. Deverão ser desenhos do fabricante, que serão encaminhados ao CONTRATANTE em 3 vias sendo que 2 vias será devolvida com comentários ou liberados para fabricação.

Desenho dimensional com detalhe da base e com a indicação das unidades para transporte:

- Diagrama Trifilar
- Diagrama Funcional
- Lista de material com especificação dos equipamentos
- Lista de plaquetas

A identificação dos quadros deverá ser feita através de placa de acrílico na cor preta, com a descrição na cor branca, letras em ARIAL tamanho 12 devendo ser fixada nas portas dos mesmos. O mesmo tipo de identificação deverá ser considerado para todos os circuitos internos aos quadros.

Referência: SIEMENS, MERLIN GERIN, HEADING OU ABB.

b) Disjuntores

b) Disjuntores Gerais:

Disjuntores, tipo caixa moldada, de 3 polos, Padrão IEC 60.947-2, corrente nominal simétrica mínima de ruptura de 20 kA.

Ref.: CUTLER-HAMMER, MERLIN GERIN, SIEMENS, GE, STECK, INEPAR LG, PIAL LEGRAN ou HAGER.

f) Disjuntores Parciais:



Mini Disjuntores Divisionários padrão DIN, para montagem em trilhos, de 1, 2, 3 pólos, Padrão NBR IEC 60898, curva de disparo “C”, corrente nominal simétrica mínima de ruptura 5KA.

Ref.: CUTLER-HAMMER, MERLIN GERIN, SIEMENS, GE, STECK, INEPAR LG, PIAL LEGRAND ou HAGER.

g) Dispositivos de Proteção contra Surtos Elétricos – DPS:

Protetor contra descargas atmosféricas monocanal, para montagem em paralelo com a rede de energia com fixação em trilho DIN 35. Devem ser compostos de placas de cobre-tungstênio, capacidade de drenagem de corrente de 100 KA de acordo com DIN VDE 48810 e 60 KA de acordo com IEC 1024-1. Tensão nominal de linha terra de 440 Vca e nível de proteção de 4 KV com tempo de resposta menor que 100 ns.

Ref.: CLAMPER, ELEMATTI, MTM, OBO BETTERMANN, PHOENIX CONTACT, VOLTTS ou SIEMENS.

h) Dispositivos Diferenciais a Corrente Residual – DR:

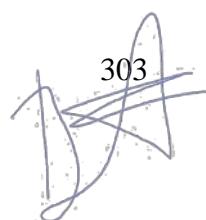
Interruptor diferencial-residual, de alta sensibilidade, tetrapolares, com corrente nominal residual conforme determinação do projeto.

Ref.: SIEMENS, PIAL LEGRAND, GE ou CUTLER-HAMMER.

i) Blocos de Distribuição (BORNES):

Blocos de derivação de potência, tamanho reduzido, montado junto ao disjuntor, fixado por parafuso sobre placa ou suporte de potência sobre perfil. Podem ser ligados com ou sem terminais, fornecidos com placa de fundo isolante e tampa de proteção transparente autoextinguível.

Ref.: CEMAR, LEGRAND, WEG, ABB ou equivalente.



Sistema de Iluminação de Serviço e Museográfica

A iluminação de serviço terá comando através de interruptores simples que serão instalados nos ambientes de modo a prover um sistema independente visando atender as atuais necessidades de sustentabilidade e redução do consumo elétrico dos ambientes que não estejam sendo utilizados. Para o sistema da Museografia, a iluminação será comandada através dos diversos QDI's (Quadro de Dimerização da Iluminação), instalados nos dois pavimentos de cada imóvel, conforme indicado em projeto. A regulagem será feita **por trilho independente**, através de dimmer padrão rotativo de modelo de fácil aquisição no mercado local, instalada nos QDI's em placa de acrílico na cor branco leitoso, onde serão executados rasgos retangulares para encaixo dos módulos de dimmer.

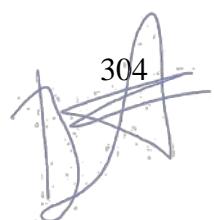
Os pontos de energia serão todos em conformidade com o novo padrão brasileiro, sendo que em cada ponto de luminária embutida em forro deve ser instalado rabicho macho-fêmea com plugues 20 A – 250 V para que qualquer tipo de equipamento possa ser utilizado.

Para pontos de arandela, projetores, etc. deverão ser previstas caixas de passagem em PVC nas dimensões 4" x 2" instaladas na altura conforme indicação em projeto.

Para confecção dos rabichos para luminárias, deverá ser utilizado cabo tipo PP 3x#2,5mm² 750V 70°C, condutor de cobre eletrolítico, tripla isolação e cobertura em PVC flexível na cor preta, regulamentação pelas NBR5410, NBR13249, NBR NM280 e NBR5111.

Ref.: FICAP, CORDPLAST, PRYSMIAN ou equivalente.

Plugue macho 2P+T cinza padrão brasileiro saída axial com prensa-cabo para cabos até diâmetro externo 8mm, em conformidade com norma ABNT NBR 14136, 20A/250V, pinos cilíndricos ø4,8mm.



Ref.: 615821 PIAL ou equivalente.

Prolongador fêmea 2P+T cinza padrão brasileiro saída axial com prensa-cabo para cabos até diâmetro externo 8mm, em conformidade com norma ABNT NBR 14136, 20A/250V, pinos cilíndricos ø4,8mm.

Ref.: 615877 PIAL ou equivalente.

c) Interruptores

Interruptor simples 25A/250V com placa branca em termoplástico isolante de alto impacto, protegido contra amarelamento precoce ocasionado pela ação de raios UV.

Ref.: 612116 PIALPLUS da PIAL ou equivalente.

d) Variador de Luminosidade – Dimmer Rotativo

Variador de luminosidade tipo rotativo 220v/1000w, 60Hz, com proteção térmica contra sobrecarga, na cor branca com placa branca, em termoplástico isolante de alto impacto, protegido contra amarelamento precoce ocasionado pela ação de raios UV.

Ref.: 611024 PIALPLUS da PIAL ou equivalente.

Caixas de passagem/derivação

e) Caixas de passagem em chapa metálica

As caixas de passagem para instalação embutida serão construídas em chapas de aço estampado nº18 MSG, dimensões mínimas de 200x200x120mm, devendo ser esmaltadas ou galvanizadas, tampas aparafusadas com sistema de vedação por fita de borracha ou neoprene contra intempéries e entrada de poeira e água. Serão dotadas de furação adequada para entrada de eletrodutos e possuirão abas com furos para fixação de



equipamentos (tomada, interruptores e aparelhos de iluminação). Terão forma e dimensões compatíveis com a utilização e tampa cega em material termoplástico quando não houver dispositivo instalado.

Ref.: THOMEU, CEMAR, WETZEL ou equivalente.

f) Conduteles em alumínio fundido

Nas instalações aparentes serão utilizadas caixas de passagem em liga de alumínio (conduteles), resistentes à corrosão, com dimensões e conexões apropriadas, e um perfeito acabamento. Deverão ser dotadas de tampas em alumínio com fixação por parafusos e borracha para vedação. Estas tampas deverão possuir aberturas variadas, conforme o dispositivo instalado (tomadas ou interruptores), e quando não houver dispositivo instalado deverão ser dotadas de tampa cega.

Ref: DAISA, WETZEL, CEMAR ou equivalente.

g) Caixa de embutir em alvenaria

Para pontos embutidos em alvenarias deverá ser considerada utilização de caixas em PVC antichama conforme norma IEC 614 na cor amarela, preta ou verde, nas dimensões 4"x2" para pontos únicos e 4"x4" para pontos duplos. Devem ser usadas caixas com classificação IP40, entradas para eletrodutos de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ " e 1", fendas nas paredes e fundo para recortar e acoplar mais eletrodutos, elevada resistência química e contra corrosão, suportar cargas de até 320N/5cm, reforça nas laterais para evitar empenamento. Devem atender as normas NBR 15465 e NBR 5410.

Ref.: TIGREFLEX da TIGRE ou equivalente.

2. BOOK DE EQUIPAMENTOS PARA LUMINOTÉCNICA

**(Cód. PLO – IPH310/311) REFLETOR TIPO CANHÃO C/ PORTA GEL
PARA LÂMPADA LED PAR 30 OU PAR 38
(TÉRREO E 1º PAVIMENTO – ÁREAS DE EXPOSIÇÃO E AUDITÓRIO)**



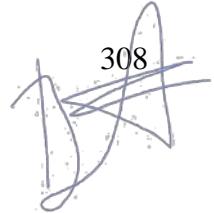


LÂMPADA PAR 30 LED 9,5W Bivolt 3000K



LÂMPADA PAR 38 LED 15W E27 Bivolt 3000K

308



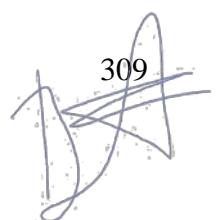


**(Cód. PLO – IPH315) TRILHO ENERGIZADO DE SOBREPOR
ALTENA® C/ PLUG ADAPTADOR
(TÉRREO E 1º PAVIMENTO – ÁREAS DE EXPOSIÇÃO E AUDITÓRIO)**

Trilho eletrificado para spot. Produzido em alumínio, pintura epoxi com condutores em perfis termoplástico não inflamável para fixação.



309



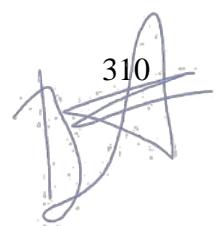


**(Cód. PLO – 060004/IPH160) PENDENTE LINEAR RETANGULAR
PRETA PARA ILUMINAÇÃO DIRETA/INDIRETA 20W TUBELED
4000K**

(TÉRREO – RECEPÇÃO / LOJA / AUDITÓRIO)



310

A handwritten signature or mark, possibly '310', written in blue ink with a stylized, cursive font.



DESCRIÇÃO

Pendente linear com lâmpada tubular led, placa de led ou fita led. Fechamento em difusor acrílico.

LÂMPADA

T8 Tubeled

MATERIAL

Alumínio com pintura eletrostática e acrílico na cor preta.

VOLTAGEM

Bivolt

**(Cód. PLO – 060116/97591/IPH313) LUMINÁRIA/ARANDELA CIRCULAR
ACRÍLICO LEITOSO SOBREPOR DIAM. 30x9CM P/ 2 LED BULB
E27 13W 4000K**

(TÉRREO, 1º PAVIMENTO E MIRANTES)



311

**(Cód. PLO – IPH305) LUMINÁRIA CIRCULAR ACRÍLICO LEITOSO
SOBREPOR DIAM. 60x9CM P/ 6 LED BULB E27 13W 4000K**
(1º PAVIMENTO – REUNIÃO, BIBLIOTECA E ADMINISTRAÇÃO)



LÂMPADA LED BULBO 13W BRANCA 3000K E 4000K P/ LUMINÁRIAS BOCAL E27



312

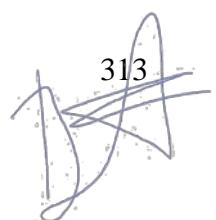
(Cód. PLO – IPH138) FITA LED BIVOLT (127/220v) 3000K BRANCO QUENTE 4,8W/M IP67 120W KIT 25 METRO
(ILUMINAÇÃO DEGRAUS ESCADAS)



(Cód. PLO – IPH303) REFLETOR INTERNO LED SLIM 120° 10W 3000K – PRETO
(ILUMINAÇÃO DE SERVIÇO E MUSEOGRAFIA NO TÉRREO)



313



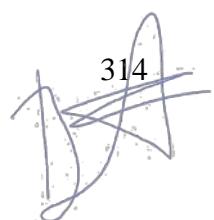
**(Cód. PLO – IPH303) REFLETOR INTERNO LED SLIN 120° 10W
3000K – BRANCO
(TRILHOS NO 1º PAVIMENTO)**



**(Cód. PLO – IPH154) BALISADOR DE PISO EM LED 3W 3000K
(CAMINHOS EM PEDRA PÁTIO INTERNO)**



314





**(Cód. PLO – IPH155) REFLETOR DE PISO EM LED 18W 3000K
(ÁRVORE PÁTIO INTERNO)**



315



(Cód. PLO – 97600) REFLETOR EXTERNO LED SLIN 20W 3000K – PRETO

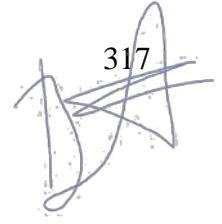
(PÁTIO EXTERNO - ILUMINAÇÃO DE DESTAQUE POÇO E ELEMENTOS DA MUSEOGRAFIA)

316



(Cód. PLO – IPH154) PROJETOR DE SOBREPOR PARA PISO EM LED 8W (10°) 2700K e 8W (30°) 4000K - PRETO

(VARANDA TÉRREO, SACADAS PAVIMENTO SUPERIOR E SACADAS E MARCOS MIRANTE)



317



Ref.	3650-FE-S / 3650-FE-N	3650-AB-S / 3650-AB-N
Potência	8W	8W
Fluxo luminoso	650lm / 690lm	650lm / 690lm
Ângulo de Abertura	10°	30°
Tensão	90~240V	90~240V
Temp. de cor	2700K / 4000K	2700K / 4000K

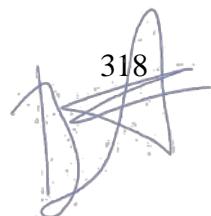


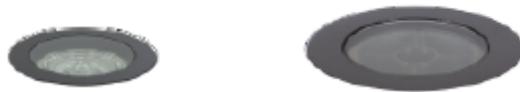
Especificação: Projetor com excelente dissipação térmica, isento de parafusos aparentes, controles de ofuscamento, versão de 4.000K, integrado com a tecnologia STP (Smart Thermal Protection), proteção contra a água (IP67) e máxima resistência à impactos (IK10).

(Cód. PLO – IPH312/154) PROJETOR DE PISO PARA ILUMINAÇÃO FACHADA EXTERNA 2,5W (5°) 2700K e 8W (10°) 2700K - PRETO

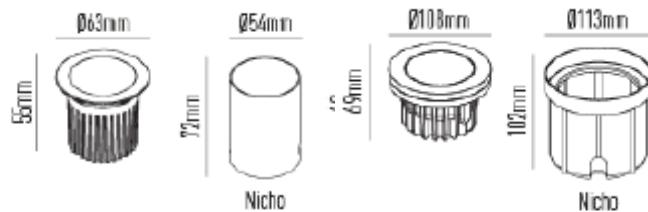
(MARCOS DAS ESQUADRIAS E FACHADA PAVIMENTO TÉRREO)

318





Ref.	3967-FE-S / 3967-MD-S	3649-FE-S / 3649-FE-N
Potência	2,5W	8W
Fluxo luminoso	250lm	650lm / 690lm
Ângulo de Abertura	5° / 30°	10°
Tensão	90~240V	90~240V
Temp. de cor	2700K	2700K / 4000K



Especificação: Refletor de piso com excelente dissipação térmica integrada, isento de parafusos aparentes, controles de ofuscamento e intensidades, versão com 4.000K, integrado com a tecnologia STP (Smart Thermal Protection), proteção contra a água (IP67) e máxima resistência à impactos (IK10).

OBS. 1: Os testes de iluminação das fachadas deverão ser supervisionados e avaliados pela FISCALIZAÇÃO do IPHAN.

Obs. 2: Conferir a tensão de alimentação do equipamento com projeto elétrico, observando a concordância do equipamento auxiliar de acendimento com as características elétricas da lâmpada.

LIMPEZA FINAL

Deverão ser removidos, sem causar danos ao material, todos os detritos aderidos nas superfícies dos revestimentos de piso, parede e esquadrias; das esquadrias de vidro; dos materiais de acabamento, inclusive metais etc. Deverão ser eliminados, sobretudo, os respingos de tinta e os excessos de massa, ou de assentamento dos materiais. A obra deverá ser entregue totalmente limpa, para que a Fiscalização efetue o recebimento da mesma.

