



GIOVANA DIAS DE CAMPOS

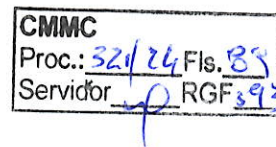
ARQUITETA URBANISTA

CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES

PODER LEGISLATIVO MUNICIPAL

CNPJ nº 46.003.380/0001-19

Av. Vereador Narciso Yague Guimarães nº 381, Centro Cívico, Mogi das Cruzes SP.



CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

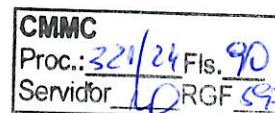
SERVIÇOS TÉCNICOS BÁSICOS DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA
COBERTURA DA ÁREA DE AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO PRINCIPAL DA CÂMARA
MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES



Arquiteta – **Giovana Dias de Campos** - Poá - SP

Av. Dep. Castro de Carvalho, 2011

tel. 11 9 6802 2703



INFORMAÇÕES GERAIS

DADOS DA REFORMA:

OBRA: SERVIÇOS TÉCNICOS BÁSICOS DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DA COBERTURA DA ÁREA DE AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO PRINCIPAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES.

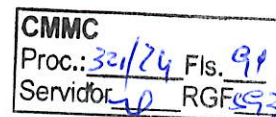
ENDEREÇO: AVENIDA NARCISO YAGUE GUIMARÃES nº 381, CENTRO CÍVICO, MOGI DAS CRUZES - SP.

TERMINOLOGIA

Para os estritos efeitos deste Caderno de Encargos, são adotados as seguintes definições:

- a) **CONTRATANTE:** CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES, Poder Legislativo Municipal
Representada pelo seu Presidente o Sr. Vereador José Francimário Vieira de Macedo
- b) **CONTRATADA:** Arquiteta Giovana Dias de Campos Projetos ME.
- c) **FISCALIZAÇÃO:** Atividade exercida de modo sistemático pela Contratante ou pessoa jurídica ou física designada para fiscalizar, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos.
- d) **EXECUTOR CONTRATUAL:** Atividade exercida de modo sistemático por pessoa designada CONTRATANTE para execução contratual, atuando e fiscalizando todas as etapas do contrato e da obra juntamente com o engenheiro ou arquiteto, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos.





I. OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

1. Objeto:

O presente caderno de **Encargos e Especificações Técnicas** faz parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

O caderno de Encargos e Especificações, tem por objetivo orientar as condições básicas de execução de serviços técnicos especializados da área de arquitetura e engenharia civil.

Dentre os serviços técnicos, estão os Serviços de Manutenção, Reforma e Substituição a serem executados.

Estes serviços serão realizados na área de ampliação da Câmara Municipal de Mogi das Cruzes, localizada na Avenida Vereador Narciso Yague Guimarães nº 381, Centro Cívico, Mogi das Cruzes - SP.

Área total da Cobertura: 139,84 m²;

Área total da Construção: 98,64 m².



2. Objetivos:





Estabelecer procedimentos, rotinas e normas para a execução dos trabalhos, com vistas à recuperação de parte do imóvel onde abriga os gabinetes das vereadoras Fernanda Moreno (Sala 19) e Inez Paz (Sala 21) juntamente com a Divisão de Tecnologia (Sala 19).

Assegurar o cumprimento da execução dos projetos executivos e especificações técnicas, do cronograma físico-financeiro, da qualidade da execução, da racionalidade, da economia e da segurança, das vereadoras, trabalhadores dos gabinetes, trabalhadores da Câmara, visitantes e bem como dos funcionários da empresa Contratada.

Orientar a execução dos serviços e métodos executivos, especificar os materiais e, equipamentos.

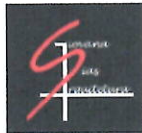
3. Finalidade da Obra:

Execução da reforma do telhado da área ampliada da Câmara Municipal de Mogi das Cruzes, dentre os serviços a serem executados constam também a troca da estrutura do telhado bem como as telhas, revisão do sistema de drenagem das águas pluviais e das instalações prediais (elétricas e hidráulicas), troca do forro em gesso das salas citadas acima, revisão da rede elétrica do "Anexo", manutenção da laje de cobertura, e restauração da viga de apoio que sofreu patologias ocasionadas pela infiltração das águas pluviais.

4. Divergências, Prioridades e Interpretações.

Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, ficam estabelecido que:

- Em caso de divergências entre a Planilha Orçamentária e o Caderno de especificações, prevalecerá este último;
- Em caso de divergências entre os desenhos dos projetos complementares a cargo da CONTRATADA e o Caderno de Especificações, prevalecerá sempre este último;
- Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, a FISCALIZAÇÃO, sob consulta prévia, definirá as dimensões corretas;
- Em caso de divergências entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- Em caso de divergências entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- Em caso de divergências entre o Caderno de Especificações e as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), prevalecerão sempre estas últimas;



- Em caso de dúvidas quanto à interpretação de quaisquer desenhos e das prescrições contidas no Caderno de Especificações, será consultada a FISCALIZAÇÃO ou o Executor Contratual;

Não caberá à CONTRATADA alegação de desconhecimento ou omissões em orçamento.

5. Recursos e Arbitragem

Para qualquer decisão da FISCALIZAÇÃO sobre assuntos não previstos, nos desenhos de projetos e detalhes inerentes a cada obra e/ou serviço ou no Contrato de que faz parte, a CONTRATADA poderá interpor recurso junto à Diretoria técnica da Câmara Municipal, para obter decisões superiores, caso se sinta prejudicada.

6. Licenças e Franquias

A CONTRATADA deve registrar no CAU, as Responsabilidades Técnicas do Projeto, afixar na placa da obra com o seu nome e nº do CAU, do RRT do Projeto e de todos os envolvidos.

A CONTRATADA pela execução do desenvolvimento do projeto básico será responsável pela contratação de seu projetista devendo cumprir as prescrições referentes às Leis Trabalhistas e da Previdência Social.

A CONTRATADA pelo Projeto Básico fica dispensada de proceder com as retiradas de licenças, alvará, habite-se e outros documentos.

7. Início das Obras

A CONTRATADA será comunicada com veracidade através da Câmara Municipal de Mogi das Cruzes a data e horário de início da obra de reforma e manutenção, para que seja iniciados o Serviço de Fiscalização, a fim de averiguar se a empresa responsável pela execução da obra, está promovendo-a com exatidão, conforme PROJETO BÁSICO apresentado.

8. Orientações Gerais e Fiscalizações

A Câmara Municipal de Mogi das Cruzes deve designar um membro de seu corpo técnico podendo ser representado pelo seu presidente para ser o executor deste contrato, atuando e fiscalizando junto com a arquiteta acompanhando todas as etapas de execução da obra, devendo sanar toas as dúvidas oriundas que possam surgir.

As exigências da FISCALIZAÇÃO basear-se-ão nos projetos, especificações e nas regras de boa técnica. A CONTRATADA se comprometerá a dar à





FISCALIZAÇÃO, no cumprimento de suas funções, livre acesso aos locais de execução dos serviços, bem como fornecer todas as informações e demais elementos necessários para a execução da obra e serviços.

À FISCALIZAÇÃO fica assegurado o direito de:

- a) Solicitar Livro de Ordem, devidamente preenchido na obra;
- b) Solicitar a retirada imediata da obra, do engenheiro, mestre ou qualquer operário que não corresponda técnica ou disciplinarmente às exigências. (A efetivação desta medida não implicará em modificação do prazo ou condições do Contrato);
- c) Exigir o cumprimento de todos os itens das especificações;
- d) Ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a CONTRATADA e sem que esta tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da data de emissão da ORDEM DE SERVIÇO.

Todas as Ordens de Serviço ou quaisquer comunicações da FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA, ou vice-versa, devem ser registradas no Diário de Obras pela empresa contratada para executar a obra, podendo ainda ser transmitidas por escrito, em folha de papel ofício devidamente numerada e em duas vias, uma das quais ficará em poder da firma CONTRATADA para a execução da obra e a outra com a Diretoria técnica da Câmara.

No Diário de Obras que deve ser preenchido somente pela empresa contratada para a execução da obra deverão constar as seguintes anotações sem rasuras:

- **PELA CONTRATADA (EXECUÇÃO DA OBRA):**
 - i. Condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
 - ii. Consultas à FISCALIZAÇÃO;
 - iii. Datas de conclusão de etapas, caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
 - iv. Acidentes ocorridos na execução da obra ou serviço;
 - v. Respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO;
 - vi. Eventual escassez de material que resulte em dificuldade para execução da obra e/ou serviço;
 - vii. Dados da moldagem de corpos de prova do concreto utilizado e respectivos dados do rompimento dos mesmos.
 - viii. Medições das etapas de obras e respectivos valores a serem faturados;
 - ix. Interrupções no fornecimento de energia elétrica e/ou água;
 - x. Efetivo diário de operários presentes;
 - xi. Outros fatos que, a juízo da CONTRATADA para a execução da obra, devam ser objeto de registro.



- **PELA FISCALIZAÇÃO (Nomeado designado pela Câmara Municipal de Mogi das Cruzes);**
 - i. Preenchimento dos cabeçalhos;
 - ii. Atestado da veracidade dos registros previstos no item "a" anterior;
 - iii. Juízo formado sobre o andamento da obra/serviço, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
 - iv. Observações relativas aos registros efetuados pela CONTRATADA no Diário de Obras;
 - v. Soluções às consultas lançadas ou formuladas pela CONTRATADA, com correspondência simultânea para a Câmara Municipal de Mogi das Cruzes.
 - vi. Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da CONTRATADA, seus prepostos e sua equipe;
 - vii. Determinação de providências para cumprimento dos termos do Contrato, dos projetos e especificações;
 - viii. Aprovação das medições para faturamento;
 - ix. Outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente ao trabalho da FISCALIZAÇÃO.

9. Serviços que cabem somente a empresa que será contratada para a execução da obra de reforma e manutenção.

9.1. Assistência Técnica e Administrativa

A empresa CONTRATADA para a realização dos serviços de execução da obra deve providenciar, sempre que solicitados, às suas custas, a realização de todos os ensaios, verificações e provas de materiais fornecidos e de serviços executados, fornecimento de protótipos, bem como os reparos que se tornem necessários para que os trabalhos sejam entregues em perfeitas condições.

Deve fornecer e manter no local da obra/serviço, um Diário de Obras onde serão obrigatoriamente registradas em 3 vias, as anotações relatadas no item H.1, com os cabeçalhos devidamente preenchidos com número de folhas suficiente para cobrir todo o período de execução da obra.

Nos local que será designado para uso como escritório da obra, deve sempre estar em ordem, possuir cópias do PROJETO BÁSICO, detalhes, a RRT de projeto básico e a ART de execução da obra, alvará de reforma e o presente Caderno de Especificações.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA pela execução da obra, reparar quaisquer elementos que porventura sejam danificados em decorrência das obras aqui especificadas.

10. Equipamento Mecânico, Ferramental e Mão - de - Obra





Cabe à empresa CONTRATADA para o serviço de execução da obra de reforma e manutenção o fornecimento, por todo o período em que se fizer necessário, da totalidade do ferramental, mão-de-obra, máquinas e aparelhos, inclusive sua manutenção, substituição, reparo e seguro, visando o andamento satisfatório da obra e serviço e a sua conclusão no prazo fixado em Contrato.

11. Seguros e Acidentes

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA para o serviço de execução da obra a responsabilidade de quaisquer acidentes durante a execução das obras/serviços contratados, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos relacionados com as obras/serviços, ainda que ocorridos fora do canteiro.

A CONTRATADA para a execução da obra deve se obrigar a cumprir todas as exigências das Normas Regulamentares (NR) aprovada pela Portaria nº 3214 de 08/06/1978 e em especial a NR-18 que trata das CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.

Deve atender à Lei n.º 6514 de 22.12.77 - CLT, relativa à segurança e medicina do trabalho:

- Art. 162 - As empresas, de acordo com as normas a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho, estarão obrigadas a manter serviços especializados em segurança e em medicina do trabalho. (SESMT)
- Art. 163 - Será obrigatória a constituição de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), de conformidade com as instruções expedidas pelo Ministério do Trabalho, nos estabelecimentos ou locais de obras nelas especificadas.

12. Da Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho

12.1. A Contratada pela execução da Obra de Reforma, deverá observar a portaria 3237 de 27/07/72 do Ministério do Trabalho que determinará obrigações no campo de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

12.2. A Contratada para a execução da Obra de Reforma, será a responsável quanto ao uso obrigatório e correto pelos operários, dos equipamentos de proteção individual inclusive de Subempreiteiros tais como:

- a) capacete de segurança;
- b) protetores faciais;
- c) óculos de segurança contra impactos, radiações e respingos;
- d) luvas e mangas de proteção;
- e) botas de borracha ou PVC;



- f) calçados de couro;
- g) cintos de segurança;
- h) protetor auricular;
- i) respiradores contra-poeira;
- j) máscaras para jatos de areia;
- k) respiradores e máscaras de filtro químico;
- l) avental de raspa, etc.

12.3. A Contratada para realizar os serviços referente a obra será responsável quanto ao uso obrigatório e correto no local da obra, dos equipamentos de proteção coletivas tais como:

- a) bandejas protetoras para lixo;
- b) telamento de fachadas;
- c) transporte vertical;
- d) andaimes;
- e) condutor de entulho;
- f) proteção e combate a incêndio, etc.

13. Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho

Cabe a empresa que será contratada para a execução da obra de reforma seguir a NR-4.

- NR-4 - O dimensionamento do SESMT vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento constantes dos Quadros I e II desta norma. (aplicado somente para empresas que possuam acima de 50 empregados).
- NR-4 - A CIPA será composta de representantes do empregador e dos empregados, de acordo com as proporções mínimas estabelecidas no Quadro I desta norma. (Aplicado somente às empresas que para execução do contrato, possuam acima de 50 empregados).

Cabe à CONTRATADA manter no local da obra, material necessário à prestação de primeiros socorros. Devendo ser guardado em local adequado, e aos cuidados de pessoas treinadas para esse fim.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras os equipamentos de proteção contra incêndio na forma da legislação em vigor.

É obrigação da CONTRATADA fazer, por sua própria conta, os seguros contra acidentes relativos à estabilidade e segurança da edificação e instalações, contra fogo, inclusive o celeste, quer da obra, quer de todos os materiais existentes no local da mesma.

14. Dos Pagamentos referente a execução da reforma





GIOVANA DIAS DE CAMPOS

ARQUITETA URBANISTA

- 14.1. Os serviços serão pagos de acordo com a (s) medição (ões), conforme apresentação de Nota Fiscal devidamente atestada pelo Executor / Comissão Executora. Os valores estimados para esta contratação foram elaborados mediante pesquisa de tabela referencial SINAPI, 24/05/2024. No preço ofertado, além de estar compatível com o de mercado, deverão estar inclusos todos os custos necessários, tais como: equipamentos necessários, impostos, tributos, custos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas, frete, deslocamento de pessoal e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir sobre o valor do item.
- 14.2. O Executor / Comissão deverá elaborar medição dentro dos períodos do cronograma físico-financeiro apresentado, e terá acesso aos serviços, podendo solicitar correções, esclarecimentos e / ou outras informações que julgarem necessárias, condicionando-se o pagamento ao pleno atendimento dos serviços apresentados.
- 14.3. As condições referentes aos pagamentos estarão disciplinadas no Edital.

15. Penalidades

As multas por infrações de cláusulas contratuais quer quanto ao montante, que quanto ao modo de cobrança, estão estabelecidas no Contrato em Vigor entre as partes (Arquiteta Responsável pelo Projeto Básico e Câmara Municipal de Mogi das Cruzes).

Igualmente do Contrato consta os casos de rescisão do mesmo e outras obrigações a assumir neste particular.

16. Prática Geral

A execução do serviço de elaboração de Projeto Básico está conforme normas e métodos previstos na ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, considerando-se todas as indicações contidas no Projeto Básico de Arquitetura e nos projetos complementares, tais como Projeto de Elétrica.

Conforme instruções da Arquiteta responsável pela elaboração deste projeto básico, toda e qualquer sugestão ou modificação seja ela qual for por parte da Empresa que será CONTRATADA para a execução da Obra, visando a modificação do projeto básico, especificações de materiais, as quantidades ou trocas de serviços após a assinatura do Contrato de execução, deverá ser encaminhada à FISCALIZAÇÃO, em 02 (duas) vias, ao mesmo tempo em que deverá fornecer:

- a) Composição de custos com as quantidades e preços da proposta da Licitação (atualizadas);
- b) Justificativa técnica e comercial para as razões das alterações;





- c) Fornecer documentos comprovando a impossibilidade do fornecimento do material especificado por parte do fabricante;
- d) Anexar Coleta de preços do material considerado equivalente com proposta de três fornecedores;
- e) Fornecer documentos de análise técnica dos materiais por órgãos oficiais, quando solicitado Câmara Municipal de Mogi das Cruzes.

À CONTRATADA responsável pela Execução da Obra, fica vetado o atendimento a qualquer solicitação de modificação, durante a execução das obras, proveniente de pessoas não autorizadas.

Para qualquer obra/serviço mal executado, a FISCALIZAÇÃO por parte da Câmara ou por parte da Arquiteta responsável pelo projeto básico, reservar-se-á o direito de modificar, mandar refazer, substituir da forma e com os materiais que melhor lhe convier, sem que tal fato acarrete solicitação de ressarcimento financeiro por parte da CONTRATADA responsável pela execução da obra, nem extensão do prazo para conclusão da obra.

Compete à CONTRATADA a execução, às suas expensas, de todo e qualquer serviço necessário à completa execução e perfeito funcionamento do objeto da licitação.

Todos os quantitativos apresentados na planilha elaborada pela CONTRATADA responsável técnica pelo projeto básico, são estimativos, devendo ser confirmados quando da visitas das firmas até o local da obra, não podendo em hipótese alguma ser alegado como justificativa ou defesa para aditivos, desconhecimento, incompreensão ou dúvidas.

Não caberá à CONTRATADA, alegação de desconhecimento ou omissões em orçamento.

Caso a Fiscalização necessite de serviços fora do horário habitual a responsável técnica pela obra não poderá cobrar adicionais por tais serviços.

17. Serviços Técnicos Profissionais.

17.1. Projetos Básicos

O Projeto Básico deverá ser mantido na obra, em bom estado, sempre um jogo completo de cópias contendo todos os projetos e detalhes, bem como estas especificações, à disposição da Fiscalização executada pela Câmara Municipal de Mogi das Cruzes, pelo responsável que foi designado nomeado através da Câmara.

Todas as pranchas de detalhes e indicações dos materiais devem ser obedecidas, mesmo quando não referidas nestas especificações.



17.2. Generalidades

Todos os projetos básicos que foram entregues para o mediador representado por parte a Câmara Municipal de Mogi das Cruzes, deverá ser fornecidos à CONTRATADA pela execução da obra, em mídia eletrônica formato PDF para retirada de cópias.

Caso haja a necessidade de haver um "As Built" ao final da obra, a empresa contratada pela execução da obra poderá solicitar perante a Câmara Municipal de Mogi das Cruzes o arquivo em DWG.

Todas as taxas e emolumentos pertencentes ao contrato referente ao Projeto Básico, bem como as cópias de todos os projetos serão custeados pela CONTRATADA responsável pela elaboração deste, devendo ser entregues a Câmara Municipal de Mogi das Cruzes;

No término dos serviços, será elaborado pela CONTRATADA responsável em executar a obra, o cadastramento de todas as modificações efetuadas na obra em relação aos projetos básicos originais, devendo este serviço ser acompanhado pelos fiscais (Arquiteta responsável técnica pela elaboração do projeto básico e o responsável em fiscalizar por parte da Câmara).

Compete à CONTRATADA responsável técnica pela elaboração do projeto, fazer um minucioso estudo e verificação de todos os desenhos dos projetos, memoriais e caderno inclusive detalhes das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica que será entregue a Câmara Municipal de Mogi das Cruzes, para que a empresa contratada possa dar início a execução da reforma.

Dos resultados desta verificação preliminar da documentação do projeto, a qual será feita antes da assinatura do contrato de reforma, deverá o LICITANTE dar imediata comunicação por escrito a Câmara acompanhado de memorial justificativo e memória de cálculo, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às Normas Técnicas, regulamentos ou posturas de lei em vigor, devendo ser citado item e subitem da legislação, que não esta sendo atendido de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento das obras; Após a assinatura do contrato de projeto básico, a empresa contratada assumirá inteira responsabilidade sobre todos os projetos e elementos apresentados para reforma, não sendo admitida qualquer alegação quanto a omissões destes elementos que venham onerar a obra.

Serviços extras só serão admitidos quando solicitados pela Diretoria técnica da Câmara.

18. Serviços Preliminares a obra.

A CONTRATADA responsável técnica pelo Projeto Básico, é isenta de quaisquer tipo de responsabilidades técnica perante a execução da reforma.

É de responsabilidade da empresa contratada para a execução da obra de reforma, realizaras seguintes tarefas:



- Locar e montar um espaço destinado ao "Canteiro de Obras";
- Realizar a proteção e a Sinalização da área a ser reformada de acordo com as normas vigentes.
- Providenciar o emplacamento da Obra de Reforma, deverá conter os nomes de todos os projetistas, dos responsáveis técnicos e o nome da empresa contratada para a execução da obra de reforma conforme exigências REA/SP e CAU/SP;
- Carga manual e remoção de entulhos;
- As peças grandes, como telhas e parte integrante da estrutura metálica do telhado deverão ser içadas e colocadas até a laje de cobertura, por meio de guindaste;
- A contratada pela execução da obra deverá fornecer à CONTRATANTE, na ocasião de entrega definitiva da obra de reforma, um termo de Responsabilidade Técnica pelos serviços de execuções que assegure a estabilidade e resistência física de todas as construções executadas, por um período de 05 (cinco) anos e durabilidade conforme norma NBR-6118/93.

19. Memorial Descritivo:

19.1. Laje de Cobertura e Cobertura do Telhado

- a) Remoção das telhas onduladas metálicas e estrutura em madeira da cobertura;
- b) Realização de 03 furos na laje, conforme local indicado em projeto, para a passagem das tubulações e conexões de descidas das águas pluviais;
- c) Colocação das tubulações e conexões de captação de águas pluviais;
- d) Fixação das tubulações de descidas das águas pluviais através de conectores tipo abraçadeiras;
- e) Realizar um furo na parede para a passagem da tubulação de águas pluviais, devendo observar no local a distancia entre a laje e a janela conforme mostrado no Corte BB;
- f) Remoção da camada de proteção de impermeabilização da laje bem como a remoção da calha existente, deixando o local livre;
- g) Regularização da superfície disforme deixando um caimento adequado para os "ralos". Cantos vivos e arestas devem ser arredondados com raio mínimo de 5 cm;
- h) Limpeza da laje deixando-a livre de contaminações, pó, nata de cimento, ou qualquer outro resíduo solto ou impregnado, como óleo e graxa;
- i) Após a limpeza receber uma camada de primer. O primer faz a função de ligação entre a manta e o local onde será aplicado o impermeabilizante, cujo tempo de secagem varia de acordo com cada fabricante.
- j) A aplicação do impermeabilizante deverá ser iniciada pelo ralo e seguir rigorosamente as instruções recomendadas pelo fabricante. O maçarico pode auxiliar nesse processo, pois ele derrete a manta que, por sua vez,



GIOVANA DIAS DE CAMPOS

ARQUITETA URBANISTA

- adere melhor à superfície. Nos rodapés, a impermeabilização deverá ser ancorada na vertical, no mínimo a 30 cm acima do piso, fixando a extremidade da manta a 3 cm de profundidade.
- k) Após a aplicação e secagem do impermeabilizante deverá ser feito o teste de estanqueidade (teste da lâmina d'água durante 72 horas) para verificação da estanqueidade, conforme recomendado pela NBR 9574.
 - l) Instalação da estrutura metálica para a cobertura;
 - m) As vigas metálicas da cobertura deverão ser chumbadas na laje através de chumbadores mecânicos " Parabol";
 - n) Instalações das Telhas de Aço Galvanizado, com inclinação de 7%, conforme indicado em projeto;
 - o) A fixação das telhas na estrutura metálica, deverá ser feita conforme descrito abaixo devendo seguir todas as Normas Especificadas.
 - p) As telhas que serão instaladas não deverão ultrapassar o mínimo de 0,10 cm no comprimento para que a água da chuva possa descer e se encontrar com a calha.
 - q) Instalação das cumeeiras lisas dentadas;
 - r) Instalações das Calhas;
 - s) As calhas serão fixadas através de furos na platibanda e furos nos frechais metálicos, em toda a extensão da laje, conforme mostra em projeto;
 - t) Instalação dos rufos;
 - u) Os rufos deverão ser executados em chapa galvanizada.

19.2. Instalação do Forro de Gesso e Luminárias

- a) Remoção de todo o forro de gesso e suas estruturas existente no local (Sala 19, Sala 20 e Sala 21);
- b) Iniciar a marcação, essa fase consiste em determinar o nível do forro nas paredes do ambiente e também onde serão instaladas as cantoneiras ou tabicas;
- c) Em seguida, com o auxílio de um cordão de marcação, são marcados na laje os pontos para fixação dos tirantes, assim como a distância de fixação e a modulação de perfis;
- d) Devem ser observados a altura da tubulação de águas pluviais, deixando sempre o forro abaixo. Observar também o posicionamento dos pontos de iluminação existente;
- e) A próxima etapa é a estruturação, os tirantes serão fixados para colocar os suportes niveladores;
- f) Posicionar os perfis perimetrais nas linhas de marcação, conferindo sempre o nível do teto. Os perfis podem ser fixados nas paredes com bucha e parafuso, pino de aço ou prego de aço.
- g) Dessa forma, as placas de gesso deverão ser colocadas no sentido perpendicular à estrutura;
- h) Após a etapa de estruturação deverá ser feita a fixação das placas.





- i) As placas de forro deverão ser parafusadas na estrutura, com cuidado e atenção às normas de drywall, garantido a segurança e durabilidade na obra.
- j) A etapa final é o acabamento, nessa etapa, os parafusos e juntas são cobertos com massa e fita, para ficar tudo pronto para receber a pintura;
- k) Instalar as Luminárias;
- l) As luminárias que foram retiradas para a instalação do forro de gesso, deverão ser recolocadas exatamente no mesmo ponto em que se encontravam;
- m) O forro de gesso será pintado com tinta latex na cor branco.

19.3. Instalações Elétricas

Após vistoria realizada em local pelo Engenheiro Eletricista acompanhado pela Responsável Técnica do Projeto Básico, foi constatado de que as instalações e fiações elétricas não sofreram nenhuma avaria devido as infiltrações causadas pelas águas pluviais, sendo assim não haverá nenhuma alteração.

Foi solicitado ao Engenheiro que fosse realizado um projeto elétrico devendo constar mais pontos de locação para as tomadas. Este projeto encontra-se em anexo.

19.4. Reparo na Viga de Apoio

- a) A viga de apoio que sofreu patologias ocasionadas pela infiltração de águas pluviais conforme indicação em planta (Pavimento Superior), deverá receber um reparo estrutural.
- b) Observação inicial: Em caso de perda de 20% da ferragem deverá ser feito o processo de substituição e não o processo de tratamento conforme explicativo abaixo.
- c) Para o processo de Tratamento da Viga, deverá ser seguido as seguintes etapas:
 - 1ª Etapa: deverá ser feita a remoção cuidadosamente do concreto desagregado (solto) ou danificado e identificação das patologias.
 - 2ª Etapa: Limpeza das ferragens com escovação utilizando uma escova de aço, após deverá ser aplicado em toda armadura com um pincel o produto Armatec Ox-7 da marca Vedacit , este produto é rico em fósforo afim de eliminar algum resquício de ferrugem que ficou após a escovação. Este produto deve agir pelo período de 48 horas.
 - 3ª Etapa: Após o período de 48 horas, deverá ser aplicado em toda a armadura com a ajuda de um pincel o produto Armatec ZN para proteção



anti corrosiva, devendo aguardar o tempo de secagem e cura de 48 horas.

Importante: Durante os processos é muito importante que sejam respeitados os prazos de ação, secagem ou cura dos produtos aplicados. Este período é indicado pelo fabricante.

- 4ª Etapa: Após o período de 48 horas será iniciado o processo de recuperação da viga utilizando a argamassa polimérica, é um tipo de argamassa estrutural de alta resistência, devendo ser aplicada utilizando uma colher de pedreiro nas ferragens que já recebeu todo o tratamento, jamais trocar a argamassa estrutural pela argamassa comum. Para recuperar a parte inferior da viga, deve ser feito uma forma com escoramento e principalmente deverá manter um espaço de recobrimento de no mínimo 3 cm.
- 5ª Etapa: Após ter feito todo o tratamento da ferragem e a recuperação da estrutura de concreto utilizando a argamassa polimérica, deve ser feito a recuperação do reboco.
- 6ª Etapa: Após a recuperação do reboco, deve ser aplicado uma demão de seladora acrílica para proteger de infiltrações.
- 7ª Etapa: Por fim deve ser aplicada 2 demãos de tinta latex na cor a ser definida pelo cliente.

20. Estruturas

20.1. Estrutura Metálica

Deverão ser obedecidas as normas da ABNT relativas ao assunto, especialmente as relacionadas a seguir:

NBR - 9971: Elementos de Fixação dos componentes das estruturas metálicas;

NBR - 9763: Aços para perfis laminados, chapas grossas e barras, usados em estruturas fixas;

MB - 262/82: Qualificação de processos de soldagem, de soldadores, e de operadores;

NBR - 8800: Projeto e execução das estruturas de aço dos edifícios - método dos estados limites;

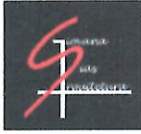
NB - 143/67: Cálculo de estruturas de aço constituídas por perfis leves;

NBR - 6355: Perfis estruturais de aço, formados a frio;

NBR-5884: Perfis estruturais soldados de aço.

Deverão ser complementadas pelas Normas, Padrões e Recomendações das seguintes Associações Técnicas, nas formas mais recentes:

- AISC: American Institute of Steel Construction;
- ASTM: American Society for Testing and Materials;



- AWS: American Welding Society;
- SAE: Society of Automotive Engineers;
- ANSI: American National Standard Institute;
- SSPC: Steel Structures Painting Council Munsell Color Notation;
- SIS: Sweriges Standardiserings Komission.

A estrutura de aço deverá ser executada de acordo com as orientações contidas no projeto básico.

20.1.1. Qualidade da Contratada

Os materiais e a mão-de-obra poderão a qualquer tempo ser inspecionados pela FISCALIZAÇÃO, que deverá ter livre acesso às instalações do fabricante, desde o início da confecção da estrutura até a sua liberação para o embarque ou montagem.

- no início dos trabalhos, a CONTRATADA deverá fornecer para apreciação e aprovação da FISCALIZAÇÃO os seguintes documentos:
- procedimentos de solda, recebimento e estocagem de matéria-prima;
- procedimento para controle de qualidade;
- procedimento para fabricação de perfis soldados;
- aferição dos instrumentos de medição por órgão oficial.

Durante a fase de fabricação, a CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO

documentos que comprovem a qualidade dos materiais, equipamentos e pessoal a serem empregados na fabricação, antes de utilizá-los. Estes documentos são, entre outros, os relacionados a seguir:

- certificados de usina para qualquer partida de chapas, laminados e tubos a serem empregados;
- certificados de qualidade para parafusos (ASTM-A-325);
- atestado de qualificação de soldadores ou operadores de equipamento de solda, de acordo com o método MB-262/62, complementado com a AWS D1.1 - Structural Welding Code - Seção 5.

Caso não existam os certificados citados no item anterior, a Contratada responsável técnica pela obra deverá exigir do fabricante a realização dos ensaios mencionados nas referidas normas.

Durante a fabricação, a FISCALIZAÇÃO inspecionará os materiais a serem usados, podendo rejeitá-los caso apresentem sinais de já terem sido utilizados ou não atendam ao previsto nos itens anteriores.



20.1.2. Fabricação

Os elementos estruturais deverão ser fabricados de forma programada, obedecendo às prioridades do cronograma, a fim de permitir uma seqüência de montagem.

Todos os perfis soldados deverão ser fabricados com chapas planas, não sendo permitido usar chapas retificadas de bobinas. As peças serão cortadas, pré-montadas e conferidas nas dimensões externas. Só então poderão ser soldadas pelo processo do arco-submerso. As deformações de empenamento por soldagem serão corrigidas através de pré ou pós-deformação mecânica.

Os processos de soldagem complementares poderão ser executados com utilização de eletrodo revestido ou por processo semi-automático tipo MIG.

As vigas com chapas de topo deverão ter estas placas soldadas só após conferência das dimensões da peça na pré-montagem. A montagem de nervuras e a execução de furações serão feitas após a colocação das chapas de topo.

As furações serão executadas por meio de broca, fazendo-se o furo guia e o alargamento para a dimensão final. Os furos poderão ter uma variação máxima de 1 mm em relação às cotas de projeto, devendo-se minimizá-los sob pena de comprometimento da montagem.

Após a fabricação, todas as peças da estrutura serão marcadas (tipadas) de acordo com a numeração do projeto, para facilitar sua identificação durante a montagem, além de conferidas no recebimento.

20.1.3. Ligações

As ligações soldadas na oficina e eventualmente no canteiro deverão ser feitas de acordo com os desenhos de fabricação, especificação e normas aqui definidas, e em especial a AWS D1.1 - Structural Welding Code.

O aço para os parafusos, porcas e arruelas de alta resistência deverá seguir as especificações contidas na ASTM.

Os parafusos terão a cabeça e a porca hexagonais.

As arruelas deverão ser circulares, planas e lisas, exceto para o caso de emendas nas abas de perfis "I" ou "C" laminados, quando deverão ser usadas arruelas chanfradas. As arruelas a serem utilizadas em ligações com parafusos de alta resistência deverão ter dimensões conforme recomendações da AISC - Eighth Edition.

As demais arruelas, quando circulares, planas e lisas, deverão ter dimensões conforme a ANSI-B-27.2 e, quando chanfradas, segundo a ANSI-B-27.4.

Todas as roscas deverão ser da Série Unificada Pesada (UNC)

Os parafusos e respectivas porcas deverão ser estocados limpos de sujeira e ferrugem, principalmente nas roscas, sendo indispensável guardá-los levemente oleados.

Os furos para parafusos terão normalmente 1,5 mm mais que o diâmetro nominal do conector.



As peças de ligações parafusadas serão em aço zincado ou galvanizado.

20.1.4. Inspeção de Elementos Semi - Acabados ou Acabados

A CONTRATADA responsável pela execução da obra deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO as peças fabricadas e liberadas pelo fabricante, mediante listagem contendo as posições indicadas no projeto básico.

Tais peças deverão ser dispostas em local e de forma adequada, que permita à FISCALIZAÇÃO verificar suas reais condições.

Será analisada a qualidade da fabricação e das soldas para todos os elementos fabricados. As soldas serão aprovadas desde que não apresentem fissuras nem escórias, haja completa fusão entre metal base e material depositado e todos os espaços entre os elementos ligados sejam preenchidos com solda.

Para aceitação das peças serão observados, entre outros, questão de empeno, recortes, fissuras, uniformidade de cordão de solda, chanfro das peças, furação e dimensões principais.

Serão verificados a ultra-som todos os locais de elementos estruturais indicados nos desenhos de fabricação e nas emendas de topo de chapas e perfis. Os elementos a serem analisados devem estar devidamente aprovados nos itens anteriores. Os testes de ultra-som serão realizados por firma especializada e devidamente qualificada, que deve ser indicada pela CONTRATADA responsável técnica pela execução da obra e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A superfície das peças junto às soldas, no local a ser inspecionado por ultra-som, deverá estar isenta de ferrugem, carepas, etc. As soldas terão penetração completa e suas raízes não de estar limpas.

Deverão ser realizados os seguintes controles e acompanhamentos:

- controle de furações e respectivos acabamentos;
- controle de qualidade de parafusos, porcas e arruelas de alta resistência;
- acompanhamento de pré-montagens;
- controle do acabamento, limpeza e pintura;
- controle da marcação, embalagem e embarque das estruturas.

20.1.5. Soldas

As soldas automáticas devem ser completamente contínuas, sem paradas ou partidas, executadas com chapas de espera para início e fim, e executadas por processo de arco submerso com fluxo ou por arco protegido a gás.

As soldas manuais devem ser executadas por soldadores qualificados por um sistema de testes para o tipo de solda que vão executar, e os resultados desses testes serão devidamente registrados e acompanhados pela FISCALIZAÇÃO. Deve ser mantido pelo FABRICANTE um registro completo com a indicação do soldador responsável para cada solda importante realizada. Serão executadas na posição plana ou na posição horizontal vertical, com chapas de espera para início e fim nas



soldas de topo, de modo que os pontos de paradas sejam desbastados ou aparados para eliminar crateras e evitar porosidades.

Todas as soldas devem obedecer às tolerâncias e requisitos descritos a seguir.

O perfil das soldas de topo, com ou sem preparação de chanfro, deve ser plano ou convexo, não sendo permitido concavidade nem mordeduras.

O primeiro passo das soldas de topo com duplo chanfro do metal base deve ser a extração da raiz antes de se iniciar a solda do outro lado, possibilitando assim uma penetração completa e sem descontinuidade.

Não será permitida descontinuidade na base de uma solda de topo.

20.1.6. Proteção da Superfície das Estruturas Metálicas

Toda superfície a ser pintada deverá ser completamente limpa de toda sujeira, pó, graxa, qualquer resíduo (como a ferrugem) que possa interferir no processo de adesão da tinta, prevista. Precauções especiais deverão ser tomadas na limpeza dos cordões de solda, com a remoção de respingos, resíduos e da escória fundente.

A limpeza manual será feita por meio de escovas de fios metálicos de aço ou sedas não ferrosas (metálicas), raspadeiras ou martelos. Esse processo só poderá ser usado em peças pequenas.

A limpeza mecânica será feita por meio de lixadeiras, escovas mecânicas, marteletes pneumáticos ou esmerilhadeiras, usadas com o devido cuidado, a fim de se evitar danos às superfícies. Esse sistema não poderá ser usado quando a superfície apresentar resíduos de laminação e grande quantidade de ferrugem.

O processo de limpeza por solventes é usado para remover graxas, óleos e impurezas, mas não serve para remover ferrugem e resíduos de laminação. Só poderá ser usado quando especificado como processo complementar.

A limpeza por jateamento abrasivo remove-se todo resíduo de laminação, ferrugem, incrustações e demais impurezas das superfícies tratadas, de modo a se apresentarem totalmente limpas e com as características do metal branco.

Para o jateamento poderá ser utilizado o sistema de granalha de aço ou de areia quartzosa, seca, de granulometria uniforme, com tamanho máximo de partícula da peneira nº 5. O reaproveitamento da areia poderá ocorrer apenas uma vez.

O tempo máximo que poderá ocorrer entre o jateamento e a aplicação do "primer" deverá ser estabelecido em função das condições locais, mas nunca superior a 4 horas.

Caso observado sinal de oxidação nesse intervalo, as peças oxidadas serão novamente jateadas e o prazo para aplicação do "primer" será reduzido.



20.1.7. Pintura

Logo após a realização do jateamento, com intervalo máximo de 4 horas, deverá ser aplicada a pintura de base, capaz de proteger as superfícies tratadas contra a oxidação. Esta pintura deverá ser compatível com a pintura de acabamento e ter espessura mínima de 60 micra, aplicada em 2 demãos, em etapas distintas e de preferência em cores diferentes, sendo 30 micra de filme seco por demão.

Sobre a tinta de fundo, aplica-se 1 camada de tinta intermediária fosca, com veículo compatível e cor diferente da tinta de acabamento, com espessura mínima de 30 micra de filme seco.

Sobre a tinta intermediária aplicam-se 2 camadas de tinta de acabamento, cores deverão ser definidas pela CONTRATANTE.

As tintas devem ser aplicadas por meio de pistola, de forma a se obter película regular com espessura e tonalidade uniformes, livre de poros, escorrimento e gotas, observadas todas as recomendações dos fabricantes das tintas.

O trabalho de pintura será inspecionado e acompanhado em todas as suas fases de execução por pessoa habilitada, que deverá colher as espessuras dos filmes das tintas com o auxílio do micrômetro e detectar possíveis falhas, devendo estas ser imediatamente corrigidas.

20.1.8. Montagem

O fabricante montará as estruturas metálicas obedecendo ao projeto básico e diagramas de montagem com as respectivas listas de parafusos.

Quaisquer defeitos nas peças fabricadas que venham acarretar problemas na montagem deverão ser comunicados à FISCALIZAÇÃO para as devidas providências. A FISCALIZAÇÃO também deverá tomar conhecimento de procedimentos anormais na montagem, defeitos nas peças estruturais ocasionados por transporte, armazenamento ineficiente ou problemas que sejam encontrados na implantação das estruturas, decidindo pela viabilidade ou não de substituição e aproveitamento das estruturas, obedecendo sempre aos critérios estabelecidos em normas.

As ligações soldadas de campo só serão executadas quando solicitado nos desenhos de montagem e da forma neles indicada.

Nas soldas, durante a montagem, as peças componentes devem ser suficientemente presas por meio de grampos, parafusos temporários ou outros meios adequados, para mantê-las na posição correta.

As ligações parafusadas obedecerão rigorosamente ao especificado nos desenhos e listas específicas. Os parafusos de alta resistência serão utilizados conforme

especificado nos desenhos de fabricação e listas de parafusos.

Em ligações por atrito, as áreas cobertas pelos parafusos não poderão ser pintadas e deverão estar isentas de ferrugem, óleo, graxa, escamas de laminação ou rebarbas provenientes da furação.

O aperto dos parafusos deverá ser feito por meio de chave calibrada ou pelo



método da rotação da porca. O aperto deverá seguir progressivamente da parte mais rígida para as extremidades das juntas parafusadas. As ligações deverão ser ajustadas de modo que os parafusos possam ser colocados à mão ou com auxílio de pequeno esforço aplicado por ferramenta manual.

Quando um parafuso não puder ser colocado com facilidade, ou o seu eixo não permanecer perpendicular à peça após colocado, o furo poderá ser alargado no máximo 1/16" a mais que seu diâmetro nominal.

Sempre que forem usadas chaves calibradas, devem também ser usadas arruelas revenidas sob o elemento em que se aplica o aperto (porca ou cabeça do parafuso).

Serão feitos testes com os parafusos a serem usados sob as mesmas condições em que serão utilizados, em lotes, por amostragem. O parafuso deverá ser apertado até romper, anotando-se nesse momento o torque de ruptura. O torque a ser empregado deverá estar entre 50 a 60% do valor anotado.

A CONTRATADA responsável técnica pela execução da obra, deverá apresentar previamente à CONTRATANTE, para aprovação, os documentos de procedimentos de montagem. A montagem das estruturas deverá estar de acordo com os documentos de detalhamento. O responsável técnico pela montagem da estrutura, deve também tomar todas as providências para que a estrutura permaneça estável durante a montagem, utilizando contraventamentos provisórios, estaiamentos e ligações provisórias de montagem, em quantidade adequada e com resistência suficiente para que possam suportar os esforços atuantes durante a montagem.

Todos os contraventamentos e estaiamentos provisórios devem ser retirados após a montagem. Todas as ligações provisórias, inclusive em pontos de solda, deverão ser retiradas após a montagem, bem como preenchidas as furações para os parafusos temporários de montagem.

As tolerâncias de montagem são definidas a partir de que a referência básica para qualquer elemento horizontal é o plano de sua face superior e, para os outros elementos, são os seus próprios eixos.

As principais tolerâncias de montagem admissíveis são as definidas a seguir:

- As colunas são consideradas aprumadas, quando sua inclinação com a vertical for menor que 1/50 e a distância horizontal entre seu topo e sua base for inferior a 25 mm.
- Para garantir o alinhamento em planta das colunas metálicas, a distância entre colunas de 2 pórticos sucessivos não pode diferir mais que +/- 2 mm da de projeto, e a distância entre a face externa de uma coluna qualquer e a linha que une as faces externas de duas colunas adjacentes a ela deve ser inferior a 5 mm.

20.2. Movimentação e Estocagem das estruturas de aço na obra.

A carga, descarga e estocagem da estrutura deverão ser feitas com todos os cuidados necessários para evitar deformações.



GIOVANA DIAS DE CAMPOS

ARQUITETA URBANISTA

Todas as peças metálicas devem ser cuidadosamente alojadas sobre madeirame espesso, disposto de forma a evitar que a peça sofra o efeito da corrosão. Deverão ser estocadas em locais onde haja adequada drenagem de águas pluviais, evitando-se com isto o acúmulo de água sobre ou sob as peças.

Deverá ser tomados cuidados especiais para os casos de peças esbeltas e que devam ser devidamente contraventadas provisoriamente para a movimentação.

20.3. Dispositivos de Ligação

20.3.1. Parafusos de Alta Resistência

Todos os materiais e métodos de fabricação obedecerão à especificação para conexões estruturais para parafusos ASTM-A325, em sua mais recente edição.

O aperto dos parafusos de alta resistência será feito com chaves de impacto, torquímetro, ou adotando o método de rotação por porca do AISC.

20.3.2. Solda

Será utilizada solda elétrica com eletrodo E70XX.

20.3.3. Tratamentos

Todas as peças metálicas da estrutura deverão ser tratadas, antes da fixação, com 2 demãos de pintura anti-corrosiva, aplicadas após o preparo das superfícies, conforme recomendação do fabricante da tinta.

21. ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO

21.1. Cobertura: Telha Metálica aço galvanizado

A cobertura indicada em projeto será em aço galvanizado standard c/ lâ de vidro ou equivalente, confeccionadas em chapa de aço galvanizado pré-pintada, na cor branco. Usar se possível, a telha sem emendas longitudinais.

Os parafusos de fixação serão vedados com anel de neoprene, colocado entre a arruela e a telha, assentado sobre mastique à base de poliuretano.

Deverá ser executada vedação de todas as empenas, entre as telhas e as vigas com telha metálica pré-pintada, de chapa de aço galvanizado no. 22, de maneira a vedar totalmente o vão sob as telhas, entre estas e a alvenaria.



21.2. Pintura

Todas as tintas a empregar deverão observar as especificações deste memorial sempre que houver indicação expressa;

Nenhuma alteração poderá ser feita nas marcas e nas cores sem a aprovação da Fiscalização.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas. Serão minuciosamente examinadas, cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Deverão ser observadas as prescrições dos fabricantes para o aparelhamento das superfícies no preparo e aplicação das tintas, sendo vedada a utilização de qualquer substância em desacordo com aquelas especificações.

Deverão ser evitados escorrimentos e salpicos nas superfícies não destinadas à pintura; os salpicos que não puderem ser evitados serão removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Toda a pintura será executada em tantas demãos quantas forem necessárias a um perfeito acabamento. Cada demão somente será aplicada quando a precedente estiver completamente seca. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas após cada demão de massa;

Toda vez que uma superfície for lixada, será cuidadosamente limpa com escova e pano seco para remover o pó, antes da aplicação da demão seguinte.

Toda superfície pintada deverá apresentar, quando concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Depois de rebocadas, secas e curadas, as paredes deverão ser previamente lixadas, para em seguida se aplicar duas demãos de selador acrílico.

Para a execução do serviço de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
- Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:
- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;



GIOVANA DIAS DE CAMPOS

ARQUITETA URBANISTA

- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes de iniciar qualquer trabalho de pintura, deverá ser preparado uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. 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. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar sempre limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

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. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

As tintas deverão ser de primeira qualidade das marcas Coral, Suvinil, Sherwin Williams ou equivalente.

Para fino acabamento, deverá ser aplicada massa corrida, sempre em camadas finas. Quando seca, deverá ser lixada com lixa para massa nº. 100 a 180. O pó deverá ser removido.

Como medida de economia da tinta de acabamento, recomenda-se a aplicação de uma demão de líquido selador sobre a massa, para uniformizar a absorção.

Após a secagem do selador, será aplicada a tinta de acabamento, conforme recomendações de cada fabricante, constantes nos rótulos das latas.

A tinta deverá ser deixada para secar entre demãos.

A pintura somente poderá ser iniciada após a cura completa do forro em gesso, ou seja, no mínimo 24 horas após sua conclusão, o que evitará problemas futuros de "eflorescência", de "calcificação" e de "desagregamento".

Deverão ser evitadas as diluições em excesso, em desacordo com o recomendado nas latas, pelos fabricantes, o que torna a espessura do filme inferior ao ideal, além de causar problemas de escorrimento. A diluição, quando ocorrer, deverá ser feita com solventes adequados ao tipo de tinta utilizado.

A homogeneização da tinta, antes da aplicação, deverá ser feita com cuidado, para que não venham a ocorrer problemas de cobertura deficiente devido à má distribuição do pigmento.

Deverá ser dada especial atenção às superfícies muito absorventes, no que se refere ao seu selamento, pois um procedimento inadequado poderá gerar problemas na qualidade do acabamento.



Não serão permitidas pinturas em dias chuvosos, pois o excesso de umidade e as temperaturas muito baixas impedem que o solvente evapore, causando problemas de secagem retardada.

21.2.1. Esmalte Sintético - Estrutura Metálica da Cobertura:

Tinta esmalte sintético, Coral, linha Coralit.

21.3. Impermeabilizações

Todas as impermeabilizações serão executadas conforme as normas da ABNT.

Todas as superfícies em concreto a serem impermeabilizadas através de técnica por moldagem "in-loco" deverão estar limpas e isentas de partículas soltas, óleo etc.

Antes de executar a regularização, deverão ser corrigidas todas as fissuras e imperfeições do concreto, da seguinte forma:

- a) Escarificar as falhas de concretagem, fissuras e rachaduras até encontrar o concreto firme e homogêneo;
- b) Executar o corte de pontas de ferro sem função estrutural, à profundidade de 3 cm;
- c) Recompôr e preparar a superfície do substrato para receber a camada de regularização com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 adicionada de água e emulsão adesiva, à base de resina sintética, na proporção 1:1.

21.4. Argamassa com Adição de Hidrófugo

Os materiais utilizados obedecerão às determinações das normas da ABNT.

Serão revestidas com argamassa adicionada de hidrófugo os seguintes elementos;

- Canaletas;
- Caixas de passagem;
- Caixas de captação de águas pluviais;
- Caixas de inspeção;
- Arremate de parede dos rufos metálicos;
- Vigas baldrames
- Engate de rufos metálicos em paredes;

A impermeabilização utilizará impermeabilizante de pega normal para argamassa (SIKA 1 ou equivalente).

A impermeabilização será executada conforme a seguir:

Executar a correção dos defeitos da superfície do substrato, conforme subitens:



a) Camada de Regularização

- Em argamassa desempenada de cimento e areia, traço 1:2;
- Formando meia-cana nos cantos;
- Espessura mínima: 5 cm;
- Raio mínimo: 10 cm.
- Observar o caimento mínimo de 1% em direção aos ralos ou condutores de água;

b) Chapisco

- Executado 24 horas após a execução da camada de regularização;
- Em argamassa:
- De cimento e areia, traço 1:2;
- Diluída na solução do impermeabilizante e água na proporção de 1:12.

c) Revestimento

- Executar 24 horas após o chapisco;
- Em argamassa:
- De cimento e areia, traço 1:2;
- Diluída na solução do hidrófugo (SIKA 1 ou equivalente) e água na proporção de 1:12;
- 1ª camada com espessura de 10 a 15 mm
- 2ª camada 4 a 5 horas depois da 1ª, totalizando a espessura de 30 mm.

d) Acabamento

- Executar 12 horas após o revestimento;
- Executar o alisamento da superfície, utilizando argamassa de cimento e areia traço 1:1.

21.5. Mantas

Serão instaladas nos pontos de encontro da telhas com as paredes de alvenaria.

22. SERVIÇOS COMPLEMENTARES FINAIS

- Remover devidamente todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.



GIOVANA DIAS DE CAMPOS

ARQUITETA URBANISTA

- Proceder à remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.
- Limpar os elementos de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.
- Dedicar particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.
- Remover cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação.
- Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os arremates que julgar necessários e os que a FISCALIZAÇÃO determinar.

23. ENTREGA DA OBRA

A CONTRATADA responsável técnica pela execução da obra, antes de comunicar o término da obra, deverá efetuar uma vistoria final do prédio acompanhada da Fiscalização.

24. RECEBIMENTO DEFINITIVO

Termo de Recebimento Definitivo será lavrado 20 (vinte) dias após o Recebimento Provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido atendidas todas as pendências pela Comissão de Recebimento.

A Câmara Municipal de Mogi das Cruzes receberá as obras, após a conclusão total dos serviços e a vistoria final que deverá ser feita através dos representantes de ambas as partes, com laudo sem reclamações e também com toda a documentação da obra em ordem.

Mogi das Cruzes
13 de Junho de 2024.



GIOVANA DIAS DE CAMPOS

ARQUITETA URBANISTA

CAMARA MUNICIPAL DE MOXI DAS CRUZES

PODER LEGISLATIVO MUNICIPAL

CNPJ nº 46.003.380/0001-19

Representante legal:

José Francimário Vieira Macedo

RG nº: 54.106.405-8

CPF nº 469.179.423-91

Autor(a) do projeto arquitetônico

GIOVANA DIAS DE CAMPOS ME

CNPJ Nº 34.593.188/0001-40

Arquiteta e Urbanista CAU A32981-9

RRT n.º SI1439442801CT001 – ASSESSORIA ESPECIALIZADA EM
ARQUITETURA - PROJETO BÁSICO ARQUITETÔNICO



Arquiteta – **Giovana Dias de Campos** - Poá - SP
Av. Dep. Castro de Carvalho, 2011
tel. 11 9 6802 2703



AV. DEP. CASTRO DE CARVALHO, 2011 - POÁ / SP
 TEL.: 11 96802-2703 / 11 4639-7263
 govana.dias@g.com.br

Nº do Processo
 Objeto
 Cliente
 Área

EXECUÇÃO DE OBRA DE REFORMA DE COBERTURA
 CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES
 140,00 M2 (APROXIMADAMENTE)

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Prazo da Obra: 3 Meses

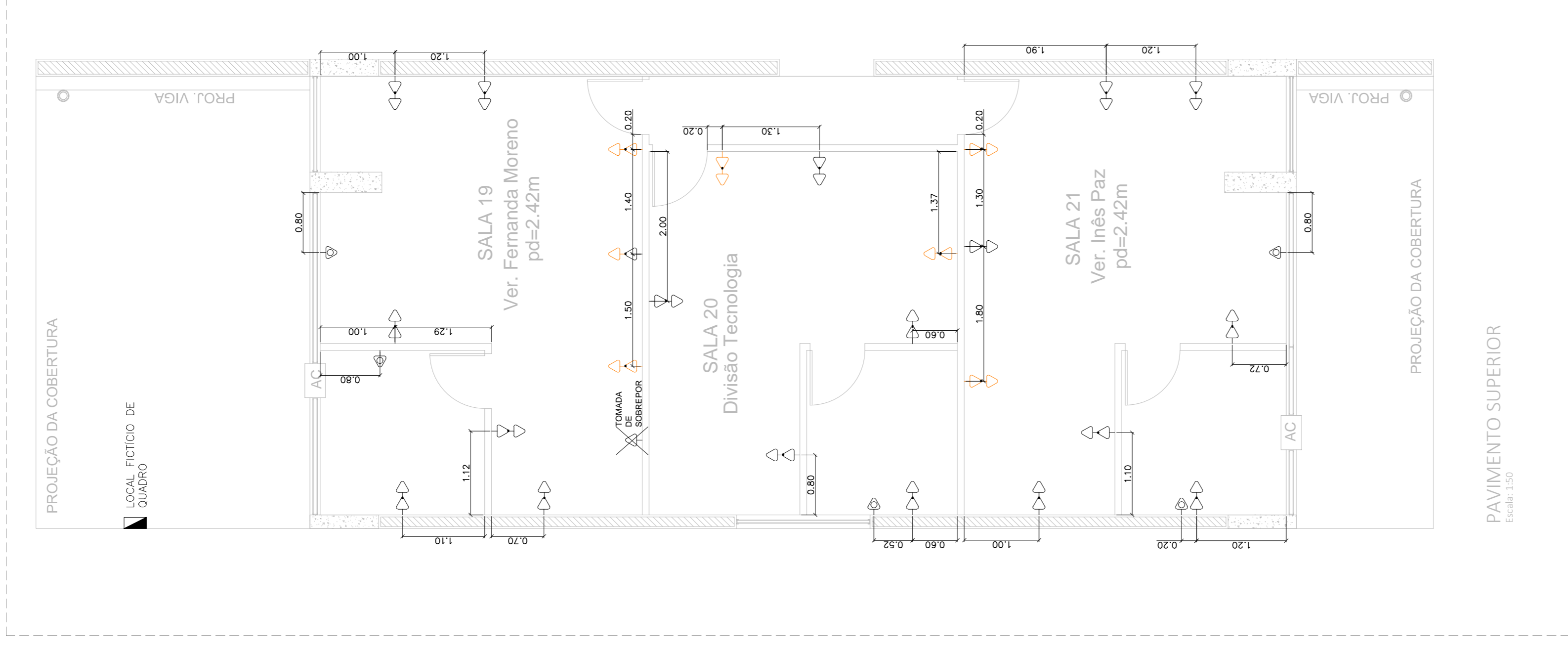
ITEM	DESCRIÇÃO	ETAPA											
		1º mês			2º mês			3º mês			Semana 4		
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
BDI	BDI (19%)	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30	R\$ 1.358,30
1	SERVIÇOS PRELIMINARES/REMOÇÕES												
	Placa de obras	R\$ 595,44	100,00%										
	Remoção de rufos	R\$ 603,04	80,00%	20,00%									
	Remoção de telhas	R\$ 298,49	80,00%	20,00%									
	Remoção de estrutura telhado	R\$ 5.496,31	50,00%	50,00%									
2	ABERTURA DE VÃOS PARA TUBOS DE DESCIDA PLUVIAL	R\$ 292,74	100,00%										
	Remoção de forro existente	R\$ 321,31	100,00%										
3	IMPERMEABILIZAÇÃO												
	Regularização de superfície disforme com argamassa automixante	R\$ 4.182,36	100,00%										
4	COBERTURA												
	Trama de aço para telhado	R\$ 6.950,13			30,00%	70,00%							
	Telhamento com telhas de aço	R\$ 9.816,35			70,00%	30,00%							
	Cumeeira trapezoidal	R\$ 4.018,13				100,00%							
	Calhas em chapa de aço	R\$ 5.131,14				80,00%	20,00%						
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS												
	Dutos, enfiamento, conectores e novos pontos de tomada	R\$ 868,45										10,00%	86,85
6	GESSO												
	Forro para ambientes comerciais	R\$ 6.789,09										50,00%	3.394,55
7	PINTURA												
	Serviços de pintura em paredes, tetos e portas	R\$ 15.204,47										30,00%	4.561,34
RESUMO DO ORÇAMENTO		R\$ 106.895,69											
TOTAL (R\$)		R\$ 2.996,47	R\$ 4.286,76	R\$ 32.847,33	R\$ 6.948,99	R\$ 17.199,75	R\$ 12.379,66	R\$ 4.752,84	R\$ 4.639,69	R\$ 5.919,64	R\$ 5.919,64	R\$ 5.919,64	R\$ 2.885,27
TOTAL (%)		2,80%	4,01%	30,73%	6,50%	16,09%	11,58%	4,45%	4,33%	5,54%	5,54%	5,54%	2,70%
ACUMULADO (R\$)		R\$ 2.996,47	R\$ 7.283,23	R\$ 40.130,56	R\$ 47.079,55	R\$ 64.279,30	R\$ 76.658,96	R\$ 81.411,81	R\$ 86.251,50	R\$ 92.171,14	R\$ 98.090,78	R\$ 104.010,42	R\$ 106.895,69
ACUMULADO (%)		2,80%	6,81%	37,54%	44,04%	60,13%	71,71%	76,16%	80,68%	86,23%	91,76%	97,30%	100,00%

Obs.: 1 - OS PRAZOS DAS ETAPAS SERÃO CONSIDERADOS A PARTIR DA DATA DA ASSINATURA DO CONTRATO OU DA ORDEM DE SERVIÇO INICIAL EMITIDA PELO CONTRATANTE.

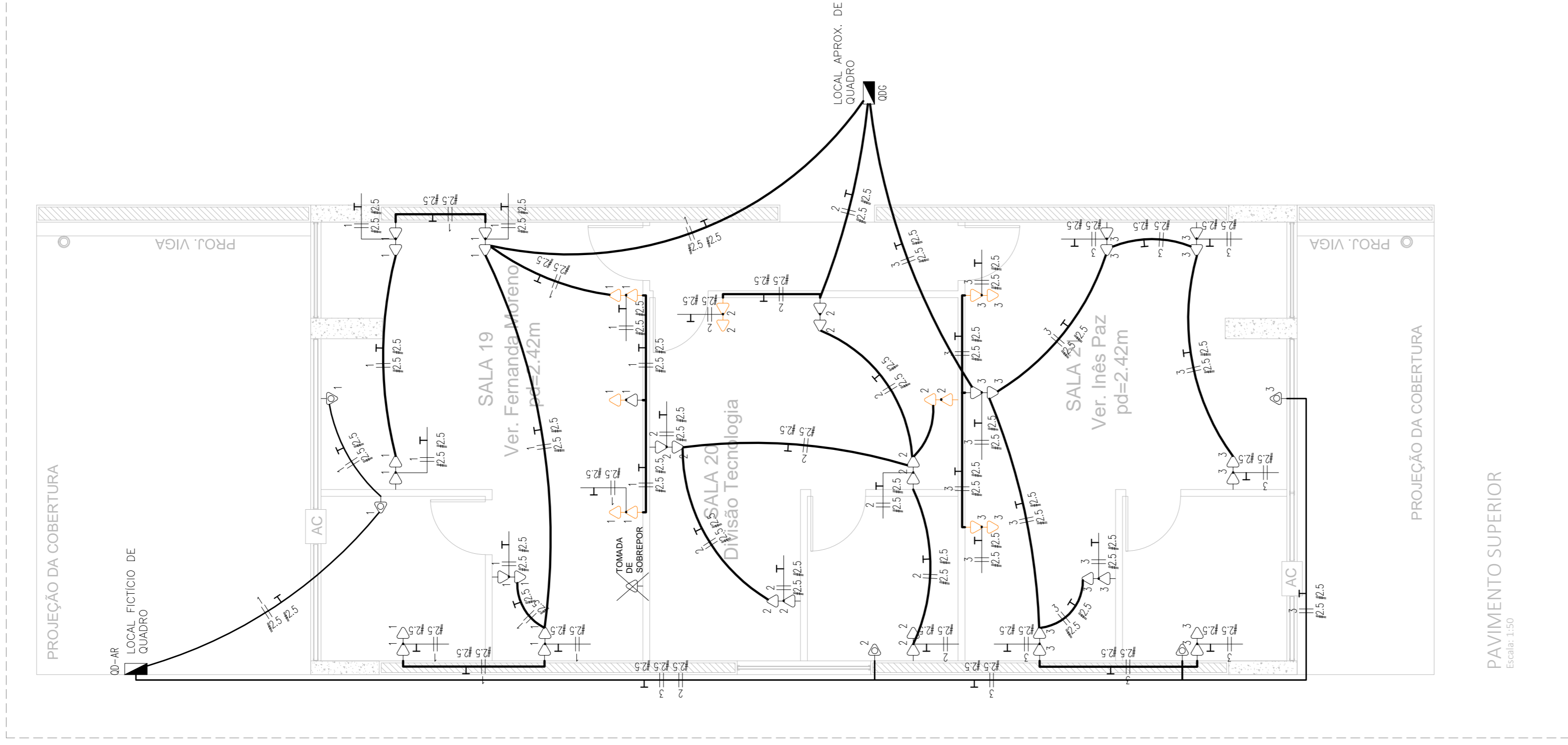
NOTAS GERAIS

1. TODA A INSTALAÇÃO DEVE SER EXECUTADA POR EMPRESA CADASTRADA NO CREA E DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DA ABNT E DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (NR-10);
2. PARA ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS DE FORÇA, CONSULTAR O DIAGRAMA ELÉTRICO;
3. TODO TRECHO DE INFRAESTRUTURA DEVERÁ SER SUPORTADA E FIXADA NO MÁXIMO A CADA 2 METROS;
4. INCOMBUSTÍVEIS:
5. TODAS AS PEGAS E ACESSÓRIOS DEVEM SER PRÉ-FABRICADAS E LIVRES DE REBARBAS E PARTES CORTANTES;
6. TODA SUPORTAÇÃO EM AÇO CARBONO, DEVERÁ POSSUIR TRATAMENTO SUPERFICIAL E PINTURA CONFORME PADRÃO DA INSTALAÇÃO;
7. TODOS OS CONDUTORES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS TERMO RETRÁTEIS E DEVIDAMENTE COTADOS DE ACORDO COM O NOME E O TIPO DO CABLO, REFERENCIANDO NESTE PROJETO;
8. O NÍVEL DE TENSÃO DEVERÁ SER VERIFICADO ANTES DA EXECUÇÃO DE TODAS AS INSTALAÇÕES;
9. DEVIDERÁ SER CONFIRMADO EM CAMPO ANTES DA EXECUÇÃO, TODAS POSSÍVEIS INTERFERÊNCIAS;
10. PARA ALTURAS E POSIÇÕES DOS PONTOS ELÉTRICOS, VERIFICAR PROJETO DE ARQUITETURA;
11. PARA INFRAESTRUTURA LOCALADA NO PISO, EM LOCAIS DE CIRCULAÇÃO DE CAMINHÕES AERONÁVIAS, DEVERÁ SER DE FECHO PESADO, REF. KANAFLEX, COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 80CM;
12. ELEVACIONES EM CM, A PARTIR DO PISO ACABADO.

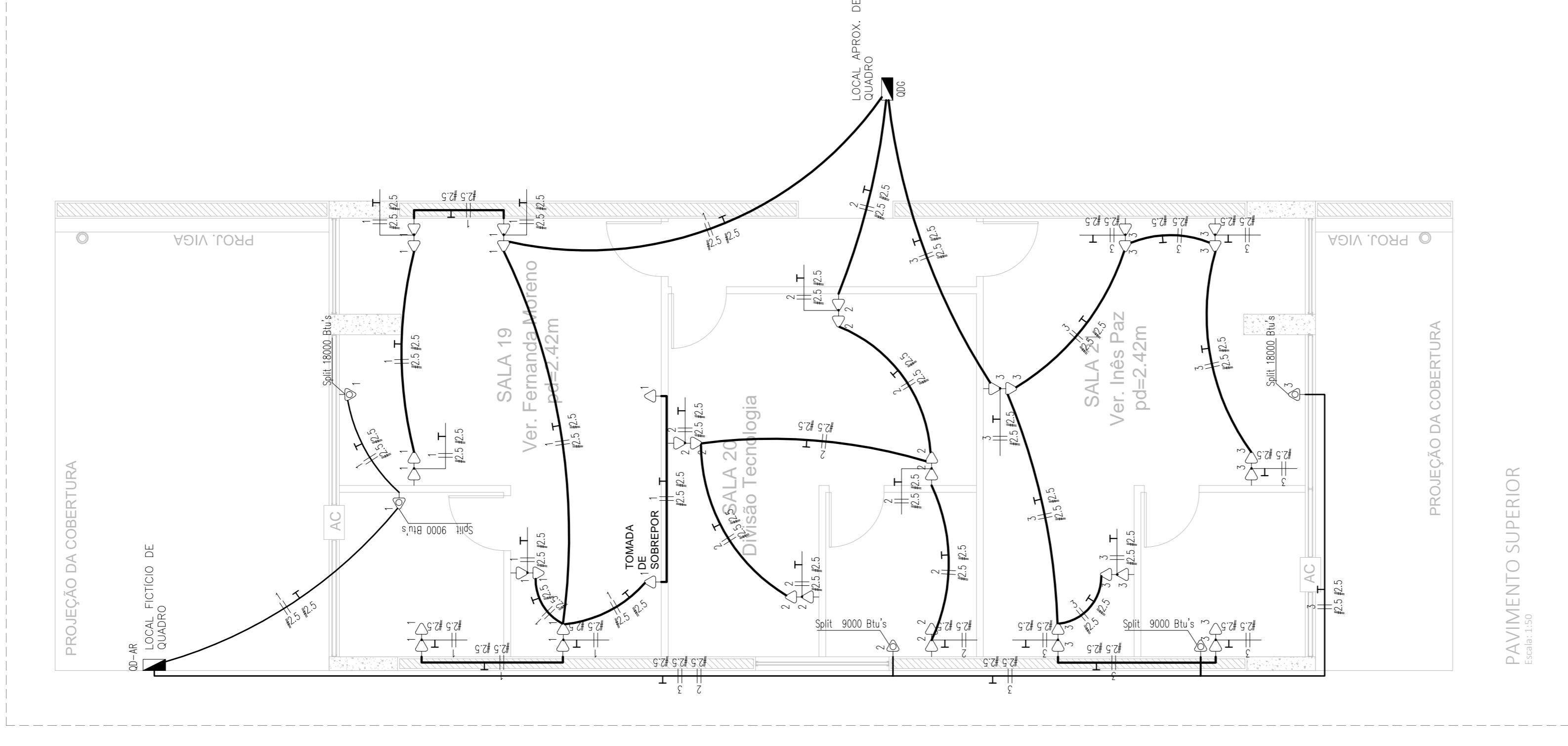
COTAS DAS TOMADAS



PLANTA DE ADEQUAÇÃO



PLANTA DE SITUAÇÃO



CONTRATADA:
 CÁMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES
 AUTOR DO PROJETO:
 AROA GIOVANA DIAS DE CAMPOS
 REPRESENTANTE LEGAL:
 JOSÉ FRANCISCA VIEIRA MACEDO
 RG Nº54.106.405-8 / CPF Nº 468.179.425-91

OBSERVAÇÕES:
 - DIMENSÕES EM METROS QUADRADOS;
 - ÁREA TOTAL DA COBERTURA: 139,84m²
 - ÁREA TOTAL DA CONSTRUÇÃO (AMPLIAÇÃO): 99,64m²

PROJETO ARQUITETÔNICO BÁSICO
 OBRA: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA COBERTURA DA ÁREA DE APLICAÇÃO DO PRÉDIO PRINCIPAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES
 ENGENHEIRO(A): Ver. Narciso Yaque Guimarães nº 381
 CENTRO CÍVICO, MOGI DAS CRUZES - SP
 CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES
 CNPJ Nº: 46.005.380/0001-19
 REPRESENTANTE LEGAL: José Francineira Vieira Macedo
 RG Nº: 54.106.405-8 / CPF Nº: 468.179.425-91

AUTOR DO PROJETO: GIOVANA DIAS DE CAMPOS
 CAU A322981-9

PROJETO: PROJETO ARQUITETÔNICO BÁSICO / ASSINADO: 14/06/2024 / INDICADA: ÚNICA



AV. DEP. CASTRO DE CARVALHO, 2011
POÁ - SP
TEL.: 11 96802-2703 / 11 4639-7253
giovana.dias@ig.com.br

Data-base: Tabela Desonerada	
Localidade	SAO PAULO
ATUALIZAÇÃO SINAPI	17/05/2024
ÁREA CONSTRUIDA (m²)	139,74

ORÇAMENTO - PROJETO COBERTURA

ITENS	Código SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	PREÇO UNIT. (R\$)	Índice	Coef.	QUANT.	Memória de Cálculo	Total de Material (R\$)	Total de Mão de Obra (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	
1		SERVIÇOS PRELIMINARES/REMOÇÕES									7.607,54	8,40%
1.1.	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	330,80			1,80	l x l=1,8	534,71	60,73	595,44	0,66%
1.1.1	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,31	0,372900	1,00	0,67	H=0,67122			20,35	0,02%
1.1.2	102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	26,65	0,500000	1,00	0,90	L1 x L2=0,9			23,98	0,03%
1.1.3	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	1,118600	1,00	2,01	H=2,01348			53,76	0,06%
1.1.4	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	262,50	1,000000	1,00	1,80	L1 x L2=1,8			472,50	0,52%
1.1.5	5065	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	KG	28,95	0,011300	1,00	0,02	KG=0,02034			0,59	0,00%
1.1.6	5069	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	15,51	0,013200	1,00	0,02	KG=0,02376			0,37	0,00%
1.1.7	4509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	M	4,14	3,208300	1,00	5,77	M=5,77494			23,89	0,03%
1.2.	97647	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	4,32			139,74	l x l=139,74	184,51	418,53	603,04	0,67%
1.2.1	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,115300	1,00	16,11	H=16,112022			430,22	0,47%
1.2.2	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,31	0,040800	1,00	5,70	H=5,701392			172,83	0,19%
1.3.	104803	REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	5,48			54,50	M=54,5	90,01	208,48	298,49	0,33%
1.3.1	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,111000	1,00	6,05	H=6,0495			161,53	0,18%
1.3.2	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,31	0,082900	1,00	4,52	H=4,51805			136,96	0,15%
1.4.	97655	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	39,33			139,74	l x l=139,74	3.472,36	2.023,95	5.496,31	6,07%
1.4.1	92717	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MACARICOS - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,18	0,449100	1,00	62,76	CHI=62,757234			11,20	0,01%
1.4.2	92716	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MACARICOS - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	98,37	0,184000	1,00	25,71	CHP=25,71216			2.529,42	2,79%
1.4.3	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,565200	1,00	78,98	H=78,981048			2.108,91	2,33%
1.4.4	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,31	0,199900	1,00	27,93	H=27,934026			846,78	0,93%
1.5.	97628	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	325,27			0,90	l x l x h=0,9	94,09	198,65	292,74	0,32%
1.5.1	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,70	1,657400	1,00	1,49	H=1,49166			45,80	0,05%
1.5.2	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	10,275900	1,00	9,25	H=9,24831			246,94	0,27%
1.6.	97641	REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	3,56			90,24	l x l=90,24	99,07	222,43	321,51	0,35%
1.6.1	88269	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,46	0,033600	1,00	3,03	H=3,032064			92,36	0,10%
1.6.2	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,095100	1,00	8,58	H=8,581824			229,15	0,25%
2		IMPERMEABILIZAÇÃO									24.160,89	26,67%
2.1.	88477	CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESURA 3CM. AF_07/2021	M2	29,25			143,00	l x l=143	3.742,75	439,61	4.182,36	4,62%
2.1.1	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,70	0,100000	1,00	14,30	H=14,3			439,04	0,48%
2.1.2	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,050000	1,00	7,15	H=7,15			190,92	0,21%
2.1.3	7334	ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTICIOS	L	17,42	0,210000	1,00	30,03	L=30,03			523,11	0,58%
2.1.4	38546	ARGAMASSA USINADA AUTOADENSÁVEL E AUTONIVELANTE PARA CONTRAPISO, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZAÇÃO DE BOMBA). SEM O LANÇAMENTO	M3	492,65	0,043000	1,00	6,15	L1 x L2 x H=6,149			3.029,30	3,34%
2.2.	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	M2	139,71			143,00	l x l=143	16.497,72	3.480,80	19.978,52	22,05%
2.2.1	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	27,75	0,210200	1,00	30,06	H=30,0586			834,17	0,92%
2.2.2	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,70	0,932400	1,00	133,33	H=133,3332			4.093,60	4,52%
2.2.3	4226	GÁS DE COZINHA - GLP	KG	8,17	0,260000	1,00	37,18	KG=37,18			303,72	0,34%
2.2.4	4015	MANTA ASFÁLTICA ELASTOMÉRICA EM POLIÉSTER 4 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	M2	79,35	1,131900	1,00	161,86	L1 x L2=161,8617			12.843,48	14,18%
2.2.5	511	PRIMER PARA MANTA ASFÁLTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUÍDO EM SOLVENTE, APLICAÇÃO A FRIO	L	22,67	0,587200	1,00	83,97	L=83,9696			1.903,55	2,10%
3		COBERTURA									28.947,85	31,95%
3.1.	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	49,74			139,74	l x l=139,74	6.084,68	865,45	6.950,13	7,67%
3.1.1	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	26,87	0,009400	1,00	1,31	CHI=1,313556			35,29	0,04%
3.1.2	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	27,74	0,006800	1,00	0,95	CHP=0,950232			26,36	0,03%
3.1.3	88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,40	0,213000	1,00	29,76	H=29,76462			785,70	0,87%
3.1.4	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,106000	1,00	14,81	H=14,81244			395,51	0,44%
3.1.5	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIÂMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	206,01	0,007000	1,00	0,98	CENTO=0,97818			201,51	0,22%
3.1.6	43083	PERFIL "U" ENRIÇEJADO, EM CHAPA DOBRADA DE AÇO LAMINADO, E = 3,75 MM, H = 200 MM, L = 75 MM (9,94 KG/M)	KG	9,09	4,333000	1,00	605,49	KG=605,49342			5.505,75	6,08%
3.2.	94228	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	94,15			54,50	M=54,5	4.410,49	720,65	5.131,14	5,66%
3.2.1	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	26,87	0,018300	1,00	1,00	CHI=0,99735			26,80	0,03%
3.2.2	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	27,74	0,013300	1,00	0,72	CHP=0,7194			19,96	0,02%
3.2.3	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,371000	1,00	20,22	H=20,2195			539,89	0,60%
3.2.4	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,31	0,277000	1,00	15,10	H=15,0965			457,63	0,51%
3.2.5	40783	CALHA QUADRADA DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 50 CM	M	47,30	1,050000	1,00	57,23	M=57,225			2.706,89	2,99%
3.2.6	5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	14,96	0,013000	1,00	0,71	KG=0,7085			10,60	0,01%
3.2.7	5104	REBITE DE REPUXO EM ALUMÍNIO VAZADO, DIÂMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	KG	63,22	0,002400	1,00	0,13	KG=0,1308			8,27	0,01%
3.2.8	142	SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	35,81	0,081000	1,00	4,41	310ML=4,4145			158,06	0,17%
3.2.9	13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	KG	245,27	0,090000	1,00	4,91	KG=4,905			1.203,05	1,33%



AV. DEP. CASTRO DE CARVALHO, 2011
POÁ - SP
TEL.: 11 96802-2703 / 11 4639-7253
giovana.dias@ig.com.br

Data-base: Tabela Desonerada	
Localidade	SAO PAULO
ATUALIZAÇÃO SINAPI	17/05/2024
ÁREA CONSTRUÍDA (m²)	139,74

ORÇAMENTO - PROJETO COBERTURA

ITENS	Código SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	PREÇO UNIT. (R\$)	Índice	Coef.	QUANT.	Memória de Cálculo	Total de Material (R\$)	Total de Mão de Obra (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	
3.3.	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF_07/2019	M2	70,25			139,74	l x l=139,74	9.297,38	518,97	9.816,35	10,84%
3.3.1	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	26,87	0,001300	1,00	0,18	CHI=0,181662			4,88	0,01%
3.3.2	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	27,74	0,000900	1,00	0,13	CHP=0,125766			3,49	0,00%
3.3.3	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,097000	1,00	13,55	H=13,55478			361,93	0,40%
3.3.4	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,31	0,091000	1,00	12,72	H=12,71634			385,48	0,43%
3.3.5	11029	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4" X 30 CM PARA FIXAÇÃO DE TELHA METÁLICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDAÇÃO	CJ	2,22	4,150000	1,00	579,92	CJ=579,921			1.284,81	1,42%
3.3.6	7243	TELHA TRAPEZOIDAL EM AÇO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA ÚTIL DE 880 MM	M2	47,72	1,166000	1,00	162,94	L1 x L2=162,93684			7.775,75	8,58%
3.4.	100326	CUMEIRA NORMAL PARA TELHA TRAPEZOIDAL DE AÇO, E = 0,5 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E ICAMENTO. AF_07/2019	M	121,76	Índice		33,00	M=33	3.857,15	160,97	4.018,13	4,44%
3.4.1	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	26,87	0,00		0,09	CHI=0,0891			2,39	0,00%
3.4.2	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	27,74	0,00		0,07	CHP=0,066			1,83	0,00%
3.4.3	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,09		3,07	H=3,069			81,95	0,09%
3.4.4	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,31	0,08		2,61	H=2,607			79,03	0,09%
3.4.5	44194	CUMEIRA NORMAL PERFIL TRAPEZOIDAL 40, EM AÇO REVESTIDO EM LIGA DE ALUMÍNIO (GALVALUME) SEM PINTURA, E = 0,5 MM	M	95,06	1,08		35,64	M=35,64			3.387,94	3,74%
3.4.6	11029	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4" X 30 CM PARA FIXAÇÃO DE TELHA METÁLICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDAÇÃO	CJ	2,22	6,36		209,88	CJ=209,88			464,99	0,51%
3.5.	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	55,63			54,50	M=54,5	2.666,43	365,67	3.032,10	3,35%
3.5.1	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	26,87	0,018300	1,00	1,00	CHI=0,99735			26,80	0,03%
3.5.2	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	27,74	0,013200	1,00	0,72	CHP=0,7194			19,96	0,02%
3.5.3	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,207000	1,00	11,28	H=11,2815			301,23	0,33%
3.5.4	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,31	0,112000	1,00	6,10	H=6,104			185,03	0,20%
3.5.5	5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	14,96	0,006000	1,00	0,33	KG=0,327			4,89	0,01%
3.5.6	5104	REBITE DE REPUXO EM ALUMÍNIO VAZADO, DIÂMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	KG	63,22	0,001200	1,00	0,07	KG=0,0654			4,13	0,00%
3.5.7	40873	RUFO INTERNO/EXTERNO DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADA NÚMERO 24, CORTE 25 CM	M	26,25	1,050000	1,00	57,23	M=57,225			1.502,16	1,66%
3.5.8	142	SELANTE ELÁSTICO MONOCOMPONENTE À BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	35,81	0,198000	1,00	10,79	310ML=10,791			386,37	0,43%
3.5.9	13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	KG	245,27	0,045000	1,00	2,45	KG=2,4525			601,52	0,66%
4		INSTALAÇÕES ÁGUA PLUVIAL									7.011,30	7,74%
4.1.	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	66,49			24,00	M=24	1.454,32	141,55	1.595,87	1,76%
4.1.1	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,07	0,130900	1,00	3,14	H=3,1416			88,17	0,10%
4.1.2	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33,42	0,130900	1,00	3,14	H=3,1416			105,00	0,12%
4.1.3	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	2,75	0,073000	1,00	1,75	UN=1,752			4,82	0,01%
4.1.4	9840	TUBO PVC, SÉRIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU ÁGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	M	56,26	1,035300	1,00	24,85	M=24,8472			1.397,88	1,54%
4.2.	104172	TÊ DE INSPEÇÃO, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	255,43			2,00	UN=2	495,21	15,65	510,86	0,56%
4.2.1	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,07	0,173400	1,00	0,35	H=0,3468			9,73	0,01%
4.2.2	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33,42	0,173400	1,00	0,35	H=0,3468			11,59	0,01%
4.2.3	300	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	11,51	2,000000	1,00	4,00	UN=4			46,03	0,05%
4.2.4	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	23,01	0,175000	1,00	0,35	UN=0,35			8,05	0,01%
4.2.5	38448	TÊ DE INSPEÇÃO, PVC, SÉRIE R, 150 X 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	217,73	1,000000	1,00	2,00	UN=2			435,46	0,48%
4.3.	89590	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	129,16			6,00	UN=6	647,24	127,75	774,99	0,86%
4.3.1	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,07	0,471300	1,00	2,83	H=2,8278			79,37	0,09%
4.3.2	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33,42	0,471300	1,00	2,83	H=2,8278			94,51	0,10%
4.3.3	300	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	11,51	2,000000	1,00	12,00	UN=12			138,10	0,15%
4.3.4	20158	JOELHO, PVC SÉRIE R, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	73,14	1,000000	1,00	6,00	UN=6			438,86	0,48%
4.3.5	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	23,01	0,175000	1,00	1,05	UN=1,05			24,16	0,03%
4.4.	89677	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	75,08			4,00	UN=4	243,53	56,81	300,34	0,33%
4.4.1	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,07	0,314200	1,00	1,26	H=1,2568			35,27	0,04%
4.4.2	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33,42	0,314200	1,00	1,26	H=1,2568			42,00	0,05%
4.4.3	122	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	55,74	0,030600	1,00	0,12	UN=0,1224			6,82	0,01%
4.4.4	300	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	11,51	1,000000	1,00	4,00	UN=4			46,03	0,05%
4.4.5	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	2,75	0,088000	1,00	0,35	UN=0,352			0,97	0,00%
4.4.6	20171	LUVA SIMPLES, PVC SÉRIE R, 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	37,14	1,000000	1,00	4,00	UN=4			148,55	0,16%
4.4.7	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	23,01	0,087500	1,00	0,35	UN=0,35			8,05	0,01%
4.4.8	20083	SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	63,16	0,050000	1,00	0,20	UN=0,2			12,63	0,01%
4.5.	90702	TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETOIRA DE ESGOTO, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	108,43			18,00	M=18	1.881,20	70,57	1.951,77	2,15%
4.5.1	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,50	0,113200	1,00	2,04	H=2,0376			49,91	0,06%
4.5.2	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,113200	1,00	2,04	H=2,0376			54,41	0,06%



AV. DEP. CASTRO DE CARVALHO, 2011
POÁ - SP
TEL.: 11 96802-2703 / 11 4639-7253
giovana.dias@ig.com.br

Data-base: Tabela Desonerada	
Localidade	SAO PAULO
ATUALIZAÇÃO SINAPI	17/05/2024
ÁREA CONSTRUÍDA (m²)	139,74

ORÇAMENTO - PROJETO COBERTURA

ITENS	Código SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	PREÇO UNIT. (R\$)	Índice	Coef.	QUANT.	Memória de Cálculo	Total de Material (R\$)	Total de Mão de Obra (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	
4.5.3	306	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC, REDE COLETOR ESGOTO, DN 200 MM (NBR 7362)	UN	14,98	0,166700	1,00	3,00	UN=3,0006			44,96	0,05%
4.5.4	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	23,01	0,016700	1,00	0,30	UN=0,3006			6,92	0,01%
4.5.5	38033	TUBO PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, IE, DN 200 MM/ DE 200 MM, REDE COLETORA ESGOTO	M	95,00	1,050000	1,00	18,90	M=18,9			1.795,58	1,98%
4.6.	MERCADO	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	UN	348,92	Índice		4,00	UN=4	1.279,77	115,92	1.395,69	1,54%
4.6.1	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,07	0,471300		1,89	H=1,8852			52,91	0,06%
4.6.2	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33,42	0,471300		1,89	H=1,8852			63,01	0,07%
4.6.3	300	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	11,51	2,000000		8,00	UN=8			92,06	0,10%
4.6.4	MERCADO	JOELHO, PVC SÉRIE R, 90 GRAUS, DN 200 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	292,90	1,000000		4,00	UN=4			1.171,60	1,29%
4.6.5	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	23,01	0,175000		0,70	UN=0,7			16,10	0,02%
4.7.	MERCADO	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	UN	120,45	Índice		4,00	UN=4	404,51	77,28	481,79	0,53%
4.7.1	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	28,07	0,314200		1,26	H=1,2568			35,27	0,04%
4.7.2	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33,42	0,314200		1,26	H=1,2568			42,00	0,05%
4.7.3	122	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	55,74	0,030600		0,12	UN=0,1224			6,82	0,01%
4.7.4	300	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SÉRIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	11,51	1,000000		4,00	UN=4			46,03	0,05%
4.7.5	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	2,75	0,088000		0,35	UN=0,352			0,97	0,00%
4.7.6	MERCADO	LUVA SIMPLES, PVC SÉRIE R, 200 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	82,50	1,000000		4,00	UN=4			330,00	0,36%
4.7.7	20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	23,01	0,087500		0,35	UN=0,35			8,05	0,01%
4.7.8	20083	SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	63,16	0,050000		0,20	UN=0,2			12,63	0,01%
5		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									868,45	0,96%
5.1.	92004	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	UN	67,55			7,00	UN=7	229,97	242,86	472,83	0,52%
5.1.1	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	UN	13,11	1,000000	1,00	7,00	UN=7			91,80	0,10%
5.1.2	92002	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	UN	54,43	1,000000	1,00	7,00	UN=7			381,02	0,42%
5.2.	91855	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	12,84			15,00	M=15	92,76	99,90	192,66	0,21%
5.2.1	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	29,21	0,134000	1,00	2,01	H=2,01			58,71	0,06%
5.2.2	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	38,03	0,134000	1,00	2,01	H=2,01			76,44	0,08%
5.2.3	39244	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, REFORÇADO, COR LARANJA, DE 25 MM, PARA LAJES E PISOS	M	3,77	1,017000	1,00	15,26	M=15,255			57,50	0,06%
5.3.	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	4,32			47,00	M=47	134,63	68,33	202,96	0,22%
5.3.1	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	29,21	0,029000	1,00	1,36	H=1,363			39,81	0,04%
5.3.2	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	38,03	0,029000	1,00	1,36	H=1,363			51,84	0,06%
5.3.3	1014	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLADO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	1,85	1,243400	1,00	58,44	M=58,4398			108,00	0,12%
5.3.4	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	7,50	0,009400	1,00	0,44	UN=0,4418			3,31	0,00%
6		FORRO DRYWALL (GESSO)									6.789,09	7,49%
6.1.	96114	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF 08/2023 PS	M2	75,23			90,24	l x l=90,24	5.201,43	1.587,66	6.789,09	7,49%
6.1.1	88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,40	0,478600	1,00	43,19	H=43,188864			1.140,06	1,26%
6.1.2	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,478600	1,00	43,19	H=43,188864			1.153,21	1,27%
6.1.3	43131	ARAME GALVANIZADO 6 BSWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BSWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BSWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)	KG	20,12	0,037000	1,00	3,34	KG=3,33888			67,17	0,07%
6.1.4	39432	FITA DE PAPEL REFORÇADA COM LAMINA DE METAL PARA REFORÇO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	M	2,82	1,427600	1,00	128,83	M=128,826624			363,87	0,40%
6.1.5	39434	MASSA DE REJUNTE EM PO PARA DRYWALL, A BASE DE GESSO, SECAGEM RÁPIDA, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO (NECESSITA ADICAO DE AGUA)	KG	3,54	0,692600	1,00	62,50	KG=62,500224			221,16	0,24%
6.1.6	39435	PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO FOSFATIZADO, CABECA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM	UN	0,12	9,646900	1,00	870,54	UN=870,536256			100,55	0,11%
6.1.7	39443	PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	UN	0,26	1,226700	1,00	110,70	UN=110,697408			29,06	0,03%
6.1.8	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	30,36	0,012300	1,00	1,11	CENTO=1,109952			33,69	0,04%
6.1.9	39430	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM AÇO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	UN	1,75	1,226700	1,00	110,70	UN=110,697408			194,11	0,21%
6.1.10	39427	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM AÇO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, *48 X 18" (L X H), COMPRIMENTO 3 M	M	4,65	3,547000	1,00	320,08	M=320,08128			1.488,86	1,64%
6.1.11	39413	PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)	M2	20,42	1,083800	1,00	97,80	L1 x L2=97,802112			1.997,36	2,20%
7		PINTURA									15.204,47	16,78%
7.1.	88497	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF 04/2023	M2	21,21			211,26	l x l=211,26	2.121,42	2.359,86	4.481,29	4,95%
7.1.1	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,48	0,361000	1,00	76,26	H=76,26486			2.705,84	2,99%
7.1.2	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,120300	1,00	25,41	H=25,414578			678,61	0,75%
7.1.3	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	UN	1,28	0,080200	1,00	16,94	UN=16,943052			21,70	0,02%
7.1.4	43626	MASSA CORRIDA PARA SUPERFÍCIES DE AMBIENTES INTERNOS	KG	3,80	1,338900	1,00	282,86	KG=282,856014			1.075,14	1,19%
7.2.	88485	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF 04/2023	M2	4,89			211,26	l x l=211,26	596,48	436,67	1.033,15	1,14%
7.2.1	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,48	0,066600	1,00	14,07	H=14,069916			499,19	0,55%
7.2.2	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,022200	1,00	4,69	H=4,689972			125,23	0,14%
7.2.3	6085	SELADOR ACRÍLICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	L	11,61	0,166600	1,00	35,20	L=35,195916			408,73	0,45%
7.3.	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023	M2	14,61			211,26	l x l=211,26	2.022,67	1.064,80	3.087,47	3,41%
7.3.1	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,48	0,163100	1,00	34,46	H=34,456506			1.222,50	1,35%



AV. DEP. CASTRO DE CARVALHO, 2011
POÁ - SP
TEL.: 11 96802-2703 / 11 4639-7253
giovana.dias@ig.com.br

Data-base: Tabela Desonerada	
Localidade	SAO PAULO
ATUALIZAÇÃO SINAPI	17/05/2024
ÁREA CONSTRUÍDA (m²)	139,74

ORÇAMENTO - PROJETO COBERTURA

ITENS	Código SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	PREÇO UNIT. (R\$)	Índice	Coef.	QUANT.	Memória de Cálculo	Total de Material (R\$)	Total de Mão de Obra (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	
7.3.2	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,0544000	1,00	11,49	H=11,492544			306,87	0,34%
7.3.3	7356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	32,28	0,2285000	1,00	48,27	L=48,27291			1.558,10	1,72%
7.4.	88496	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF 04/2023	M2	38,12			90,24	I x I=90,24	1.370,19	2.069,53	3.439,72	3,80%
7.4.1	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,48	0,7419000	1,00	66,95	H=66,949056			2.375,32	2,62%
7.4.2	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,2473000	1,00	22,32	H=22,316352			595,88	0,66%
7.4.3	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	UN	1,28	0,0802000	1,00	7,24	UN=7,237248			9,27	0,01%
7.4.4	43626	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	KG	3,80	1,3389000	1,00	120,82	KG=120,822336			459,25	0,51%
7.5.	88484	FUNDO SELADOR ACRILICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF 04/2023	M2	6,05			90,24	I x I=90,24	285,87	259,97	545,84	0,60%
7.5.1	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,48	0,0927000	1,00	8,37	H=8,365248			296,79	0,33%
7.5.2	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,0309000	1,00	2,79	H=2,788416			74,45	0,08%
7.5.3	6085	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	L	11,61	0,1666000	1,00	15,03	L=15,033984			174,59	0,19%
7.6.	88488	PINTURA LÁTEX ACRILICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023	M2	17,45			90,24	I x I=90,24	941,03	633,70	1.574,73	1,74%
7.6.1	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,48	0,2270000	1,00	20,48	H=20,48448			726,78	0,80%
7.6.2	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	26,70	0,0757000	1,00	6,83	H=6,831168			182,40	0,20%
7.6.3	7356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	32,28	0,2285000	1,00	20,62	L=20,61984			665,55	0,73%
7.7.	102201	APLICAÇÃO MASSA ACRILICA PARA MADEIRA, PARA PINTURA COM TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA). AF 01/2021	M2	22,43			20,16	I x I=20,16	225,25	226,95	452,20	0,50%
7.7.1	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,48	0,4519000	1,00	9,11	H=9,110304			323,23	0,36%
7.7.2	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	UN	1,28	0,5000000	1,00	10,08	UN=10,08			12,91	0,01%
7.7.3	43652	MASSA PARA MADEIRA - INTERIOR E EXTERIOR	KG	15,32	0,3758000	1,00	7,58	KG=7,576128			116,06	0,13%
7.8.	102194	LIXAMENTO DE MASSA PARA MADEIRA. AF 01/2021	M2	9,89			20,16	I x I=20,16	68,21	131,10	199,31	0,22%
7.8.1	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,48	0,2606000	1,00	5,25	H=5,253696			186,40	0,21%
7.8.2	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	UN	1,28	0,5000000	1,00	10,08	UN=10,08			12,91	0,01%
7.9.	102218	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF 01/2021	M2	19,38			20,16	I x I=20,16	199,52	191,24	390,76	0,43%
7.9.1	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	35,48	0,3805000	1,00	7,67	H=7,67088			272,16	0,30%
7.9.2	5318	DILUENTE AGUARRAS	L	20,77	0,0130000	1,00	0,26	L=0,26208			5,44	0,01%
7.9.3	7288	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM FOSCO	L	43,18	0,1300000	1,00	2,62	L=2,6208			113,16	0,12%

			Material	Mão de obra	
	TOTAL GERAL DA OBRA		70.926,58	19.662,99	90.589,57
		Valor do M2 da obra (custo)			R\$648,27
	BDI%	18,00%			16.306,12
		Valor do M2 (BDI)			R\$116,69
	TOTAL GERAL COM BDI				106.895,69
		Valor do M2 da obra (total)			R\$764,96

Nome:
Cargo:

Representante: Tomador/Ag Promotor ou Tomador

Nome:
Cargo:

Resp. Técnico pela Fiscalização da obra/serviço

FORRO DE GESSO E ILUMINAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO PARA INSTALAÇÃO DO FORRO DE GESSO:

Os forros de gesso deverão ser instalados em todo o ambiente, exceto nos locais onde houver a presença de água, para evitar a formação de manchas e a deterioração do material.

Antes de iniciar a instalação, deve-se verificar a estrutura existente e a necessidade de reforços. A primeira etapa da instalação é a limpeza e a preparação da superfície.

Após a preparação, deve-se aplicar a primeira camada de gesso, seguida pela aplicação de fitas de reforço e a aplicação da segunda e terceira camadas de gesso.

Após a aplicação do gesso, deve-se deixar o forro secar por um período de 48 horas.

Após o secamento, deve-se aplicar o acabamento desejado, como pintura ou verniz.

ÁREA 88.84m²
PIANTA DE FORRO E ILUMINAÇÃO
ESCALA: 1:100

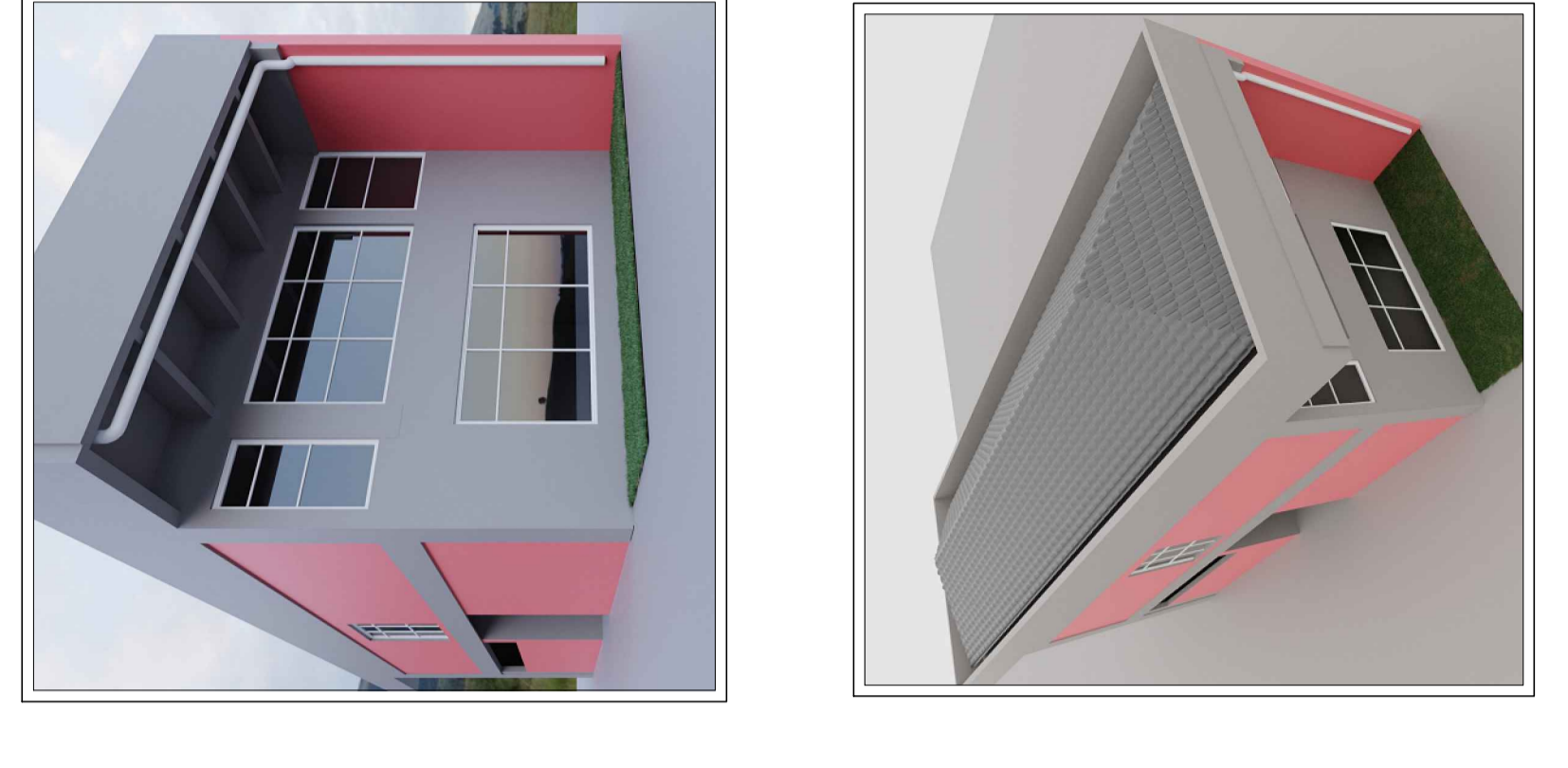
PERSPECTIVA ISOMÉTRICA - BARRILETE ÁGUAS PLUVIAIS
ESCALA: 1:100

NOTAS COBERTURA:

Para a instalação da cobertura, deverá ser feita a fixação das vigas metálicas, que deverão ser chumbadas na laje através de chumbadores mecânicos "Parabolt".

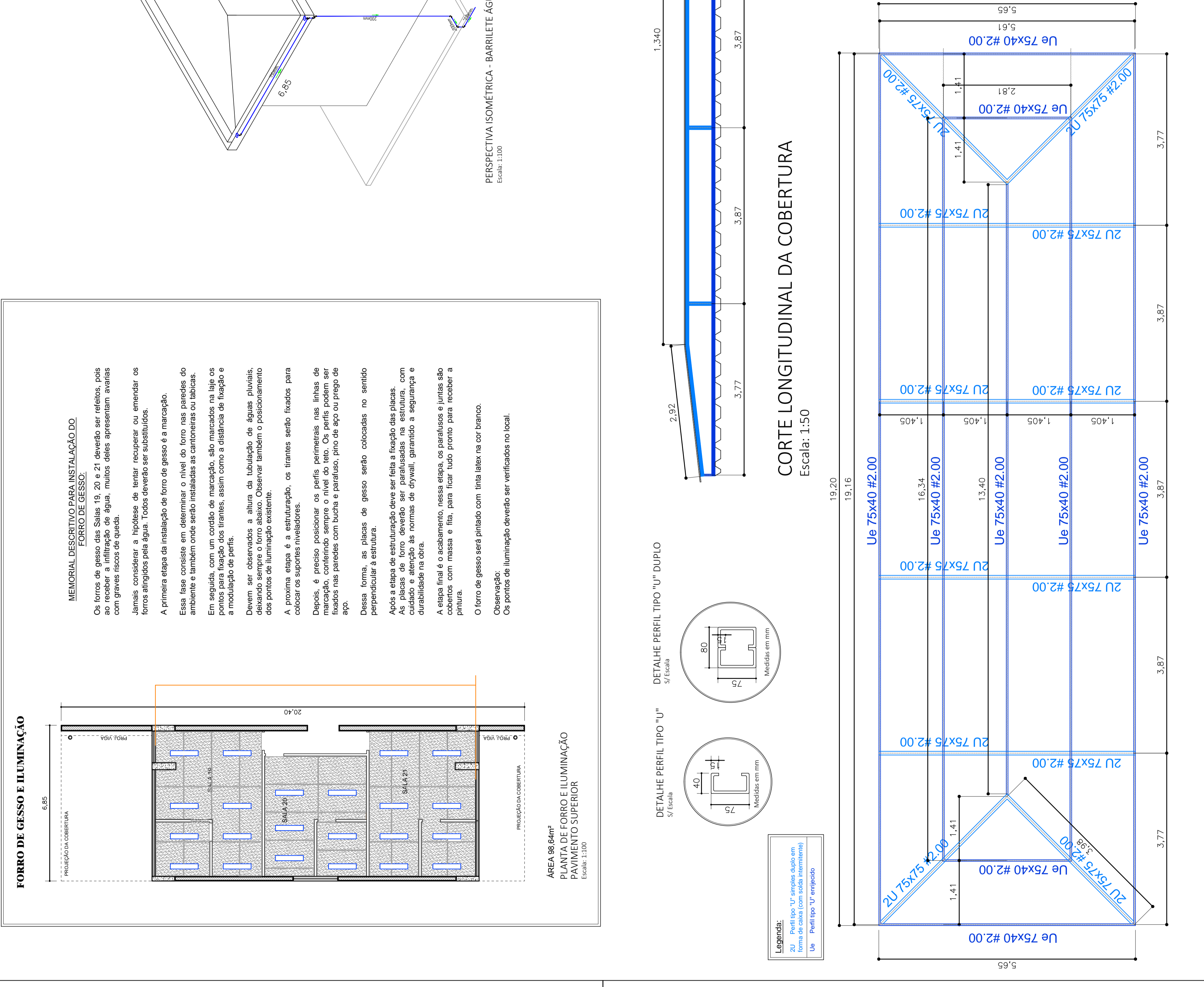
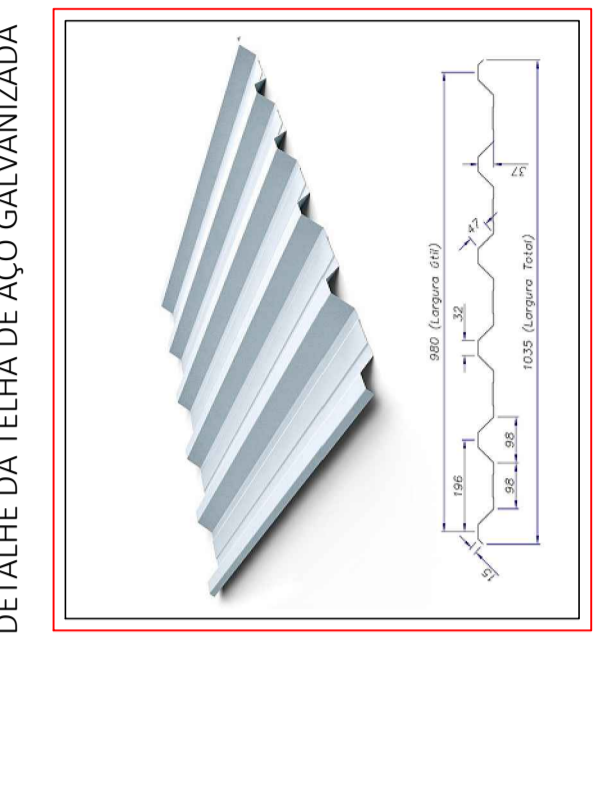
As calhas para a captação das águas pluviais serão fixadas através de chumbadores mecânicos "Parabolt".

As telhas que serão instaladas não deverão ultrapassar o mínimo de 0,10 cm no comprimento para que a água da chuva possa descer e se encontrar com a calha.



DIMENSÕES DE CALHAS

Comprimento do Telhado	Comprimento da Calha
44,5,0	0,15
5,0 x 10,0	0,2
10,0 x 15,0	0,3
15,0 x 20,0	0,4
20,0 x 25,0	0,5
25,0 x 30,0	0,6



PROJETO ARQUITETÔNICO BÁSICO

COMP. REFORMA E REFINANÇAMENTO DA COBERTURA DA ÁREA DE AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO PRINCIPAL, COM OBRAS DE REFORMA E REFINANÇAMENTO DO LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS DO CLIENTE CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES

PROJETO: PROJETO DE REFORMA E REFINANÇAMENTO DA COBERTURA - PLANTA DE FORRO

PLANTA DE FORRO, PERSPECTIVA ISOMÉTRICA E CORTES

PROJETO: PROJETO DE REFORMA E REFINANÇAMENTO DA COBERTURA - PLANTA DE FORRO

PLANTA DE FORRO, PERSPECTIVA ISOMÉTRICA E CORTES

PROJETO: PROJETO DE REFORMA E REFINANÇAMENTO DA COBERTURA - PLANTA DE FORRO

PLANTA DE FORRO, PERSPECTIVA ISOMÉTRICA E CORTES

PROJETO ARQUITETÔNICO BÁSICO

COMP. REFORMA E REFINANÇAMENTO DA COBERTURA DA ÁREA DE AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO PRINCIPAL, COM OBRAS DE REFORMA E REFINANÇAMENTO DO LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS DO CLIENTE CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES

CLIENTE: CÂMARA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES

PROJETO: PROJETO DE REFORMA E REFINANÇAMENTO DA COBERTURA - PLANTA DE FORRO

PLANTA DE FORRO, PERSPECTIVA ISOMÉTRICA E CORTES

PROJETO: PROJETO DE REFORMA E REFINANÇAMENTO DA COBERTURA - PLANTA DE FORRO

PLANTA DE FORRO, PERSPECTIVA ISOMÉTRICA E CORTES

PROJETO: PROJETO DE REFORMA E REFINANÇAMENTO DA COBERTURA - PLANTA DE FORRO

PLANTA DE FORRO, PERSPECTIVA ISOMÉTRICA E CORTES