



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS ESTADO DE SÃO PAULO

Ofício nº 062/2024-P

Dois Córregos, 26 de abril de 2024.

Senhor Presidente,

Com as homenagens devidas, estamos encaminhando, para a apreciação dessa Egrégia Casa, o projeto de lei que **"AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A ABRIR CRÉDITO ADICIONAL ESPECIAL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS"**.

Os recursos atinentes ao presente projeto de lei possibilitarão uma das obras mais relevantes da atual gestão, a reforma do prédio da Escola Francisco Simões.

Inegável que o prédio que abriga a Escola Francisco Simões necessita ser recuperado, porém, como é tombado pelo CONDEPHAAT, para que a intervenção fosse viabilizada era preciso autorização do órgão estadual de preservação do patrimônio histórico.

Pois após diligências que se estenderam por tempo considerável, finalmente a autorização de intervenção para reforma foi aprovada e concedida, possibilitando a formulação de pedido de abertura de crédito a essa E. Casa, para custeio do serviço.

Daí a relevância da obra, porquanto sua viabilização não passa apenas pela elaboração de projeto e por ter recursos para sua execução, mas pela conquista da aprovação junto ao CONDEPHAAT, o que não é simples.

Com mais de 100 anos de existência, o prédio da Escola Francisco Simões é um marco da arquitetura de construções escolares no Estado, do início do século passado, cuja preservação é fundamental.

Câmara Municipal de Dois Córregos

NUMERO PROTOCOLO: 332/2024

DATA: 26/04/2024 - HORA: 08:59

Projeto de Lei 62/2024

Autoria: Ruy Diomedes Favaro

Assunto: Autoriza o Poder Executivo a abrir crédito adicional especial, e dá outras providências.

Chave: 98D07

fone (14) 3652-9500 – CEP 17300-055 – Dois Córregos





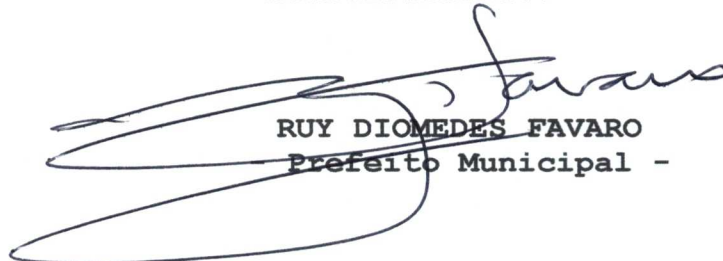
MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS ESTADO DE SÃO PAULO

Desse modo, para reformá-lo é preciso investimento elevado, razão pela qual talvez pouco se fez por ele ao longo de anos, realidade que a atual gestão tem a alegria de poder mudar com o investimento que nele pretende efetivar.

Isso apenas é possível em virtude de operosa gestão de recursos, capaz de viabilizar e de garantir meios para essa obra tão relevante, de tantas particularidades, como se pode aferir pelo Memorial Descritivo de Execução de Serviços e Especificação Técnica de Materiais, ora exibido.

Com essas ponderações e sem mais para a oportunidade, aproveito o ensejo para renovar protestos de respeito e consideração.

Atenciosamente.



RUY DIOMEDES FAVARO
Prefeito Municipal -

Excelentíssimo Senhor
VINÍCIUS DE OLIVEIRA GONÇALVES
MD. Presidente da Câmara Municipal de
DOIS CÓRREGOS - SP.

Praça Francisco Simões, s/nº - Fone (14) 3652-9500 - CEP 17300-055 - Dois Córregos



MUNICÍPIO DE DOIS CÓRREGOS

ESTADO DE SÃO PAULO

PROJETO DE LEI Nº 062, DE 2024.

(AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A ABRIR CRÉDITO ADICIONAL ESPECIAL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS)

RUY DIOMEDES FAVARO, Prefeito do Município de Dois Córregos, Estado de São Paulo, usando de suas atribuições legais, faz saber que a Câmara Municipal aprovou e ele promulga e sanciona a seguinte lei:

Art. 1º - Fica o Poder Executivo autorizado a abrir um Crédito Adicional Especial no valor de R\$ 1.516.830,20 (um milhão, quinhentos e dezesseis mil, oitocentos e trinta reais e vinte centavos), destinado ao custeio da Reforma do prédio da EMEF Francisco Simões, que será classificado da seguinte forma:

08.01 - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

123610005.1.173 - Reforma da EMEF Francisco Simões

01.220.0000.0000 - Recursos próprios - Ensino Fundamental

4.4.90.51.00 - Obras e

Instalações.....R\$ 1.516.830,20

Art. 2º Os recursos necessários para cobertura do crédito aberto pelo artigo anterior correrão à conta do superávit financeiro apurado em 31 de dezembro de 2023.

Art. 3º - Fica ainda, o Poder Executivo, autorizado a atualizar o Plano Plurianual - PPA e a Lei das Diretrizes Orçamentárias - LDO, para adequá-los a esta Lei.

Art. 4º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Secretaria de Administração da Prefeitura Municipal de Dois Córregos, aos _____ dias do mês de _____ do ano dois mil e vinte e quatro.

RUY DIOMEDES FAVARO
- Prefeito Municipal -

Praça Francisco Simões, s/nº - Fone (14) 3652-9500 - CEP 17300-055 - Dois Córregos





**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

**MEMORIAL DESCRITIVO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS E
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS**

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do EDITAL de reforma da Escola Francisco Simões em Dois Córregos/SP.

O Memorial Descritivo define os elementos da edificação, as técnicas, os componentes construtivos e os materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação.

O documento descreve um conjunto de prescrições que definem e caracterizam os materiais, equipamentos, instalações e técnicas para a execução dos serviços e está composta por encargos, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo contratante para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços e/ou obras.

Este Memorial Descritivo tem por finalidade complementar as informações contidas no Projeto Básico de Arquitetura e Complementares e servem de base para a Licitação e desenvolvimento dos Projetos Executivos e serviços de execução de obra para o Reforma Escola Francisco Simões.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO

SUMÁRIO

1. OBJETO	4
2. PRINCIPAIS INTERVENÇÕES	5
3. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E DESPESAS GERAIS	5
3.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	5
3.2. SEGURANÇA	6
3.3. CANTEIRO DE OBRAS	7
3.4. PROJETOS	9
3.5. SEGUROS, ASSESSORIAS, CONTRATOS E DESPACHANTE	10
3.6. DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS E TAXAS	10
3.7. LIVRO DE ORDENS E OCORRÊNCIAS	10
4. DESCRITIVO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS	10
4.1. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	10
4.2. LOCAÇÃO DA OBRA	16
4.3. LIMPEZA DA OBRA	16
4.4. TRABALHOS EM TERRA	17
4.5. FUNDAÇÕES	18
4.6. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO	19
4.7. TRINCAS	19
4.8. ALVENARIAS NOVAS	19
4.9. ESQUADRIAS	20



PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO

4.10.	<u>IMUNIZAÇÃO E PREVENÇÃO</u>	20
4.11.	<u>RECUPERAÇÃO DE PORTAS DE MADEIRA</u>	21
4.12.	<u>RECUPERAÇÃO DE PEÇAS METÁLICAS DAS ESQUADRIAS</u>	22
4.13.	<u>VIDROS</u>	22
4.14.	<u>COBERTURA</u>	24
4.15.	<u>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</u>	28
4.16.	<u>INSTALAÇÕES DE LÓGICA</u>	30
4.17.	<u>REVESTIMENTOS DE PAREDES</u>	32
4.18.	<u>FORROS</u>	35
4.19.	<u>MARCENARIA E SERRALHERIA</u>	35
4.20.	<u>PINTURAS</u>	36
4.21.	<u>PAVIMENTAÇÕES</u>	38
4.22.	<u>RECUPERAÇÃO DE LOUSAS</u>	40
4.23.	<u>QUADRO BRANCO</u>	41



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

1. OBJETO

O objeto deste serviço é a reforma da Escola Francisco Simões em Dois Córregos/SP, a partir do Projeto Básico de Arquitetura e Complementares, Memoriais e Orçamento contidos nestes documentos. Nas obras de reforma serão mantidas as características originais e dimensões dos espaços da edificação principal. As alterações propostas na estrutura física atual resumem-se a intervenções pontuais para atendimento de exigências legais, de segurança estrutural, de acessibilidade, de prevenção de incêndio, e para atualização total das instalações prediais.

A edificação principal da escola foi tombada, com base em todos os estudos efetuados no bojo do processo CONDEPHAAT nº 24929/1986, na categoria de bem cultural, tomadas na sua individualidade e como parte do conjunto de edificações escolares, através da Resolução SC - 60, de 21-7-2010. A Resolução SC- 60 dispõe sobre o tombamento de um conjunto de escolas construídas pelo Governo do Estado de São Paulo. O tombamento baseou-se no significado cultural, histórico e arquitetônico, aliados ao caráter inovador e modelar expresso pelo conjunto de edificações escolares públicas construídas pelo Governo do Estado de São Paulo entre 1890 e 1930. O tombamento considerou, também, a representatividade deste conjunto em relação às políticas públicas educacionais que, naquele momento, reconheceram como inerente ao papel do Estado prover as comunidades de ensino básico, dito primário, e de formar professores bem preparados para tal função. O tombamento destaca a qualidade arquitetônica desse conjunto caracterizado pela técnica construtiva simples, mas adequada; por uma linguagem que simplificou estilisticamente os atributos clássicos acadêmicos do século XIX e por uma organização espacial que, concebida primordialmente através de projetos arquitetônicos padronizados, limitou-se a distribuir salas de aulas ao longo de eixos de circulação em plantas simétricas que incorporaram os preceitos de higiene, insolação e ventilação preconizados pela ciência da construção civil daquele momento.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

2. PRINCIPAIS INTERVENÇÕES

A obra a ser executada consiste na reforma da Escola Francisco Simões em Dois Córregos/SP, tombada pelo patrimônio do São Paulo.

O trabalho de reforma das edificações está detalhado no item seguinte sendo que os principais trabalhos para as novas intervenções que deverão ser executados são:

- Estaqueamento e execução de reforço da fundação;
- Impermeabilização de marquises;
- Recuperação de pisos internos e externos;
- Recuperação de esquadrias;
- Execução de instalações prediais;
- Recuperação de revestimentos internos e externos, acabamentos e outros;
- Execução de Pintura;
- Recuperação/Reconstrução de muros de divisa.

3. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E DESPESAS GERAIS

3.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

3.1.1. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA

A obra será localmente administrada por um profissional responsável técnico legalmente habilitado da Contratada, que deverá estar presente em todas as fases de execução dos serviços e representará a Contratada junto à Fiscalização.

A função deste profissional deverá constar da ART/RRRT respectiva. Este "profissional residente" será um profissional comprovadamente versado na execução de obras similares.

A Fiscalização poderá exigir da Contratada a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras desde que verificada sua incompetência para a execução das tarefas propostas bem como apresentar hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro de obras.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

3.1.2. ENCARREGADO GERAL

A Contratada manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização, além de acompanhar prioritariamente o Fiscal em todas as visitas realizadas.

3.1.3. TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

O profissional deverá desenvolver ações educativas na área de saúde e segurança no trabalho, participar da adoção de tecnologias e processos de trabalho, gerenciar documentação de SST, investigar, analisar acidentes e recomendar medidas de prevenção e controle.

3.2. SEGURANÇA

3.2.1. EPI / EPC

Todo e qualquer serviço realizados dentro do canteiro de obra deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, NR-18 (Condições Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual), NR-8 (recomendações com relação à segurança do trabalho) e NR-10 (Instalações e Serviços em Eletricidade).

O Fiscal poderá paralisar a obra se a Contratada não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

**3.2.2. SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO, MONTAGEM, OPERAÇÃO E
MANUTENÇÃO**

As instalações devem ser construídas, montadas, operadas, reformadas, ampliadas, reparadas e inspecionadas de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e dos usuários, e serem supervisionadas por profissional autorizado, conforme dispõe a NR-10.

Nos trabalhos e nas atividades referidas devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, especialmente quanto à altura, confinamento, umidade, poeira, fauna e flora e outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança.

Para atividades em instalações elétricas deve ser garantida ao trabalhador iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 – Ergonomia, de forma a permitir que ele disponha dos membros superiores livres para a realização das tarefas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

3.2.3. TORRES, ANDAIMES E GRUAS

O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deverá ser responsabilidade da Contratada.

Os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; ser dotados de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres e atender a legislação vigente, de forma a permitir o trabalho eficiente e seguro dos operários, como também o acesso da Fiscalização.

O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, não escorregadia, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Terão que dispor de sistema de guarda-corpo em todo o perímetro. O acesso aos andaimes só poderá ser feito de maneira segura, e não será permitido o acúmulo de restos, fragmentos ou outros materiais que ofereçam algum perigo aos operários.

As gruas e os equipamentos de transporte vertical necessários ao desenvolvimento das obras serão de responsabilidade exclusiva da Contratada, desde a escolha do tipo, a montagem, operação e desmontagem.

3.2.4. SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO, MONTAGEM, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

As instalações devem ser construídas, montadas, operadas, reformadas, ampliadas, reparadas e inspecionadas de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e dos usuários, e serem supervisionadas por profissional autorizado, conforme dispõe a NR-10.

Nos trabalhos e nas atividades referidas devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, especialmente quanto à altura, confinamento, umidade, poeira, fauna e flora e outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança.

Para atividades em instalações elétricas deve ser garantida ao trabalhador iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 – Ergonomia, de forma a permitir que ele disponha dos membros superiores livres para a realização das tarefas.

3.3. CANTEIRO DE OBRAS

3.3.1. TAPUMES E VEDAÇÕES

A obra, onde necessária, será limitada com tapume em todo seu perímetro, de acordo com layout elaborada pela Contratada e aprovada pela Fiscalização. A necessidade e localização dos tapumes será de responsabilidade da Contratada quanto à segurança do canteiro e dos usuários da edificação visando prover a obra de segurança e facilitar o controle de entrada e saída de pessoal e materiais, devendo ser executado e mantidos em perfeitas condições por conta da Contratada.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

A altura dos tapumes será de 2,20m e estes deverão atender às disposições da NR18.

3.3.2. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

A Contratada deve instalar seu escritório e depósito de materiais nos locais definidos pela Fiscalização, a partir da Ordem de Início de Serviços, a ser emitida pela Contratante, ficando responsável pela mobilização, manutenção, operação de todas as suas instalações durante o período de vigência do contrato e desmobilização ao término.

As áreas cedidas a Contratada devem seguir as normas especificadas na NR-18 e devem ser mantidas em “ordem” e “limpas”.

Ficarão a cargo exclusivo da Contratada todas as providências correspondentes às instalações provisórias, compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços.

É de responsabilidade da Contratada a limpeza e remoção dos entulhos das obras e suas instalações.

3.3.3. ESTRUTURA DO CANTEIRO

É de responsabilidade da Contratada a montagem completa do canteiro da obra, com todas as estruturas e instalações provisórias necessárias à execução dos serviços.

A localização dos galpões no canteiro da obra será definida pela Contratada devendo ser submetida à aprovação do Fiscal.

O canteiro de obra deverá seguir as normas técnicas e deve incluir:

a) Escritórios - deverão ser instalados próximos à entrada principal do canteiro da obra, visando o monitoramento de entrada e saída de pessoal, materiais e equipamentos.

b) Instalações sanitárias suficientes, sanitários completos evitando-se o uso dos existentes;

c) Bebedouros: para uso exclusivo dos funcionários, com água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração;

d) Almoxarifado;

A Contratada deve estocar, em locais apropriados e em segurança, os materiais retirados e os materiais para aplicação nos serviços do objeto desta licitação, não podendo acumulá-los de forma que prejudiquem o livre trânsito de pedestres ou que agridam o meio ambiente.

3.3.4. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

3.3.4.1. ÁGUA

O fornecimento de água deverá ser providenciado pela Contratada e, mesmo em caráter provisório, obedecerão rigorosamente ao exigido pela Concessionária.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

As instalações, manutenção e custeio deste fornecimento serão por conta da Contratada. O abastecimento deverá atender as normas técnicas e legislações vigentes, no que diz respeito a sua execução e materiais utilizados.

3.3.4.2. ENERGIA

A Contratada deverá prover-se de energia necessárias ao atendimento dos serviços mesmo em caráter provisório, obedecerão rigorosamente ao exigido pela Concessionária, e pelas NR10 e NR18. Em caso de carga insuficiente deverá ser providenciado o aumento junto à Concessionária ou a instalação de gerador de energia.

Serão executadas ligações em baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e potência de cada equipamento instalado no canteiro da obra.

Não serão permitidas emendas nos cabos de ligação de quaisquer máquinas, ferramentas ou equipamentos.

As máquinas e equipamentos, como serra circular, betoneira, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças devidamente aterradas.

Deverá ser prevista iluminação suficiente para os serviços e a segurança do canteiro da obra, inclusive à noite, mesmo quando não houver trabalhos programados para este período.

3.3.4.3. TELEFONE E INTERNET

A Contratada será responsável por instalar linhas telefônicas e manter acesso permanente à internet em seu escritório de obra com objetivo de facilitar as tarefas de execução dos serviços assim como da fiscalização.

3.4. PROJETOS

Todos os projetos complementares, em especial de instalação elétrica e de reforço da fundação do prédio principal, necessários para a execução da obra serão de responsabilidade da empresa construtora Contratada. Qualquer detalhamento complementar necessário para execução dos serviços será elaborado pela contratada, com o acompanhamento e aprovação da fiscalização e dos projetistas autores do projeto.

A empresa Contratada deverá apresentar ao final da OBRA o projeto como construído "As Built" e os laudos técnicos para vistoria de habite-se junto aos órgãos públicos competentes sob a orientação da Fiscalização.

3.4.1. PLOTAGEM E CÓPIAS DE PROJETOS

Todas as cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução da obra, serão por conta da Contratada. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais ficarão à disposição da Contratada.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

3.5.SEGUROS, ASSESSORIAS, CONTRATOS E DESPACHANTE

Correrão por conta exclusiva da Contratada todas as despesas referentes a seguros vinculados ao desenvolvimento das obras e serviços contratados, seja de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos.

3.6.DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS E TAXAS

A Contratada ficará responsável pela obtenção de todas as licenças necessárias aos serviços que executar, correndo por sua conta exclusiva todas as despesas legais relativas às obras e seu funcionamento, tais como, licenças, emolumentos, taxas de obra e da edificação, registros em cartório, impostos federais, estaduais e municipais.

Além disso, arcará com as despesas das taxas de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) pertinentes aos projetos desenvolvidos sob sua responsabilidade e à execução da obra, e deverá entregar uma das vias, devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado.

3.7.LIVRO DE ORDENS E OCORRÊNCIAS

A Contratada manterá Livro de Ordem e Ocorrências que constituirá a memória escrita de todas as atividades relacionadas com a obra ou serviço.

Serão registrados no “Livro de Ordens e Ocorrências” todos os dados e informações, principalmente:

- a) Todas as ordens de serviços emitidas pelos intervenientes;
- b) Todos os esclarecimentos e instruções da Fiscalização do Contratante à Contratada;
- c) Informações diárias sobre a natureza dos serviços em execução, citando o número de operários nestes serviços;
- d) Informações sobre o tempo (ocorrência de chuvas que possam prejudicar o andamento do serviço etc.).

4. DESCRITIVO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

4.1.DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Os serviços de demolição e remoções, eventualmente necessários, deverão ser executados com todos os cuidados normativos, estando cada funcionário provido com equipamentos individuais de segurança, com a observância das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, sob os aspectos da medicina e da segurança do trabalho e pela NBR 5682, sob o aspecto técnico.

Deverão ser executados de forma manual, cuidadosa e progressivamente, utilizando-se ferramentas portáteis. O uso de ferramentas motorizadas dependerá de



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

autorização da Fiscalização. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar queda de materiais no momento das demolições.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá proceder a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das estruturas vizinhas, existência de juntas de dilatação, porões, depósitos e outros.

Antes de ser iniciada qualquer demolição, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água e as canalizações de esgotos e de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas.

Deverão ser observadas às prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

O material resultado das demolições deverá ser retirado com equipamentos apropriados e depositado em containers para sua definitiva destinação. Caso seja necessário acumular material por determinado tempo, a Contratada deverá providenciar local adequado e seguro.

A demolição de elementos estruturais deverá ser criteriosa e seguida de reforço das áreas adjacentes. Os materiais provenientes da demolição, considerados reaproveitáveis, deverão ser convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização.

A Contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços, que deverá entregar o ambiente em condição de uso imediato.

As peças de madeira, numeradas para a marcenaria, bem como janelas, portas e todos os elementos em madeira que precisarem ser retirados dos seus lugares, serão estocadas em um setor amplo e maior, pois o espaço será compartimentado, separando as esquadrias, pisos e estrutura dos telhados. A área da marcenaria deve ter espaço para receber peças de estrutura de tamanho grande e funcionar como zona de recepção e limpeza, zona de tratamento, zona de recuperação, zona de montagem, elementos recuperados e prontos para serem relocados.

Os entulhos provenientes da retirada deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela Fiscalização. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Serão de responsabilidade da Contratada todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

4.1.1. REMOÇÃO DE RODAPÉS DE MADEIRA

Os rodapés deteriorados serão retirados com auxílio de ferramenta adequada, pois estão fixados com pregos junto às paredes.

4.1.2. REMOÇÃO DE RODA MEIOS DE MADEIRA

Os roda meios serão retirados com auxílio de ferramenta adequada, pois estão aparafusados juntos as paredes.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

4.1.3. REMOÇÃO DE PISOS

4.1.3.1. PISO DE CIMENTO

O concreto deverá ser demolido com a utilização de ponteiros ou talhadeiras.

4.1.3.2. PISO DE MADEIRA EXISTENTE

O piso de madeira existente está pregado sobre barrotes de madeira e deverá ser removido, cuidadosamente, com auxílio de um pé de cabra nos casos indicados pela Contratante. Deve-se levantar uma das tábuas de perímetro, sempre da extremidade em direção à porta, e se retirar os pregos antigos.

O material a ser reaproveitado deverá obedecer aos procedimentos do item recuperação de pisos de madeira.

4.1.4. REMOÇÃO DE SOLEIRAS

4.1.4.1. SOLEIRA DE MÁRMORE

Fazer um corte na pedra a cerca de dois centímetros de distância das laterais com o vão das portas, com uma talhadeira, quebrar e retirar o material das laterais. Em seguida, retirar o rejunte com uma talhadeira bem fina. Retirar toda a argamassa que restar no tardo da peça antiga, caso seja feito seu reaproveitamento. Usar um disco de polir para a retirada do restante da argamassa de assentamento.

4.1.5. REMOÇÃO DA COBERTURA

Antes de ser iniciada a demolição da cobertura, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações e de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo e da NBR5682/77.

Será feita uma remoção parcial da cobertura, conforme indicado no projeto arquitetônico.

O primeiro procedimento é a verificação das condições de segurança, visando evitar os riscos de infiltração das águas da chuva. Após essa verificação, as telhas e o madeiramento (parcialmente) devem ser removidos.

4.1.5.1. RIPAS E CAIBROS DE MADEIRA

As ripas do telhado deverão ser retiradas cuidadosamente para não danificar o restante da cobertura, transportadas e descartados como entulhos, armazenados em local apropriado e posteriormente retirado da obra. A estrutura de madeira deverá ser



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

reforçada nos locais onde os caibros que apresentarem significativo dano em sua dimensão e conseqüente redução de sua condição estrutural.

4.1.5.2. CALHA EM CHAPA GALVANIZADA

As calhas em chapa galvanizada devem ser removidas com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar a estrutura da edificação. Como são peças encaixadas, em geral se desmontam as juntas em primeiro lugar, soltam-se os encaixes com retiradas de colas, mão francesas, abraçadeiras, parafusos entre outros.

4.1.5.3. TUBOS DE QUEDA EM PVC E FERRO FUNDIDO

Devem ser removidos com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar a estrutura da edificação, como são peças encaixadas em geral se desmontam as juntas em primeiro lugar, soltam-se os encaixes com retiradas de colas, mão francesas, abraçadeiras, parafusos entre outros.

4.1.6. IMPERMEABILIZAÇÕES E TRATAMENTOS

Serão adotadas medidas de segurança contra o perigo de intoxicação, inalação ou queima de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros, através de ventilação adequada e evitando-se a aproximação de chamas ou faíscas. O pessoal será obrigado ao uso de máscaras especiais e os equipamentos elétricos utilizados devem ser garantidos contra centelhas, conforme NR-6 e NR-18.

Sempre que possível, deverá ser realizado prova de estanqueidade.

4.1.6.1. IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA

Será aplicada manta asfáltica sobre as lajes de cobertura presentes nas entradas da fachada frontal da edificação.

Os serviços de impermeabilização deverão ser realizados por mão-de-obra especializada. O armazenamento do material de aplicação será realizado em local coberto e seco.

Para a aplicação da manta asfáltica deverão ser observadas as seguintes etapas de execução e suas determinações, respeitando o projeto arquitetônico e as características atuais do prédio.

4.1.6.2. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE

As marquises devem ser lavadas para retirada de sujeira superficial. As superfícies deverão passar por um processo de hidrojateamento de alta pressão para limpeza e



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

remoção de materiais através da aplicação de água em alta pressão. O processo será precedido de escovação nas áreas de acúmulo de terra e retirada de toda vegetação intrusa manualmente ou com auxílio de equipamentos, onde necessário.

4.1.6.3. CAMADA DE REGULARIZAÇÃO

Deverá ser executada a regularização com argamassa desempenada de cimento e areia, no traço 1:3 com caimento mínimo de 1% em direção a sua maior dimensão, evitando a descarga na escada de acesso ao prédio. Esta camada deverá ser executada compatível com a especificidade do serviço, não podendo se desagregar durante a fixação da manta. A argamassa utilizada na regularização deverá estar isenta de cal e/ou hidrófugos. Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de poeira, elementos soltos, óleos, graxas ou elementos impregnantes que possam prejudicar a aderência do sistema.

4.1.6.4. MANTA ASFÁLTICA

Deverá ser aplicado um primer, antes da aplicação da manta impermeabilizante.

A manta a ser aplicada deverá possuir a espessura de 3 mm, devendo ser aplicado em toda extensão da área a ser impermeabilizada e ter um trespasse mínimo de 30 cm ou como manda a NBR regulamentadora.

Deve-se aplicar uma demão da solução asfáltica sobre a superfície regularizada e seca, aguardando sua secagem. Para colagem com maçarico, direcionar a chama de maneira a aquecer simultaneamente a parte inferior da bobina e a superfície imprimada.

Após a execução da impermeabilização, executar o teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com água durante 72 horas no mínimo, para a detecção de quaisquer falhas na aplicação da impermeabilização.

4.1.6.5. PROTEÇÃO MECÂNICA

A proteção mecânica deverá ser executada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e espessura mínima de 3 cm.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

4.1.7. REMOÇÃO DE REVESTIMENTOS

4.1.7.1. PINTURA

Antes de qualquer tratamento ou aplicação de novos revestimentos, a pintura existente deve ser removida através de lixamento ou raspagem, se necessário.

4.1.7.2. REBOCO

Todo o reboco a ser descartado deve ser retirado com talhadeira até atingir a superfície de alvenaria que deve ser limpa com escova de aço após a retirada do material.

4.1.8. REMOÇÃO DE ESQUADRIAS

4.1.8.1. PORTAS DE MADEIRA

As portas que estiverem em condições de serem reaproveitadas, deverão ser armazenadas em local apropriado e recuperadas.

A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixados. As portas deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida serão retirados os batentes utilizando-se ponteiros.

A Contratada providenciará a retirada de folhas de portas de madeira, inclusive (batentes), existentes, onde necessário. O serviço deverá ser executado tendo em vista o reaproveitamento das portas e batentes que serão recuperados.

4.1.8.2. PORTAS METÁLICAS

A Contratada providenciará a retirada de folhas de portas metálicas, os (batentes) serão recuperados no local e os que estiverem danificados serão substituídos por peças de mesma dimensão e característica. O serviço deverá ser executado tendo em vista o reaproveitamento das portas e batentes que serão recuperados, alguns serão soldados no próprio lugar.

4.1.8.3. JANELAS METÁLICAS

As janelas que estiverem em condições de serem reaproveitadas, deverão ser armazenadas em local apropriado e recuperadas.

A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixados principalmente nas zonas com a fachada.

As janelas deverão ser soltas das dobradiças, quando existentes, ou da armadura metálica com corte dos pinos ou rebites. Em seguida serão retirados os batentes utilizando-se ponteiros.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

4.1.9. REMOÇÕES DE ELEMENTOS DAS FACHADAS

4.1.9.1. REMOÇÃO DE ELEMENTOS METÁLICOS, LUMINÁRIAS E REFLETORES

Deverão ser retirados todos os elementos metálicos, luminárias e refletores, utilizando-se ferramentas adequadas e atendendo os critérios de segurança recomendados.

4.1.9.2. REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO, MUSGOS E LÍQUENS

A remoção da vegetação, musgos e líquens será feita com raspagem com espátula antes de receber o tratamento do acabamento quando nas fachadas.

4.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra será realizada com instrumentos de precisão pelo responsável técnico da Contratada.

Serão verificadas cuidadosamente pela Contratada as dimensões, alinhamento, ângulos e níveis do projeto em relação às reais condições do local.

A locação terá de ser global, sobre um conjunto de quadros gabaritos (de tábuas corridas de madeira ou outro material), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de marcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

Havendo divergências entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado, por escrito, à Fiscalização, que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A conclusão da locação será comunicada ao Fiscal da Prefeitura, que deverá aprová-la. A Contratada manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN, e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade.

4.3. LIMPEZA DA OBRA

4.3.1. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

A obra será mantida permanentemente limpa e atendendo ao plano de gestão ambiental da obra. Durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, quer para veículos, quer para pedestres.

4.3.2. RETIRADA DE ENTULHOS

Será de responsabilidade da Contratada, durante a execução da obra, proceder a remoção periódica de quaisquer detritos (entulhos de obra) que venham se acumular no



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

recinto do canteiro, bem como seu transporte e destinação, de acordo com as normas e legislações vigentes.

É de inteira responsabilidade da Contratada, dar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos (lixo) do canteiro, de acordo com o Plano de Gestão de Resíduos de Obra.

Deverão ser mantidas perfeitas as condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

4.4. TRABALHOS EM TERRA

A execução da infraestrutura será de responsabilidade do técnico habilitado da Contratada. A execução deverá respeitar estritamente os projetos executivos desenvolvidos pela empresa Contratada, e previamente aprovados pela Fiscalização, em observância principalmente ao projeto de recuperação arquitetônico.

Correrá por conta da Contratada a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

A Contratada será responsável por todo o movimento de terra necessário e indispensável para a preparação do terreno, observando-se os níveis, cotas e dimensões estipulados no projeto estrutural executivo.

Para os serviços aqui descritos deverão ser seguidas as normas técnicas vigentes:

- NBR 5681 - Controle tecnológico da execução de aterro em obras de edificações;
- NR-18 – Condições e Meio de Trabalho na Indústria da Construção.

Estão incluídos neste item os serviços de movimentação de terra, conforme plantas do projeto de reforço estrutural, necessários à estabilização da estrutura da edificação e reconstrução do muro de divisa.

São de responsabilidade da Contratada a verificação e conferência das medidas e níveis constantes na prancha de implantação.

4.4.1. LIMPEZA DO TERRENO

Deverá ser executada a limpeza do terreno a ser construído, e suas adjacências, com a utilização de equipamentos ou manualmente quando não houver condições de trabalho para as máquinas.

A limpeza deverá intervir apenas o estritamente necessário no terreno e adjacências.

Deverão ser tomados os devidos cuidados de forma a se evitar danos a terceiros e ao patrimônio.

4.4.2. ESCAVAÇÃO

A execução das escavações implicará responsabilidade integral da Contratada, pela sua resistência e estabilidade.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

Para o início dos serviços de escavação, a área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços. As edificações existentes, muros e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação também devem ser escorados.

As paredes verticais e o fundo das valas deverão ser planos e permitir a atividade dos trabalhadores para a confecção das infraestruturas conforme projeto.

De modo a garantir a estabilidade do terreno, deverá ser previsto a utilização de bomba de drenagem caso haja inundação das valas, sem acréscimo ao valor do contrato. Seguir as Normas NBR-9061 e NBR-12266 Escavações Mecânicas.

A Contratada deverá executar as escavações utilizando ao máximo os processos mecânicos ficando os métodos manuais reservados para quando os processos mecânicos se tornarem inadequados ou que ofereçam riscos às edificações existentes. Neste caso, os processos manuais serão indicados conforme diretrizes do projeto de recuperação.

4.4.3. RETIRADA DE TERRA

Todo material que for escavado, seja para atingir a cota dos projetos e da execução das fundações, e necessitar de descarte, devido à qualidade não aceitável para ser utilizado como aterro, deverá ser removido do canteiro da obra, transportado e depositado em local apropriado.

A Contratada é responsável pelo destino dos resíduos de acordo com as legislações vigentes.

4.4.4. ATERRO E REATERRO

Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material escolhido, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas, convenientemente molhadas e apiloadas. Adotar-se-á igual método para todas as áreas remanescentes das escavações, onde for necessário regularizar o terreno, ou seja, deverá ser utilizado o volume de terra excedente das escavações para atingir o nível desejado.

Os materiais escavados reaproveitáveis para o reaterro, sempre que possível, deverão ser depositados junto ao local de reaterro.

4.5.FUNDAÇÕES

Nas novas fundações, a definição das especificações de materiais, dimensionamentos e técnicas construtivas serão objeto de Projeto Estrutural específico. O Projeto Estrutural de reforço da fundação da edificação principal e para a reconstrução dos muros de divisa, serão de responsabilidade da empresa construtora Contratada, com o acompanhamento e aprovação da fiscalização e dos projetistas autores do projeto. Qualquer detalhamento complementar, também necessário para execução dos serviços, será elaborado pela Contratada. Os quantitativos presentes na Planilha Orçamentária foram obtidos a partir de estudos apenas conceituais de reforço estrutural e reconstrução dos muros de divisa, desenvolvidos pelos técnicos da Contratante.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

4.6. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Os serviços em concreto armado necessários para o reforço da fundação da edificação principal e para a reconstrução dos muros de divisa serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural e respeitando o projeto de recuperação arquitetônico.

O Projeto Estrutural e seu respectivo memorial descritivo, desenvolvidos pela Contratada com o acompanhamento e aprovação da fiscalização, definirão os dimensionamentos, detalhamentos e especificações.

4.7. TRINCAS

Após a estabilização da estrutura da edificação principal, obtida com a conclusão das obras de reforço da fundação, se dará o processo de reparação de trincas. Para reparar pequenas trincas (não estruturais), deve-se abrir a trinca 2 cm para cada lado e aproximadamente 1 cm de profundidade; colar ou grampear uma tela de nylon (ou similar); preparar argamassa com cimento, cal e areia na proporção 1:2:8, adicionando resina sintética de alto desempenho que melhore a aderência. Preencher a trinca aberta com a mistura; e fazer o acabamento.

As superfícies que receberão a aplicação das argamassas, chapiscos, pontes de aderência, deverão estar limpas, umedecidas, isentas pó, óleos, graxas, desmoldantes e partículas soltas de qualquer natureza.

4.8. ALVENARIAS NOVAS

4.8.1. ALVENARIA CERÂMICA DE TIJOLO FURADO

As novas alvenarias do muro de divisa serão executadas com blocos cerâmicos estruturais, em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Foi previsto, para efeito de orçamento na planilha orçamentária, a retirada e o posterior reaproveitamento dos capitéis dos pilares dos muros de divisa.

As novas alvenarias serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10mm. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:8, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares.

A face externa das paredes receberá emboço e, sobre ele, reboco e pintura, conforme projeto arquitetônico e respectivos itens deste documento.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

Todas as etapas do processo executivo são de responsabilidade da Contratada, que deverá verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das alvenarias, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto. Caberá a Fiscalização inspecionar a etapa executada.

4.9. ESQUADRIAS

Para a recuperação serão conservados os elementos originais e substituídos somente aqueles que não apresentarem condições de reparos.

No canteiro de obras, um espaço deverá ser destinado a recuperação de madeira equipado com maquinário exigido para marcenaria para que as peças não precisem sair de dentro do espaço da obra, evitando perdas.

Deverão ser submetidas à apreciação prévia da fiscalização todas as esquadrias novas que serão empregadas na obra. As peças empenadas, rachadas, com defeitos de funcionamento ou desigualdade na madeira ou ferro deverão ser recusadas pela Fiscalização. A dimensão das esquadrias encontra-se especificada juntamente com os detalhes do projeto e deverão ser confirmadas no local.

As guarnições acompanharão os mesmos materiais das portas, para portas internas e externas.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

É responsabilidade da Contratada, verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Os rebaixos, encaixes, ou outros entalhes feitos nas esquadrias para a fixação das ferragens, deverão ser exatos, sem rebarbas, correspondendo exatamente às dimensões das ferragens.

As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Os montantes de enquadramento do núcleo terão largura suficiente para permitir o embutimento das fechaduras e fixação das dobradiças em madeira maciça.

4.10. IMUNIZAÇÃO E PREVENÇÃO

A descupinização se dará pela aplicação de um inseticida líquido base d'água com nanotecnologia eficaz contra cupins e brocas. A nanotecnologia permitirá a maior penetração na madeira do princípio ativo do produto. Será aplicada 1 demão farta em todas as faces da madeira e que penetre profundamente em seus veios. A madeira deverá estar seca e sem acabamento. A aplicação pode ser feita com pincel ou pulverizador. O produto somente poderá ser aplicado após a indicação, acompanhada de toda a documentação técnica da sua especificação, pela Contratada e aprovação pelo Contratante. Os cuidados e recomendações presentes na Ficha de Informações de



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

Segurança de Produtos Químicos – FISPQ deverão ser adotados por ocasião da aplicação do produto aceito.

4.11. RECUPERAÇÃO DE PORTAS DE MADEIRA

Os marcos, bandeiras e guarnições serão recuperados quando possível e os vidros quebrados substituídos. Todas as peças devem ser numeradas identificadas por salas e por abertura de acordo com suas partes.

Serão alterados apenas os cortes e as sambladuras necessárias para emendar pedaços de madeira que estiverem deteriorados em cada conjunto de porta com bandeira. Os marcos e guarnições substituídos serão de madeira maciça, tipo Freijó.

As portas serão mantidas na sua originalidade e no lugar onde estão.

As portas em estado de conservação precário devem ser retiradas para a recuperação total e reaproveitamento do todo original, reintegrada com técnicas de recuperação para madeira.

Permitir a salvaguarda da maior quantidade possível de materiais originais e utilizar materiais que sejam compatíveis com estes.

4.11.1. PREPARAÇÃO DAS SUPERFÍCIES DE MADEIRA

Existem alguns procedimentos que são necessários efetuar antes de se proceder a qualquer pintura ou envernizamento.

Em geral, é necessário proceder a uma limpeza da superfície a tratar, sendo necessário remover todos os vestígios de eventuais gorduras, ceras, poeiras, etc, assim como garantir que a mesma está isenta de qualquer humidade.

Mais especificamente, quando temos madeiras novas, deve-se lixar ligeiramente a mesma, com uma lixa de papel de grão médio no sentido das fibras. Quando forem madeiras anteriormente pintadas ou envernizadas, dever-se-á remover a tinta ou o verniz existente em zonas danificadas, através da utilização gel decapante.

No caso de se tratar de madeiras resinosas, deve-se primeiro limpar com um solvente, a fim de remover a resina superficial evitando posteriores danos.

Se estes procedimentos não forem tidos em atenção ou forem mal executados, poderão resultar defeitos na película do sistema aplicado, tais como perda de aderência, má secagem, má dureza superficial, etc.

A partir da prospecção realizada e verificação da pintura, as esquadrias que serão recuperadas seguirão o seguinte processo:

- Retirar as esquadrias;
- Numerar e identificar por vão/setor/sala;
- Tamponar os vãos com elementos recortados em chapas de compensado adaptadas e projetadas para dar segurança ao espaço aberto;
- Retirada total da tinta de recobrimento;
- Lixar, com lixa para madeira grossa;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

- Passar pelo processo de desinfestação com o procedimento de tratamento descrito neste documento, com inseticida e fungicida;
- Remoção das partes comprometidas e substituição por outras, novas, com desenho e dimensões iguais ao encontrado para todos os elementos incluindo os peitoris, os montantes, os batentes, as molduras, os frisos e demais elementos de remate. Retirada dos elementos que precisam ser reintegrados e substituídos, pregos e ferragens;
- As peças substituídas serão encaixadas conforme sambladura apropriada e fixadas com cola para madeira quando indicado;
- Desbastar os excessos e cola e lixar com lixa fina;
- Aplicar uma demão de primer nos elementos da porta e deixar secar por 24 horas;
- Pintar a camada de fundo fosco e deixar secar por 24 horas;
- Lixar;
- Aplicar duas demãos de tinta esmalte sintético para madeira.

As folhas novas das portas devem passar pelo mesmo processo de pintura da madeira.

4.12. RECUPERAÇÃO DE PEÇAS METÁLICAS DAS ESQUADRIAS

Para a recuperação das peças metálicas, primeiramente limpar peça a peça. Para remover a oxidação superficial, quando houver, deve-se realizar o lixamento enérgico da superfície agredida. Para proteção dessa superfície, usar um produto contra corrosão do tipo zarcão, que, em alguns casos, pode precisar de duas demãos. No dia seguinte, empregam-se duas demãos de tinta, com seis horas de diferença de uma para outra. Recomenda-se pintura em tinta esmalte acetinado. A cor definida é o cinza grafite.

As partes que estiverem quebradas, corroídas demais, com furos, devem ser substituídas por novas chapas ou barras que serão soldadas ou rebitadas dependendo da característica do elemento.

4.13. VIDROS

4.13.1. MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS VIDROS EXISTENTES

Para portas e janelas em bom estado de conservação, que receberão apenas pintura, os vidros existentes íntegros devem apenas ser limpos: usar água e sabão neutro



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

para limpeza, passar água quente com algumas gotas de vinagre com um pano de algodão, enxugar com papel absorvente. Vidros quebrados devem ser substituídos. Durante a recuperação da esquadria, deve-se cobrir os vidros com papel ou papelão para evitar que sujem ou que sejam danificados. Caso necessário, a massa de vidraceiro existente deve ser trocada.

Para portas e janelas que serão retiradas e recuperadas, segue o procedimento quanto aos vidros:

- Retirar os vidros, limpá-los com água e sabão neutro, enxaguar e passar água quente com algumas gotas de vinagre com um pano de algodão, enxugar com papel absorvente, embalar em papel pardo, identificar, numerar, e colocar em um lugar até o final dos trabalhos de recuperação das peças de madeira e ferragens;
- Vidros quebrados devem ser substituídos por novos de igual característica;
- A massa de vidraceiro existente deve ser trocada, pois estão ressecadas. Retirar com uma espátula ou estilete;
- Antes de se voltarem a instalar os vidros, deve ser dada uma camada de massa de vidraceiro ou de massa de óleo de linhaça ao redor do rebaixo da madeira para almofadar e selarem esses vidros;
- Depois de recuperadas as aberturas, recolocar os vidros no lugar com uma nova massa de vidraceiro assentada com uma espátula a 45 graus. A massa de vidraceiro só deve ser aplicada sobre madeira que já foi pincelada com óleo de linhaça e que recebeu um primário à base de óleo, ou que já foi pintada;
- Para obter uma selagem perfeita, a pintura exterior deve recobrir a massa de vidraceiro ou de óleo e sobrepor ligeiramente o vidro.

4.13.2. VIDROS LISOS, FANTASIA E LAMINADOS

Os serviços de vidraçaria serão executados de acordo com a NBR-7199 e informações do projeto de esquadrias. Somente serão aceitos vidros isentos de trincas, ondulações, bolhas, riscos e outros defeitos.

Os vidros serão fornecidos nas dimensões respectivas, evitando-se o corte no local da construção. As bordas dos cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

4.13.3. VIDRO PLANO COMUM

Será utilizado vidro liso incolor, espessura 4mm, conforme dimensões e locais indicados.

As chapas de vidro serão assentes em rebaixos calculados em função das dimensões e tipos de vidros a serem aplicados, devendo ser considerados sempre os efeitos da dilatação decorrente da elevação de temperatura. O assentamento dos vidros será feito com utilização de massa de vidraceiro, de ambos os lados da chapa.

A colocação dos vidros somente será feita entre as duas demãos finais de pintura de acabamento, com prévia limpeza e lixamento dos rebaixos dos caixilhos.

Não serão admitidas folgas excessivas entre os vidros e os respectivos caixilhos.

4.14. COBERTURA

A partir do diagnóstico, tomou-se a decisão de reabilitar a estrutura de cobertura integralmente, recuperando o que for possível e acrescentando elementos novos apenas quando necessário. Portanto, a estrutura deve ser mantida o máximo possível em seu estado inicial, quando da intervenção. A reabilitação limita-se à substituição de peças irrecuperáveis.

A partir do grau de degradação dos elementos temos duas situações que norteiam nossa intervenção, partindo do princípio de que as maiores manifestação são de danos provocados por xilófagos e fungos:

- O dano é pequeno, com ou sem presença do agente de degradação, e sem diminuição significativa da resistência mecânica, neste caso é necessário conter e prevenir a manifestação patológica e impedir a sua renovação, aplicando produtos tóxicos;
- O material apresenta um grau de ataque em que se verifica já uma perda apreciável da sua capacidade resistente, impondo-se o reforço ou a substituição das peças atacadas. Neste caso o reforço de uma dada peça resistente será feito por aplicação de reforços ligados ao elemento justapostos por pregos ou parafusos. A parte da madeira deteriorada de um elemento de uma estrutura pode ser reparada substituindo-a por um pedaço de madeira sã, fazendo-se a ligação por meio de ripas também de madeira ou chapa metálica, aparafusadas nas faces e abrangendo as duas partes velhas ao novo elemento.

A recuperação das estruturas de madeira do telhado se fará com ligações e reforços mais indicados aos danos que encontramos no levantamento.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

É prudente desprezar completamente a madeira degradada em termos de resistência mecânica, resultando na necessidade da substituição ou reforço dos elementos afetados. Os agentes da degradação são frequentemente circunscritos ao edifício e com a eliminação definitiva das fontes de umidade poderá ser suficiente para promover a secagem da madeira e a certa altura conter a progressão do ataque por fungos e xilófagos.

Deve ainda ter-se em conta que a secagem de grandes seções de madeira poderá ser lenta, permitindo a progressão do apodrecimento durante mais algum tempo após a resolução das deficiências da construção que estiveram na sua origem. Há também, situações particulares em que não é possível garantir com segurança a eliminação completa e definitiva das fontes de umidade devido a características do edifício e climáticas. Nestes casos é essencial adotar medidas corretivas específicas, que passam pela limpeza e pelo tratamento preservador curativo e preventivo da madeira.

4.14.1. PLANO DE RECUPERAÇÃO DA COBERTURA

Após a retirada de todas as telhas, a Contratada deve identificar em todas as peças de madeira os possíveis danos e a consequente necessidade de substituições/reforços. Após o tratamento preventivo a base de piretróides, serão feitos todos os trabalhos de consolidação e emendas com sambladuras próprias necessários para o restabelecimento das condições mecânicas do todo.

O trabalho de recuperação do telhado deverá obedecer a seguinte ordem após a execução da cobertura de segurança provisória:

- Limpeza, remoção de lixo se houver, varrer e aspirar o forro de madeira do telhado e todas as estruturas de madeira.
- Devem ser retiradas as telhas, considerando sua substituição total.
- As novas telhas devem ser escolhidas respeitando-se as dimensões, o desenho e a tipologia das originais.
- Agrupar as telhas de mesma origem em diferentes águas na remontagem do telhado.
- Remoção total do sistema de captação e escoamento das águas pluviais, composto de rufos, calhas, rincões e condutores e substituí-los por novos, conforme projeto hidrossanitário;
- Recuperação das estruturas de madeira, conforme procedimentos já citados de descupinização;
- Impermeabilização das lajes e colocação de proteção mecânica das marquises. Os trabalhos de impermeabilização serão executados sempre



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

com o tempo seco e firme e nunca enquanto houver umidade no concreto;

- Recuperação da resistência da estrutura do telhado original;
- Ripas: substituir todas por peça de madeira, tipo Itaúba (ou similar da mesma qualidade) de mesmas dimensões, adotando as emendas sobre os caibros;
- Ripa de cumeeira: a distância entre a ripa de cumeeira (e o eixo deve ser de 3,5 cm), proporcionando assim um recobrimento adequado da linha da cumeeira.
- Colocação de subtelhado em Manta Térmica com filme de polietileno e recoberta com película refletora de alumínio, visando conferir excelente proteção impermeável e isolamento térmico para a cobertura da edificação. A instalação será efetuada entre caibros e ripas.
- Cumeeiras, terças, espigões e rincões: nivelar as peças seladas através da inserção de reforços de madeira ou metálicos fixados com cintas.
- Os elementos de funilaria serão todos novos e substituirão aos existentes.

4.14.2. RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS DE MADEIRA

A estrutura de madeira deverá ser tratada contra xilófagos.

As intervenções serão, em grande parte, tratadas pela remoção do material danificado com a substituição da matéria apodrecida pela ação da umidade e/ou atacada por fungos e insetos. Em primeira instância tais substituições deverão ser feitas pela adição de novas componentes de madeira, convenientemente tratadas contra agentes xilófagos.

Outro tipo de solução que recomendamos para reforço estrutural consiste na utilização de reforços localizados. Em qualquer caso deve ser feita uma avaliação pormenorizada do estado de deterioração das componentes estruturais da madeira, de modo a identificar com precisão todas as partes afetadas no momento de execução da recuperação.

O tipo de madeira a ser utilizado como reforço estrutural ou substituição é definido pela NBR7190/1997. Para a estrutura de telhado, se utiliza a Peroba Rosa, que normalmente é a madeira mais utilizada em coberturas. Atualmente a madeira do tipo Peroba Rosa está em extinção, para substituições a madeira que apresenta a mesmas características físicas e mecânicas é a Itaúba.



4.14.3. REFORÇO DA ESTRUTURA DO TELHADO

Nas situações em que o diagnóstico inicial apontar apenas para a necessidade de remover parcialmente alguma zona defeituosa da estrutura, deve-se promover a substituição por uma peça de madeira homóloga, como por exemplo, a substituição da extremidade de uma viga de madeira apodrecida. A ligação entre a viga existente e o novo componente deverá ser realizada por intermédio de chapas metálicas auxiliares, a colocar em cada uma das faces da viga, com um comprimento que assegure uma sobreposição ajustada, de pelo menos 20 cm, e com uma altura próxima da correspondente da secção da peça e espessura conforme a resistência dimensionada. A ligação deverá ser feita por aparafusamento, recorrendo a parafusos de aço que devem atravessar integralmente a peça de madeira.

Outra solução frequente, pela maior facilidade de execução em obra que a técnica anterior, corresponde à técnica de “reforço lateral” de vigas de madeira deteriorada, por aplicação de novos elementos de madeira de um ou de ambos os lados da viga existente, sem a necessidade de substituir o material degradado. Os novos reforços de madeira devem possuir uma altura correspondente à da viga a reforçar lateralmente, para uma largura de cerca de metade da respectiva dimensão da viga existente, caso se proceda a reforço simétrico sobre ambas as faces. O comprimento total dos reforços deve permitir o aparafusamento em secções sãs do viga existente.

4.14.4. COBERTURA EM TELHAS CERÂMICAS

A cobertura deverá permanecer em telhas cerâmica, tipo francesa.

Todas as telhas cerâmicas serão substituídas. As novas telhas serão bem cozidas a apresentar textura homogênea, de coloração uniforme, isentas de rachaduras e ter certificado de estanqueidade e resistência. Deverão apresentar as bordas, saliências e os encaixes íntegros e regulares.

Caso necessário, as telhas deverão ser fixadas com grampos, considerando a substituição do ripamento, tendo em vista ser uma região de fortes e intensos ventos. No caso de não encontrar os grampos prontos no mercado, as telhas deverão ser furadas com broca de diâmetro muito fino, passar um fio de cobre pelo orifício feito na telha; prender um prego pequeno na ripa e amarrar o fio de cobre no prego. O furo deve ser feito na região de cobrimento da telha para evitar vazamentos futuros.

O madeiramento dos telhados deve ser em madeira tipo Itaúba. O assentamento das telhas será realizado em duas fases: a preliminar e a definitiva. Na fase preliminar, as telhas serão simplesmente dispostas sobre a estrutura da cobertura. A fase definitiva somente deverá ser iniciada após a instalação das peças de funilaria, calhas, rufos. As telhas serão alinhadas com auxílio de régua e linhas.

As cumeeiras e espigões serão assentados com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3. Por segurança, será vedado o trânsito sobre telhas úmidas. O trânsito sobre telhados concluídos e secos somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

Deverá ser verificado a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas, bem como a fixação e vedação da cobertura.

4.14.5. FUNILARIA: CALHAS, CONDUTORES, RUFOS E OUTROS

As peças de acabamento de telhado tais como calhas, rufos e condutores serão executados em chapa galvanizada nas espessuras e dimensões respeitando a NBR-10844.

O escoamento das águas será feito por novos dutos pluviais de tubo de ferro fundido Classe K7 com juntas elástica, fabricado em ferro fundido dúctil conforme norma NBR 7675 para transporte de água bruta. D=100mm.

Os elementos de funilaria serão em chapa galvanizada nº 24, e sua instalação deverá obedecer à inclinação mínima de 1%, ou a estipulada em projeto, complementado pela fixação na alvenaria com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, respeitando as diretrizes e especificações do projeto de recuperação.

Serão instaladas grelhas de proteção, modelo semiesférico em ferro fundido, dispostas acima das calhas, a fim de proteger as calhas de detritos de maiores dimensões que possam vir a entupir os dutos pluviais.

4.15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Abaixo a descrição da reforma geral das instalações elétricas do prédio principal da escola, especialmente em seu pavimento térreo.

Deseja-se, ao final dos serviços, obter o sistema totalmente operacional, de modo que no fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra deverão ser previstos todos os componentes necessários para tal, mesmo àqueles que, embora não claramente citados, sejam necessários para atingir o perfeito funcionamento de toda a infraestrutura elétrica, bem como distribuição em baixa tensão, força e iluminação.

O projeto executivo completo das instalações elétricas, necessários para a execução da obra, será de responsabilidade da empresa construtora Contratada. Qualquer detalhamento complementar necessário para execução dos serviços será elaborado pela contratada, com o acompanhamento e aprovação da fiscalização e dos projetistas autores do projeto. O projeto desenvolvido por profissional legalmente habilitado será acompanhado de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), pertinente ao projeto desenvolvido sob sua responsabilidade, e deverá entregar ao Contratante uma das vias, devidamente assinada.

O projeto, especificações, testes de materiais das instalações elétricas, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições relacionadas neste memorial e nas especificações técnicas. Preferencialmente, serão adotadas as normas brasileiras ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e as normas das concessionárias de serviços públicos local.

As especificações dos itens, presentes neste documento, e seus quantitativos, presente na planilha orçamentária, foram obtidos de um projeto conceitual que definiu a localização dos painéis, dos pontos de tomadas altas/baixas e dos pontos de iluminação. As especificações, os quantitativos finais e o dimensionamento dos elementos das instalações serão obtidos após a conclusão e aceite do projeto executivo. O projeto



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

deverá manter as características básicas das instalações descritas abaixo deste documento.

4.15.1. DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

4.15.1.1. LUMINÁRIAS

As luminárias suspensas por pendurais serão mantidas o máximo possível em seu estado inicial, quando da intervenção. A reabilitação limita-se à limpeza e substituição de peças irrecuperáveis e indispensáveis a sua operacionalidade.

4.15.1.2. QUADROS

Os quadros de força feitos de chapas de aço para instalação interna devem possuir uma chapa metálica, conectada ao terminal de aterramento do painel, instalada na parte frontal dos componentes (disjuntores, barramentos, etc.) e destinada a proteger pessoas contra toques em partes conduzindo corrente, atendendo aos requisitos da NR-10 e NBR-5410.

Na entrada do quadro de distribuição foi previsto DPS (dispositivo de proteção contra surtos elétricos), para proteção contra sobre-tensão transitória e descargas atmosféricas. Está prevista, também, a instalação de proteção com disjuntores DR's (diferencial residual).

Os Quadros serão aparentes (não embutidos), instalação interna, fabricados em chapa de aço com espessura mínima de 1,9 mm. O grau de proteção especificado será IP-45. A entrada dos Quadros será através de disjuntores gerais tripolares. Os barramentos serão de cobre eletrolítico e deverão ser dimensionados com capacidade de condução de corrente de acordo com os valores indicados nos diagramas, sem que a elevação de temperatura ultrapasse os valores estipulados nas normas. Os circuitos serão identificados por placas feitas em acrílico.

4.15.1.3. DISJUNTORES

Os disjuntores deverão ser termomagnéticos, padrão DIN com capacidade de interrupção de correntes de 10 kA. Seu dimensionamento deverá permitir ampliação futura de 20% dos equipamentos a ser instalados.

A distribuição de energia aos disjuntores será feita através de barramento trifásico, com neutro e terra, de cobre eletrolítico.

4.15.1.4. ELETROCALHA

Serão instaladas eletrocalhas sobre o forro de madeira. As eletrocalhas serão perfuradas do tipo "U" em aço galvanizado a fogo – NBR-6323. As eletrocalhas foram dimensionadas para uma taxa de ocupação máxima dos cabos de 40 %. Nas emendas das eletrocalhas serão utilizadas peças adequadas, conforme especificações dos fabricantes. As eletrocalhas serão perfuradas, convencionais (sem vincos e/ou repuxos) fabricada em aço carbono pré-zincada a fogo, revestimento B (18 micra por face), com abas, fornecidas em peças de 3,0 metros. As eletrocalhas e perfilados devem ser fixados



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

na estrutura da cobertura. Os acessórios para fixação das eletrocalhas como tampas, emendas, derivações e suportes, fabricados em aço 1010-1020, Bitola 14 M.S.G., zincados por imersão a quente.

4.15.1.5. ELETRODUTO GALVANIZADO

Serão instalados eletrodutos de ferro galvanizado a quente, atendendo a norma NBR-5598, rosqueável aparentes fixados nas paredes. O caminhamento dos eletrodutos deverá atender aos detalhes do projeto.

4.15.1.6. ELETRODUTO PVC RÍGIDO

Serão instalados eletrodutos de PVC rosqueável, atendendo a norma NBR-15465 aparentes fixados na estrutura de sustentação do piso de madeira. O caminhamento dos eletrodutos deverá atender aos detalhes do projeto.

4.15.1.7. ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL

Serão instalados eletroduto metálico flexível, fabricado em fita de aço zincado, com revestimento de Polivinyl clorídrico extrudado, com conector macho ou fêmea, fabricados em latão laminado, atendendo as normas NBR-7008 e NBR-7013, sobre o forro de madeira. O caminhamento dos eletrodutos deverá atender aos detalhes do projeto.

4.15.1.8. CONDULETES

Serão instalados conduletes de alumínio, atendendo as normas NBR-15701, conforme derivações do projeto, aparentes fixados nas paredes e na estrutura de sustentação do piso de madeira.

4.15.1.9. TOMADA INSTALADA EM PAREDE

Serão instalados suporte e placa para, no máximo, três módulos de tomada. Módulo de Tomada, 2P+T 20A – 250 V, NBR-14136 – Padrão Brasileiro.

4.15.1.10. ALIMENTADORES

Serão instalados fases, neutro e terra em cabos flexíveis com isolamento em 90°C, tensão de isolamento 0,6 / 1 kV (NBR 7286) – classe de encordoamento 5 – flexível.

4.15.1.11. CABOS PARA OS CIRCUITOS TERMINAIS

Serão instalados fases, neutro e terra em cabos flexíveis com isolamento em 70°C, tensão de isolamento 750V (NBRNM 247-3) – classe de encordoamento 5 – flexível.

4.16. INSTALAÇÕES DE LÓGICA

Abaixo a descrição da implantação de rede de lógica do prédio principal da escola, especialmente em seu pavimento térreo.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

O projeto executivo completo das instalações de lógica, necessários para a execução da obra, será de responsabilidade da empresa construtora Contratada. Qualquer detalhamento complementar necessário para execução dos serviços será elaborado pela contratada, com o acompanhamento e aprovação da fiscalização e dos projetistas autores do projeto. O projeto desenvolvido por profissional legalmente habilitado será acompanhado de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), pertinente ao projeto desenvolvido sob sua responsabilidade, e deverá entregar ao Contratante uma das vias, devidamente assinada.

O projeto, especificações, testes de materiais das instalações de lógica, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições relacionadas neste memorial e nas especificações técnicas. Preferencialmente, serão adotadas as normas brasileiras ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e as normas das concessionárias de serviços públicos local.

As especificações dos itens, presentes neste documento, e seus quantitativos, presente na planilha orçamentária, foram obtidos de um projeto conceitual que definiu a localização dos pontos de conexão. As especificações, os quantitativos finais e o dimensionamento dos elementos das instalações serão obtidos após a conclusão e aceite do projeto executivo. O projeto deverá manter as características básicas das instalações descritas abaixo deste documento.

O dimensionamento dos ativos de rede (Placas de Rede, Switch, Conversores de Mídia, Gateways, Modems, Roteadores, etc.) não faz parte do escopo deste projeto de cabeamento estruturado.

4.16.1. DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

4.16.1.1. ELETRODUTO GALVANIZADO

Serão instalados eletrodutos de ferro galvanizado a quente, atendendo a norma NBR-5598, rosqueável aparentes fixados nas paredes. O caminhamento dos eletrodutos deverá atender aos detalhes do projeto.

4.16.1.2. ELETRODUTO PVC RÍGIDO

Serão instalados eletrodutos de PVC rosqueável, atendendo a norma NBR-15465 aparentes fixados na estrutura de sustentação do piso de madeira. O caminhamento dos eletrodutos deverá atender aos detalhes do projeto.

4.16.1.3. CONDULETES

Serão instalados conduletes de alumínio, atendendo as normas NBR-15701, conforme derivações do projeto, aparentes fixados nas paredes e na estrutura de sustentação do piso de madeira.

4.16.1.4. TOMADA INSTALADA EM PAREDE

Serão instalados suporte e placa para tomadas duplas padrão R45.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

4.16.1.5. CABEAMENTO HORIZONTAL

Cabo de Par Trançado Não Blindado de 4 pares, 24 AWG, CMR, com circuitos independentes possibilitando a terminação de 2 pares no mesmo circuito do RJ45.

4.17. REVESTIMENTOS DE PAREDES

4.17.1. RECUPERAÇÃO DAS FACHADAS

As fachadas devem ser lavadas para retirada de sujeira superficial. As fachadas deverão passar por um processo de hidrojateamento de alta pressão para limpeza e remoção de materiais em superfícies através da aplicação de água em alta pressão. O processo será precedido de escovação nas áreas de acúmulo de terra e retirada de toda vegetação intrusa manualmente ou com auxílio de equipamentos, onde necessário.

Todo o material de fachada, peças que apresentem deslocamento, tanto de concreto ou argamassa, fissuras e manchas de coloração característica ferruginosa devem ser tratadas.

Fragmentos em detalhes arquitetônicos ou adornos que apresentarem instabilidade que possam redundar no seu desprendimento deverão ser removidos. Em se tratando de elementos projetados para fora do plano da fachada, os fragmentos deverão ser identificados para serem recolocados.

Toda a identificação é feita de forma visual, pois se trata de elementos de fachadas que estão quebrados ou soltos. Os demais que permanecem na fachada devem passar pelo teste de percussão para verificar se estão bem ancorados.

Fissuras isoladas deverão ser preenchidas com resina acrílica. Se for usada na forma líquida, a aplicação se faz através de injeção e, se na forma pastosa, com espátula. Este material é indicado para diversas aplicações onde se busca melhor desempenho, como aditivo promotor de aderência para argamassas de revestimento e reparos, emenda de concreto, pontes de aderência, estucamentos e entre outros. Além das propriedades de excelente promotor de aderência, no estado fresco confere coesão e plasticidade e no estado endurecido diminui a permeabilidade de concretos e argamassas. Proporciona ainda, relativa compensação da retração.

Fissuras que apresentarem significativo esborcinamento deverão ser tratadas a partir de sua abertura e recomposição. Porções do revestimento definidas por fissuras cujo desenvolvimento forme uma poligonal fechada delimitando uma região passível de desprendimento e queda, ou regiões do revestimento identificadas pelo som oco à percussão, caracterizando perda de aderência ao substrato, deverão ser fixadas por ancoragem mecânica e colagem.

4.17.2. FIXAÇÃO DAS ARGAMASSAS DE REVESTIMENTO

Ressaltamos que o serviço descrito neste item não está presente na planilha orçamentária. A sua utilização dependerá da constatação de sua necessidade, quantificação e precificação indicada pela Contratada e aprovada pelo Contratante.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

Este procedimento tem por finalidade solidarizar o conjunto formado pela camada do revestimento em argamassa à alvenaria. Este objetivo poderá ser obtido através da adoção de processos que garantam a ancoragem mecânica de uma porção definida de revestimento pela introdução de pinos e pela infiltração, por ação da gravidade, de uma resina com efeito colante.

Como elementos de ancoragem mecânica poderão ser empregados parafusos de aço inoxidável de comprimento suficiente para garantir penetração de no mínimo 30 mm no substrato resistente, ancorados em buchas plásticas. A estes parafusos deverão estar associadas arruelas igualmente de aço inoxidável de diâmetro igual 1,5 vezes o diâmetro da cabeça do parafuso para melhor distribuição do esforço aplicado sobre a argamassa de revestimento. O conjunto formado pela cabeça do parafuso e a arruela deverá estar situado, ao final da fixação, abaixo da superfície do revestimento em um nicho a ser realizado por escarificação. Este nicho deverá posteriormente ser preenchido com argamassa de mesmo traço do revestimento original.

Como orientação de caráter geral, caso a resistência do material empregado no revestimento permita, a fixação de grandes superfícies de revestimento deverá ser procedida a partir da ancoragem mecânica, descrita anteriormente, a partir da colocação de parafusos nos vértices de um reticulado quadrado com um metro (1 m) de lado.

A colagem a ser realizada por infiltração deverá partir da realização de um furo na camada de argamassa em um ângulo positivo em relação a um plano horizontal, com a introdução neste orifício de uma mangueira plástica transparente, para permitir a observação do fluxo da resina, ligada a um reservatório que será mantido em um nível superior, podendo o fluxo ser controlado por variação na pressão obtida por diferentes alturas do reservatório. Em situações especiais poderá ser empregada uma seringa hipodérmica como agente propulsor da resina. O trabalho deverá ser realizado em etapas acompanhado por testes de percussão sobre a área de aplicação da resina.

Na área de parede onde temos uma enorme lacuna pela falta do revestimento recomendamos reforço de revestimento com tela metálica. O reforço do revestimento com tela metálica deve ser executado nas regiões onde ocorreu grande concentração de tensões no revestimento:

- As normas internacionais, por exemplo, recomendam que para a execução de reforços no revestimento externo sejam usadas telas eletrosoldadas de aço inoxidável, com fios de diâmetro de pelo menos 2,5mm e malha de 50X50mm; esta norma admite a utilização de telas de aço galvanizado, com fio de diâmetro superior a 1,02mm e malha 25X50mm apenas para uso interno.
- Neste caso recomendamos que a tela seja chumbada à alvenaria por meio de fixadores (grampos, chumbadores ou pinos) e usada uma fita de polietileno na interface da alvenaria/estrutura com o intuito de se promover a distribuição das tensões pela tela ao longo do revestimento.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

- Deve-se atentar para o fato do uso de material dos fixadores compatível com o da tela para evitar-se a corrosão galvânica, comprar produtos iguais.

4.17.3. RECUPERAÇÃO DE ELEMENTOS DECORATIVOS DA FACHADA

A recuperação de elementos decorativos deve ser realizada por mão-de-obra especializada.

A recuperação dos elementos decorativos da fachada, molde, limpeza consolidação e fixação dos elementos existentes e execução dos não existentes devem ser executados por pessoas habilitadas.

O estuque é composto por massa de cal, areia e, conforme o caso, gesso (este em pequena quantidade, apenas para acelerar a pega), utilizada eventualmente em elementos decorativos de fachadas, para revestir as paredes internas e os forros, servindo de vedação, preenchendo os interstícios de uma armação qualquer, como por exemplo, telas de arame, sarrafos de madeira, fibras.

A remoção mecânica da sobreposição de pinturas é uma ação delicada e traumática, por isso é preciso ter cuidado para não afetar a modelagem durante as remoções.

No caso de elementos que estão quebrados ou faltando, será feito um molde e o elemento será reproduzido com as mesmas características. Em alguns casos com a própria argamassa deve ser remodelado em pequenas partes.

4.17.4. RECUPERAÇÃO DAS PAREDES INTERNAS

Constitui-se basicamente na cura das rachaduras, fissuras e patologias de pintura provocadas por umidade que por orientação não devem ser consideradas.

Toda e qualquer patologia de paredes internas só serão executadas após o saneamento da umidade.

a) para pequenas fissuras muito finas, retocar o reboco usando argamassa ou massa acrílica.

b) para pequenas trincas, formar, sobre ela, um “V”, com uma ferramenta chamada abre-trinca, ultrapassando 10cm em cada extremidade. Limpar a superfície e aplicar fundo preparador de paredes. Preencher a fenda com sela-trinca ou argamassa e colocar uma tela de poliéster. Acertar com massa e usar tinta elastomérica.

Argamassa: no caso de preenchimento com argamassa usar a proporção de 8 partes de areia peneirada para 1 de cimento e 1 de água.

4.17.5. REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

As superfícies a revestir, internas e externas, serão escovadas e molhadas antes do início dos revestimentos.

Todas as superfícies de tijolos ou de concreto, destinadas a receber quaisquer revestimentos, inclusive fundos de lajes e vigas, vergas e quaisquer outros elementos constituintes da estrutura receberão chapisco, espessura 7mm, com cimento e areia



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

grossa traço 1:3 e reboco de até 15mm de argamassa regular de cal e areia, traço 1:5 e 20% de cimento.

O reboco, quando for o caso de preenchimento de lacunas das fachadas, será feito em “massa única”, considerando-se que a areia será uma mistura de areia regular e fina.

4.18. FORROS

4.18.1. FORROS DE MADEIRA

Os forros de madeira, de modo geral, apresentam um bom estado de conservação e aparência visual. A limpeza de sua superfície superior já está prevista em item anterior deste documento, e deverá ser executado previamente aos serviços de instalações elétricas. Possíveis intervenções pontuais dependerá da constatação de sua necessidade, quantificação e precificação indicada pela Contratada e aprovada pelo Contratante.

Na superfície inferior será necessário efetuar uma limpeza, sendo necessário remover todos os vestígios de eventuais gorduras, poeiras, etc, assim como garantir que a mesma está isenta de qualquer umidade. Este procedimento precederá o lixamento para aderência e posterior pintura em verniz.

4.19. MARCENARIA E SERRALHERIA

4.19.1. GRADIS DA ESCADARIA

Devem passar por manutenção na pintura, através da remoção mecânica com escova de aço.

Pintar a parte metálica com tinta do tipo zarcão. Aplicar 2 demãos, cruzando as passadas, com intervalos de 8 a 12 horas. Utilizar pincel ou trincha de cerdas macias, rolo de espuma ou do tipo “pelo curto” para epóxi ou pistola convencional. Por ser um primer anticorrosivo e uma tinta de fundo, o Zarcão necessita de tinta de acabamento sobre ele, completando assim o sistema de pintura. A pintura deverá ser em esmalte sintético na cor preto.

- Demãos: Uma a duas, com intervalo de 12 horas
- Secagem: Ao toque 4 horas – Final 24 horas

Pintura: usar esmalte sintético.

4.19.2. GRADES METÁLICAS DAS PORTAS/JANELAS/VENTILAÇÕES

Os gradis de proteção das aberturas externas, tanto de portas, janelas e ventilações do porão deverão seguir os mesmos procedimentos descritos no 4.19.1.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

4.20. PINTURAS

As superfícies que receberão pintura deverão estar firmes, coesas, limpas, escovadas, raspadas e secas, de modo a remover toda sujeira, poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo ou outras substâncias estranhas.

Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas ou período indicado pelo fabricante; igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, devem ser apresentadas amostras de todos os materiais para a aprovação da fiscalização. As cores das tintas poderão ser alteradas, a critério da Fiscalização, desde que aprovado pelo projetista de Arquitetura, mantendo-se o mesmo tipo e padrão de qualidade.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada.

Deverão ser tomados todos os cuidados com a finalidade de evitar respingos e escorrimentos nas superfícies não destinadas à pintura, utilizando-se papel, fitas, encerados e outros. Os respingos inevitáveis serão removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Deverá ser realizado todo e qualquer arremate na pintura de paredes forros e elementos em madeira e metálicos necessário para o perfeito acabamento da obra ou apontado pela Fiscalização.

4.20.1. PINTURA DE ALVENARIAS REBOCADAS

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa corrida, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas com Selador Acrílico Incolor para receber o acabamento.

As cores da pintura serão determinadas pelas prospecções e deverão estar indicadas em projeto.

4.20.1.1. PINTURA ACRÍLICA INTERNA

As faces internas das paredes de alvenaria serão pintadas com três demãos de tinta acrílica a base de água. As paredes existentes devem ser lixadas e limpas, e seladas, segundo procedimentos gerais indicados pelo fabricante.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

A tinta acrílica utilizada deverá ser a base de água e apresentar acabamento liso acetinado.

4.20.1.2. PINTURA ACRÍLICA EXTERNA

Deverá ser executada pintura acrílica com duas ou mais demãos de tinta acrílica a base de água, sobre reboco liso e fundo preparador, nos locais indicados no projeto arquitetônico, com as devidas ressalvas referentes ao projeto de recuperação dos painéis de alvenaria das fachadas existentes. A tinta utilizada deverá apresentar acabamento liso acetinado.

4.20.2. PINTURA ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS DE FERRO OU AÇO

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, exceto as galvanizadas quando indicado no projeto, serão removidas as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço ou lixa. Deverão também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e removedores especificados. Depois de limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de primer aquoso para metal. Todos os elementos galvanizados antes da pintura com esmalte sintético serão preparados para receber fundo aderente, à base d'água específica para proporcionar aderência sobre superfícies de aço galvanizado.

As esquadrias de ferro serão pintadas com esmalte sintético brilhante, no mínimo duas demãos de tinta, na cor cinza grafite, indicada em fachada e detalhes de esquadrias.

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, será utilizado ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base.

Os corrimãos e guarda-corpos das escadas e rampas externas deverão ser pintados com esmalte sintético brilhante, no mínimo duas demãos de tinta, na cor indicada.

Os corrimãos das escadas internas devem ser recuperados como já descritos anteriormente e seu acabamento será na cor indicada em projeto.

4.20.3. PINTURA ESMALTE PARA SUPERFÍCIES DE MADEIRA

As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com massa a óleo. Em seguida, lixar antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de primer selante, conforme especificação de projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

As esquadrias de madeira serão pintadas com esmalte sintético acetinado, no mínimo duas demãos de tinta, nas cores indicadas em projeto.

4.20.4. PINTURA VERNIZ FOSCO SOBRE MADEIRA

Os roda meios, rodapés e o forro de madeira deverão receber pintura em verniz fosco. Antes da aplicação do verniz, as superfícies de madeira deverão ser lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos de óleo, graxa, cera ou qualquer produto gorduroso. Também deverão estar livres de qualquer sinal de presença de mofo.

Uma vez limpa, deverá ser aplicada sobre a superfície ao menos três demãos de verniz de poliuretano ou, se houver necessidade de mais demãos, deverá ser seguida a recomendação do fabricante.

4.20.5. PINTURA COM RESINA ACRÍLICA

Toda a superfície de concreto armado aparente (lajes cobertura interna e novas estruturas construídas) e os pisos em cimento aparente sem acabamento (pisos porões) receberão pintura com selador acrílico com posterior aplicação de resina acrílica incolor. Devendo o substrato ser previamente limpo e decapado.

4.21. PAVIMENTAÇÕES

4.21.1. RECUPERAÇÃO DE PISOS DE MADEIRA

Os pisos passarão pelo processo e tratamento preventivo com fungicida e inseticida. Após este processo deverão ser limpas com detergente para madeira. Este detergente se presta a toda limpeza da madeira e é específico para recuperação.

Procedimentos para recuperação do piso:

- Tratamento dos barrotes;
- Limpar e tratar as tábuas contra térmitas, eliminando as peças comprometidas, deterioradas e/ou rachadas;
- Lixar com máquina e polir.
- Aplicar o verniz à base d'água bicomponente desenvolvido e indicado especialmente para as áreas com tráfego intenso.

As tábuas que apresentarem furos, cavidades e perdas em pequenas áreas devem ser estucadas com estuques para madeira de base epoxídicas na cor da madeira original e por se tratar de recuperação devemos levar em consideração a historicidade dos elementos construtivos e materiais.

Para calafetar as frestas, usar serragem de coloração similar à madeira com cola branca. Em perdas maiores, executar emenda perfeita com peça de madeira.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

4.21.2. RECUPERAÇÃO DAS VIGAS DO PISO DE MADEIRA

O tratamento das vigas de sustentação do piso passará pelo seguinte processo de avaliação e recuperação:

- Limpar e avaliar o estado de conservação.
- A substituição total de uma peça só deve ocorrer em caso extremo. Quando for o caso, adquirir madeiras, secas ao sol, sem sinais de fungos e ou insetos e sem nós e com as mesmas características mecânicas das encontradas na edificação. As peças novas deverão passar pelo processo de imunização por imersão antes de serem colocadas no edifício.
- Para emendas: utilizar madeiras tratadas, cuja umidade residual seja semelhante à umidade das madeiras já existentes no edifício. Para possíveis reforços estruturais, resultantes da redução apreciável da sua capacidade resistente, o reforço de cada peça será feito por aplicação de reforços ligados ao elemento justapostos por pregos ou parafusos, técnica similar ao proposto no item 4.14. COBERTURA deste documento.
- Aplicação de produto de ação fungicida e inseticida, como procedimento de prevenção.

4.21.3. RECUPERAÇÃO DE PISO DE LADRILHO HIDRÁULICO

4.21.3.1. PISO DE LADRILHO HIDRÁULICO EXTERNO

Será preservado o piso de ladrilho hidráulico existente. Previamente os pisos deverão passar por um processo de hidrojateamento de alta pressão para limpeza e remoção de materiais em superfícies através da aplicação de água em alta pressão.

O processo de recuperação do ladrilho hidráulico consiste em utilizar um detergente alcalino, altamente eficaz para remoção de sujeiras pesadas. Pode ser diluído em até 3 partes de água. Espalhar sobre a superfície com um suporte tipo rodo ou vassoura, deixando agir por uns 20 minutos. Em seguida enxaguar bem, retirando toda sujeira e resíduos de produtos. Este procedimento deve ser feito ao final da obra. No caso de manchas mais resistentes, usar uma lixa d'água média e, com o piso molhado, limpar a superfície com movimentos circulares e homogêneos.

O ladrilho hidráulico deve ser impermeabilizado com resina acrílica à base de água e óleo hidrorrepelente.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

4.21.3.2. PISO DE LADRILHO HIDRÁULICO INTERNO

Será preservado o piso de ladrilho hidráulico existente. Previamente os pisos deverão passar por um processo de hidrojateamento de alta pressão para limpeza e remoção de materiais em superfícies através da aplicação de água em alta pressão.

Utilizar um detergente alcalino, altamente eficaz para remoção de sujeiras pesadas. Pode ser diluído em até três partes de água. Aplicar sobre a superfície, deixando agir por uns 20 minutos, enquanto vai espalhando sobre o piso com um suporte tipo rodo, vassoura ou esfregão. Em seguida enxague bem, retirando toda sujidade e resíduos de produtos. Este procedimento deve ser feito ao final da obra. No caso de manchas mais resistentes, usar uma lixa d'água média, e com o piso molhado limpar a superfície com movimentos circulares e homogêneos. A recuperação dos ladrilhos deve ser feita no espaço deixado no canteiro para os ateliers de recuperação.

O ladrilho hidráulico deve ser impermeabilizado com resina acrílica à base de água e óleo hidrorrepelente. Seis meses depois, recebe o mesmo tratamento ou cera acrílica.

4.21.4. RECUPERAÇÃO DOS RODAPÉS

Os rodapés de madeira, de modo geral, apresentam um bom estado de conservação e aparência visual. Possíveis intervenções pontuais dependerá da constatação de sua necessidade, quantificação e precificação indicada pela Contratada e aprovada pelo Contratante.

4.22. RECUPERAÇÃO DE LOUSAS

Previamente deverá ser removida toda sujeira, poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo ou outras substâncias estranhas.

Prever a remoção manual de pintura atual com lixamento em toda a superfície que receberá nova pintura.

Será feita a massa corrida, em quantas camadas forem necessárias a obtenção de rigorosa planicidade, em toda área de pintura. Prever o fornecimento de massa corrida de base acrílica, aplicada em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

A superfície que receberá pintura deverá estar firme, plana, coesa, limpa e seca.

Uma vez limpa, deverá ser aplicada sobre a superfície ao menos três demãos de esmalte sintético fosco ou, se houver necessidade de mais demãos, deverá ser seguida a recomendação do fabricante.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS
ESTADO DE SÃO PAULO**

4.23. QUADRO BRANCO

Quadro em painel MDF, quadriculado, Padrão QB-01 da Fundação para o Desenvolvimento da Educação – FDE, dotado de suportes de fixação e calha metálica, acompanhado de apagador.

Painel em MDF de 20mm (ver referências), dimensões 1200mm (altura) x 2500mm (largura), revestido na face frontal em laminado melamínico de alta pressão “lousa” quadriculado, 1mm (espessura), quadriculado de 5 x 5cm, cor BRANCO BRILHANTE. A face posterior deverá ser revestida com chapa de balanceamento - contra-placa fenólica de 0,6mm, lixada em uma face.

Todos os bordos do painel deverão ser encabeçados com fita de bordo em PVC (cloreto de polivinila) com “primer”, 1,5mm (espessura), cor CINZA (ver referências), coladas com adesivo “Hot Melting”.

Calha metálica em chapa 18 (1,2mm), aço galvanizado, com 967mm de comprimento.

Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 micrometros, cor CINZA.

Cada quadro deverá ser fornecido acompanhado de 1 apagador.

Dois Córregos, 04 de janeiro de 2024.

ALAN ALVES
BARROS:431818598
26

Assinado de forma
digital por ALAN ALVES
BARROS:43181859826

ALAN ALVES BARROS
CREA 507.031.295-8
Engenheiro Civil
Responsável Técnico

RUY DIOMEDES FAVARO
PREFEITO MUNICIPAL DE DOIS CÓRREGOS - SP