PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

ESTADO DE SÃO PAULO

CONTRATO Nº 395/2025

CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS E ADM FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA EIRELI PARA EXECUÇÃO DE OBRA DA CRECHE E ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL, EMEI JARDIM SANTA JULIA - FNDE - CRECHE TIPO 1.

Prazo de Execução: 730 (setecentos e trinta) dias

Prazo de vigência: 820 (oitocentos e vinte) dias

Valor: R$ 6.550.000,00 (seis milhões e quinhentos e cinquenta mil reais)

Modalidade: Concorrência Eletrônica nº 007/SGAF/2025

Dotações Orçamentárias: 40.10.4.4.90.51.12.365.0003.1.014.01.2120000 // 40.10.4.4.90.51.12.365.0003.1.014.05.2950261 (recurso próprio e vinculado)

Processo Administrativo digital nº 42478/2025

DAS PARTES

Pelo presente instrumento, na melhor forma de direito, de um lado o MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, com sede à Rua José de Alencar nº 123, Vila Santa Luzia, inscrito no CNPJ sob o nº 46.643.466/0001-06, Inscrição Estadual isento, neste ato representado pela Secretária de Educação e Cidadania, Sr.ª Ruth Fernandes Zorneta, brasileira, casada, portadora do CPF de nº 159[redacted]6, conforme Decreto Municipal nº 18.838, de 16 de junho de 2021, doravante denominado CONTRATANTE, e ADM FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA EIRELI, com sede à Rua Milton José Nunes Fernandes, nº 2217, Bairro Polo Industrial II, na cidade de Guaratinguetá/SP, inscrita no CNPJ sob o nº 14.563.488/0001-70, Inscrição Estadual nº 332.225.640.110, representada por seu Diretor, Sr. Alexandre de Moraes Mendes, brasileiro, divorciado, portador do CPF nº 252[redacted]04 e do RG nº 25.[redacted]-0 SSP/SP, residente e dom[redacted], na cid[redacted]SP, doravante simplesmente designado CONTRATADA, tendo em vista o que consta no Processo Administrativo Digital supra e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais normas aplicáveis, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, tendo entre si justo e acordado o seguinte:

CLÁUSULA 1ª – DO OBJETO

1.1. A CONTRATADA se obriga a executar para a CONTRATANTE, a obra descrita e caracterizada no Anexo do presente instrumento, que deverá incluir ainda todo e qualquer serviço de engenharia, bem como os correlatos, na conformidade dos

Anexos deste contrato e Projeto Básico, incluindo o fornecimento de material, mão de obra e equipamentos necessários.

1.2. O Termo de Referência e Projeto, ANEXOS I e XI do Edital da Concorrência Eletrônica, para todos os efeitos, devem ser considerados como parte integrante do Anexo deste contrato, como se nele estivessem transcritos.

1.3. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição, o Termo de Referência, o Edital da Licitação, a proposta da CONTRATADA e eventuais anexos dos documentos citados.

CLÁUSULA 2ª – DA VIGÊNCIA E DA PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de execução do Contrato estabelecido no Termo de Referência e Cronograma Físico-financeiro é de 730 (setecentos e trinta) dias, contados da data estabelecida na Ordem de Serviço (OS).

2.1.1. O prazo de vigência do Contrato é de 820 (oitocentos e vinte) dias contados da data de sua assinatura conforme disposto no art. 105 da Lei n° 14.133, de 2021.

2.2. Havendo a necessidade de prorrogação contratual, deverá ser observada a forma prevista no art. 111 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, em razão do objeto se referir à conclusão de escopo predefinido, sendo condicionada ao cumprimento dos seguintes itens:

a) Haja manifestação expressa da CONTRATADA informando o interesse na prorrogação;

b) Seja comprovado que a CONTRATADA mantém as condições iniciais de habilitação.

2.3. A CONTRATADA não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

2.4. A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

2.5. Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.

CLÁUSULA 3ª – DA EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL

3.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, RECEBIMENTO observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, ANEXO ÚNICO deste Contrato.

3.2. A CONTRATADA deverá executar de conformidade com o estabelecido neste Contrato os serviços objeto sob sua exclusiva responsabilidade e nas condições ofertadas que deverão, todavia, observar as determinações específicas para a execução contidas no TERMO DE REFERÊNCIA e ANEXOS.

3.2.1. O início da execução do objeto se dará mediante a emissão da Ordem de Serviços (OS), por escrito, emitida pelo órgão competente do Município de São José dos Campos.

3.3. Como condição para o recebimento da Ordem de Serviço, a CONTRATADA deverá apresentar ao representante da Coordenadoria de Projetos e Fiscalização de Obras Contratadas do Departamento de Manutenção da Secretaria de Educação e Cidadania, a relação dos funcionários com comprovação de vínculo profissional; Cronograma Físico-financeiro, histograma de mão de obra (quantidade de pessoal por mês, função e hora), marca dos produtos a serem utilizados na obra, conforme legislação, relação dos equipamentos e indicação do Preposto da Obra.

3.3.1. A comprovação de vínculo profissional poderá ser feita mediante contrato social, registro em carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.

3.4. A execução dos serviços deverá ser iniciada na data estabelecida na Ordem de Serviço (O.S) expedida pelo CONTRATANTE.

3.5. Pelo serviço executado de forma discrepante com o objeto obriga-se a CONTRATADA a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, de conformidade com o notificado pela fiscalização, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas cabíveis e previstas em lei e no Contrato, o desempenho de qualquer trabalho em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

3.5.1. A CONTRATADA se obriga à execução integral dos serviços objeto do contrato, pelo preço e nas condições oferecidas, não lhe cabendo o direito a qualquer ressarcimento por despesas decorrentes de custos ou serviços não previstos em sua proposta, seja por erro seja por omissão.

3.6. Ao longo de toda a execução do contrato, a CONTRATADA deverá cumprir a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social, para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas.

3.6.1. Sempre que solicitado pela Administração, a CONTRATADA deverá comprovar o cumprimento da reserva de cargos, com a indicação de empregados que preencherem as referidas vagas.

3.7. No recebimento e aceitação do objeto serão observados os critérios estabelecidos neste Contrato, observadas as determinações específicas ao recebimento contidas no Termo de Referência – ANEXO ÚNICO deste Contrato e, no que couber, as disposições contidas no artigo nº 140 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

3.8. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo máximo estabelecido no Termo de Referência, contado do recebimento do objeto na sede do contratante pelo (a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, se não houver, antes disso, qualquer comunicado por parte da Prefeitura de São José dos Campos.

3.9. Na hipótese da não aceitação dos serviços, o CONTRATANTE notificará a CONTRATADA das irregularidades, registrará o fato e estipulará prazo máximo para correção do(s) vício(s) mediante a lavratura de Termo de Constatação de Irregularidade –T.C.I, sem prejuízo da aplicação da penalidade cabível.

3.10. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo máximo estabelecido no Termo de Referência – ANEXO ÚNICO deste Contrato, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante Termo Detalhado comprobatório da avaliação realizada pela fiscalização, com base nos relatórios e documentos apresentados.

3.10.1. Havendo o recebimento definitivo será comunicado a CONTRATADA para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

3.10.2. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertencente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

3.11. A nota fiscal/fatura deverá, obrigatoriamente, ser entregue junto com a medição do objeto e estar em conformidade com os termos da Portaria CAT-162, de 29/12/2008, devidamente atualizada, da Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo, se o caso.

3.11.1. O não atendimento da prescrição acima sujeita o licitante à recusa dos serviços, bem como às demais sanções legais e contratuais cabíveis.

3.12. Não será aceito preço divergente do constante do Contratado.

3.13. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do Contrato.

CLÁUSULA 4ª – DA SUBCONTRATAÇÃO

4.1. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

CLÁUSULA 5ª – DO PREÇO

5.1. O valor global da contratação é de R$ 6.550.000,00 (seis milhões e quinhentos e cinquenta mil reais).

5.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

5.3. O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos à CONTRATADA dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.

CLÁUSULA 6ª – DO PAGAMENTO

6.1. As MEDIÇÕES serão realizadas a cada 30 (trinta) dias, com sua aprovação em até 10 (dez) dias. Os PAGAMENTOS serão feitos em 30 (trinta) dias corridos após cada recebimento dos serviços e respectiva nota fiscal/fatura, acompanhada de comprovação do recolhimento de encargos e tributos referentes aos serviços prestados, INSS, FGTS, ISSQN e GFIP completa (se for o caso), devidamente assinada pela Secretaria responsável. Na nota fiscal, deverá conter ainda as seguintes informações: número do Cadastro Nacional de Obras (CNO), Objeto do Contrato, Período de Execução dos Serviços, número do Contrato, número da Autorização de Fornecimento (AF) e número do Empenho.

6.1.1. Vinculam-se aos critérios estabelecidos nesta Cláusula 6ª as determinações específicas ao pagamento contidas no ANEXO ÚNICO.

6.2. Nas hipóteses em que seja obrigatória a emissão da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), conforme previsto na Portaria CAT-162, de 29/12/2008, devidamente atualizada, da Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo, a mesma deverá ser encaminhada para o e-mail constante do ANEXO ÚNICO do presente Contrato.

6.3. Os pagamentos deverão ocorrer através de crédito em conta corrente, devendo a Contratada indicar o banco para recebimento, preferencialmente um dos seguintes bancos: Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal.

6.4. Aplica-se à contratação o disposto na IN RFB nº 1.234/2012 e suas alterações ou outra norma que vier a substituí-la, conforme disciplinado pelo Decreto Municipal nº 19.417, de 26 de Setembro de 2023, que regulamenta a retenção na fonte do Imposto de Renda - IR por parte da Administração Pública Municipal.

6.5. O pagamento fora do prazo estabelecido sujeitará o CONTRATANTE à multa de 1% (um por cento) em favor da

CONTRATADA, além dos juros de mora de 0,5% (cinco décimos por cento) por mês, e atualização monetária, conforme o índice IPC FIPE.

CLÁUSULA 7ª – DO REAJUSTE

7.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.

7.2. Após o interregno de um ano, os preços iniciais poderão ser reajustados, mediante a aplicação, pelo CONTRATANTE, do índice IPC FIPE, observadas as regras estabelecidas na Lei Federal nº 10.192/2001, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, sendo adotada a seguinte fórmula:

$$R = Po \cdot \left[\left(\frac{IPC}{IPCo} \right) - 1 \right]$$

Onde:

R= parcela de reajuste;

Po= preço inicial do mês de referência dos preços, ou preço do contrato no mês de aplicação do último reajuste;

IPC/IPCo= variação do IPC FIPE – Índice de Preço do Consumidor, ocorrida entre o mês de referência de preços, ou o mês do último reajuste aplicado, e o mês de aplicação do reajuste.

7.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

7.4. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

7.5. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

7.6. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

7.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

7.9. Os reajustes deverão ser precedidos de solicitação da CONTRATADA devidamente instruídas e endereçadas à Divisão de Contratos da Secretaria responsável pela contratação. A CONTRATADA poderá exercer, perante a Municipalidade, seu direito ao reajuste dos preços do Contrato até 30 (trinta) dias antes de completar a anualidade prevista no item 7.2.

7.9.1. Caso a CONTRATADA não efetue de forma tempestiva o requerimento ao reajuste e prorrogue o Contrato sem pleiteá-lo, ocorrerá a preclusão do direito de reajustar, entendido este ato como renúncia ao direito de reajuste por parte da CONTRATADA.

CLÁUSULA 8ª – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

8.1. São obrigações do CONTRATANTE:

8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.1.3. Notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no serviço prestado, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pela CONTRATADA;

8.1.4.1. O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

8.1.4.2. O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência.

8.1.5. Comunicar a CONTRATADA para emissão de Nota Fiscal em relação à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

8.1.5.1. Para fins deste item, também se compreende como obrigação da CONTRATADA liberar a parcela incontroversa no prazo previsto para o pagamento no caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.1.6. Efetuar o pagamento à CONTRATADA do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;

8.1.7. Aplicar à CONTRATADA as sanções previstas na lei, no Edital e neste Contrato;

8.1.8. Cientificar a Secretaria de Assuntos Jurídicos, quando for o caso, para adoção das medidas judiciais e extrajudiciais cabíveis quando do descumprimento de obrigações pela Contratada;

8.1.9. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

8.1.10. A Administração terá o prazo de 03 (três) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.1.11. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pela CONTRATADA no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

8.1.12. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.1.13. Comunicar a CONTRATADA na hipótese de posterior alteração do projeto pelo Contratante, art. 93, §3º, da Lei nº 14.133, de 2021, quando cabível.

8.1.14. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA 9ª - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

9.1. A CONTRATADA deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.1.1. Manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato;

9.1.2. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade;

9.1.3. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.1.4. Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

9.1.5. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.1.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo CONTRATANTE, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.1.7. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.1.8. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a CONTRATADA deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede da contratada; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

9.1.9. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao CONTRATANTE;

9.1.10. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;

9.1.11. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo CONTRATANTE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;

9.1.12. Paralisar, por determinação do CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

9.1.13. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato;

9.1.14. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;

9.1.15. Submeter previamente, por escrito, à CONTRATADA, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do Termo de Referência / Projeto ou instrumento congênere;

9.1.16. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

9.1.17. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

9.1.18. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação;

9.1.19. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas;

9.1.20. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

9.1.21. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.1.22. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do CONTRATANTE;

CLÁUSULA 10ª – DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

10.1. O CONTRATANTE e a CONTRATADA se comprometem a proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, relativos ao tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, garantindo que:

a) O tratamento de dados pessoais dar-se-á de acordo com as bases legais previstas nas hipóteses dos arts. 7º e/ou 11 da Lei Federal nº 13.709/2018 às quais se submeterão os serviços, e para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular;

b) O tratamento seja limitado às atividades necessárias ao atingimento das finalidades de execução do contrato e do serviço contratado, utilizando-os, quando seja o caso, em cumprimento de obrigação legal ou regulatória, no exercício regular de direito, por determinação judicial ou por requisição da ANPD;

c) Em caso de necessidade de coleta de dados pessoais indispensáveis à própria prestação do serviço, esta será realizada mediante prévia aprovação do CONTRATANTE, responsabilizando-se a CONTRATADA por obter o consentimento dos titulares (salvo nos casos em que opere outra hipótese legal de tratamento). Eventualmente, as partes podem ajustar que o CONTRATANTE será responsável por obter o consentimento dos titulares. Os dados assim coletados só poderão ser utilizados na execução dos serviços especificados neste contrato, e em hipótese alguma poderão ser compartilhados ou utilizados para outros fins;

Os dados assim coletados só poderão ser utilizados na execução dos serviços especificados neste contrato, e em hipótese alguma poderão ser compartilhados ou utilizados para outros fins;

Eventualmente, as partes podem ajustar que o CONTRATANTE será responsável por obter o consentimento dos titulares, observadas as demais condicionantes desta alínea;

d) Os sistemas que servirão de base para armazenamento dos dados pessoais coletados, seguem um conjunto de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a utilização da tecnologia de informação e comunicação com o CONTRATANTE;

e) Encerrada a vigência do contrato ou não havendo mais necessidade de utilização dos dados pessoais, sejam eles sensíveis ou não, a CONTRATADA interromperá o tratamento dos dados pessoais disponibilizados pelo CONTRATANTE e, em no máximo trinta dias, sob instruções e na medida do determinado, eliminará completamente os Dados Pessoais e todas as cópias porventura existentes (seja em formato digital ou físico), salvo quando a CONTRATADA tenha que manter os dados para cumprimento de obrigação legal ou outra hipótese da Lei Federal nº 13.709/2018.

10.2. A CONTRATADA dará conhecimento formal aos seus empregados das obrigações e condições acordadas nesta subcláusula, inclusive no tocante à Política de Privacidade do CONTRATANTE, cujos princípios deverão ser aplicados à coleta e tratamento dos dados pessoais de que trata a presente cláusula.

10.3. O eventual acesso, pela CONTRATADA, às bases de dados que contenham ou possam conter dados pessoais implicará para a CONTRATADA e para seus prepostos – devida e formalmente instruídos nesse sentido – o mais absoluto dever de sigilo, no curso do presente contrato e pelo prazo de até 10 anos contados de seu termo final.

10.4. A CONTRATADA cooperará com o CONTRATANTE no cumprimento das obrigações referentes ao exercício dos direitos dos titulares previstos na Lei Federal nº 13.709/2018 e nas Leis e Regulamentos de Proteção de Dados em vigor e também no atendimento de requisições e determinações do Poder Judiciário, Ministério Público e órgãos de controle administrativo.

10.5. A CONTRATADA deverá informar imediatamente o CONTRATANTE quando receber uma solicitação de um titular de dados, a respeito dos seus dados pessoais e abster-se de responder qualquer solicitação em relação aos dados pessoais do solicitante, exceto nas instruções documentadas do CONTRATANTE ou conforme exigido pela Lei Federal nº 13.709/2018 e Leis e Regulamentos de Proteção de Dados em vigor.

10.6. O PREPOSTO da CONTRATADA manterá contato formal com o PREPOSTO do CONTRATANTE, no prazo de até vinte e quatro horas da ocorrência de qualquer incidente que implique violação ou risco de violação de dados pessoais, para que este possa adotar as providências devidas, na hipótese de questionamento das autoridades competentes.

10.7. A critério do PREPOSTO do CONTRATANTE, a CONTRATADA poderá ser provocada a colaborar na elaboração do relatório de impacto, conforme a sensibilidade e o risco inerente dos serviços objeto deste contrato, no tocante a dados pessoais.

10.8. Eventuais responsabilidades das partes serão apuradas conforme estabelecido neste contrato e também de acordo com o que dispõe a Seção III, Capítulo VI, da Lei Federal nº 13.709/2018.

CLÁUSULA 11ª – GARANTIA DE EXECUÇÃO

11.1. A contratação conta com garantia de execução comprovada pela então Adjudicatária, ora CONTRATADA, ao ter apresentado em cumprimento à condição que antecedeu a assinatura deste Contrato, uma das modalidades de que trata o artigo 96, incisos I, II, III e IV e, no que foi pertinente, aos artigos seguintes, do CAPÍTULO II, DAS GARANTIAS, da Lei nº 14.133, de 2021, e demais previsões, valores e condições básicas tratadas no Edital e no Termo de Referência, bem como as condições específicas deste Contrato, conforme segue.

11.2. Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais 90 (noventa) dias após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que a CONTRATADA não pague o prêmio nas datas convencionadas.

11.3. A apólice do seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

11.4. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 11.5 deste contrato.

11.5. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, a contratada ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

11.6. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

a) prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

b) multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

c) obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

11.7. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 11.6, observada a legislação que rege a matéria.

11.8. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, com atualização monetária, conforme o índice IPC FIPE.

11.9. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia.

11.10. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do *artigo 827 do Código Civil.*

11.11. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

1.12. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a CONTRATADA obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo indicado na apólice, contado da data em que for notificado.

11.13. O CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

11.14. O emitente da garantia ofertada pela contratada deverá ser notificado pelo CONTRATANTE quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (*art. 137, § 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021*).

11.15. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do *art. 20 da Circular Susep n° 662, de 11 de abril de 2022*.

11.16. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato;

11.17. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, conforme o índice IPC FIPE.

11.18. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo CONTRATANTE com o objetivo de apurar

prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA.

11.19. A CONTRATADA autoriza o CONTRATANTE a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Contrato.

11.20. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista especificamente no Termo de Referência.

CLÁUSULA 12ª - DO RECEBIMENTO

12.1. No recebimento e aceitação do objeto deste Contrato serão observadas, no que couber, as disposições contidas no artigo nº 140 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

12.1.1. Vinculam-se aos critérios estabelecidos nesta Cláusula 12ª as determinações específicas ao recebimento contidas no Termo de Referência ANEXO ÚNICO deste Contrato.

12.2. Os serviços prestados serão recebidos provisoriamente, no prazo máximo de dias úteis estimado no Termo de Referência, contado do recebimento do objeto pelo (a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, se não houver, antes disso, qualquer comunicado por parte do CONTRATANTE.

12.3. Na hipótese da não aceitação dos serviços, o CONTRATANTE notificará a CONTRATADA das irregularidades, registrará o fato e estipulará prazo máximo para correção do(s) vício(s) mediante a lavratura de Termo de Constatação de Irregularidade –T.C.I, sem prejuízo da aplicação da penalidade cabível.

12.4. A CONTRATADA deverá refazer os serviços / sanar a(s) irregularidade(s) conforme determinação da fiscalização do CONTRATANTE.

12.4.1. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo determinado, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

12.5. A nota fiscal/fatura deverá, obrigatoriamente, ser entregue junto com o seu objeto e estar em conformidade com os termos da Portaria CAT-162, de 29/12/2008, devidamente atualizada, da Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo, se o caso.

12.5.1. O não atendimento da prescrição acima sujeita o licitante à recusa dos serviços, bem como às demais sanções legais e contratuais cabíveis.

12.6. Não será aceito preço divergente do constante na Autorização de Fornecimento e proposta vencedora.

12.7. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções cabendo à fiscalização não atestar o Recebimento Definitivo até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

12.8. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade da Contratada pela qualidade e garantia do objeto.

CLÁUSULA 13ª – DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

13.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, a CONTRATADA que:

a) der causa à inexecução parcial do contrato;

b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

c) der causa à inexecução total do contrato;

d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;

g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

13.2. Serão aplicadas à contratada que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

I. Advertência, quando a contratada der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);

II. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);

III. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

IV. Multa:

(1) Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias;

(a) O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei nº 14.1333, de 2021.

(2) Compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto.

(3) Multa de 15% a 30% do valor do contrato licitado para as infrações previstas no item 13.1 desta CLÁUSULA 13ª.

13.3. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao CONTRATANTE (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.4. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021)

13.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante à Contratada, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 03 (três) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

13.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

13.9. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

a) a natureza e a gravidade da infração cometida;

b) as peculiaridades do caso concreto;

c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

d) os danos que dela provierem para o Contratante;

e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

13.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

13.11. A personalidade jurídica da CONTRATADA poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com a CONTRATADA, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.12. O CONTRATANTE deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021)

13.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

CLÁUSULA 14ª – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

14.1. O contrato será extinto quando vencido o prazo nele estipulado, independentemente de terem sido cumpridas ou não as obrigações de ambas as partes contratantes.

14.2. O contrato poderá ser extinto antes do prazo nele fixado, sem ônus para o contratante, quando esta não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

14.3. A extinção nesta hipótese ocorrerá na próxima data de aniversário do contrato, desde que haja a notificação da contratada pelo contratante nesse sentido com pelo menos 2 (dois) meses de antecedência desse dia.

14.4. Caso a notificação da não-continuidade do contrato de que trata este subitem ocorra com menos de 2 (dois) meses da data de aniversário, a extinção contratual ocorrerá após 2 (dois) meses da data da comunicação.

14.5. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum

dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

14.6. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

14.7. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

14.8. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

14.9. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

a) Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

b) Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

c) Indenizações e multas.

14.10. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

14.11. O contrato poderá ser extinto caso se constate que a contratada mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

CLÁUSULA 15ª – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1. A respectiva contratação será atendida pelas dotações orçamentárias nºS 40.10.4.4.90.51.12.365.0003.1.014.01.2120000 // 40.10.4.4.90.51.12.365.0003.1.014.05.2950261 constantes do exercício de 2025 e exercícios subsequentes (recurso próprio e vinculado).

CLÁUSULA 16ª – DOS CASOS OMISSOS

16.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos estabelecidos pelo Código Civil.

CLÁUSULA 17ª – DAS ALTERAÇÕES

17.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

17.2. A contratada será obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato que se fizerem nas obras, nos serviços ou nas compras, e, no caso de

reforma de edifício ou de equipamento, o limite para os acréscimos será de 50% (cinquenta por cento).

17.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do CONTRATANTE, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês.

17.4. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA 18ª – DO FORO COMPETENTE

Fica eleito o Foro de São José dos Campos/SP para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

São José dos Campos, 01 de agosto de 2025

SIPEX ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por: **RUTH FERNANDES ZORNETA, CPF: 159.XXX.XXX-66**, Matricula: 776[redacted]1, SECRETÁRIO(A) DE EDUCAÇÃO E CIDADANIA, SECRETÁRIO(A), em 24/07/2025 as 11:46

PREFBOOK ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por **ALEXANDRE DE MORAES MENDES, CPF 252.XXX.X58-04, RG 25XXXXX10**, Cargo Proprietario, Telefone institucional: 121996462399 E-mail institucional: engenharia4@admequipamentos.com.br, empresa ADM FABRICACAO E MONTAGEM DE ESTRUTURAS METALICAS LTDA - 14.563.488/0001-70, em 01/08/2025, às 15:12, conforme o Decreto 17.620/2017.

SIPEX ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por: **ALEX JÚNIOR COSTA DA SILVA, CHEFE DE CONTRATOS, CPF: 414.XXX.XXX-77**, TESTEMUNHA, em 24/07/2025 as 11:25

SIPEX ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por: **CAMILA MORAES NOGUEIRA, CHEFE, CPF: 407.XXX.XXX-22**, TESTEMUNHA, em 24/07/2025 as 11:09

A veracidade do documento pode ser conferida no site https://servicos.sjc.sp.gov.br/ConsultaAssinaturaContrato/Consulta.aspx?p=42478=2025=100047023 ou informando os seguintes dados: Nº Processo: **42478** Ano: **2025** Identificador: **100047023**

ANEXO ÚNICO DO CONTRATO

CONTRATADA: ADM FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA EIRELI

TERMO DE REFERÊNCIA

Construção de Creche e Escola de Educação Infantil, EMEI Jardim Santa Júlia, São José dos Campos/SP - FNDE - Creche Tipo 1

Local: Avenida Maria Hipólita de Souza, S/N, Bairro Jardim Santa Júlia

DEFINIÇÕES

INTRODUÇÃO

DETALHAMENTO DO OBJETO

DA JUSTIFICATIVA/NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

CONDIÇÕES GERAIS

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

2.0 – MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

3.0 – FUNDAÇÕES

4.0 – SUPERESTRUTURA

5.0 – SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - ALVENARIA

6.0 – ESQUADRIAS

7.0 – SISTEMAS DE COBERTURA

8.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

9.0 – REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO

10.0 – SISTEMAS DE PISOS

11.0 – PINTURAS E ACABAMENTOS

12.0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

13.0 – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

14.0 – INSTALAÇÃO SANITÁRIA

15.0 – LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

16.0 – INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

17.0 – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

18.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V

19.0 – INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

20.0 – INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

21.0 – SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA

22.0 – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

23.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

24.0 – FECHAMENTO - MURO

25.0 – SERVIÇOS FINAIS

26.0 – DA VIGÊNCIA DA CONTRATAÇÃO

27.0 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

28.0 – DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

29.0 – DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

30.0 – DA ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

31.0 – PREÇOS

32.0 – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

DEFINIÇÕES

FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA

A obra será fiscalizada por pessoal pertencente à Prefeitura de São José dos Campos, doravante simplesmente denominada CONTRATANTE. A pessoa física ou jurídica designada pela contratante para fiscalizar a execução das obras e serviços, doravante simplesmente denominada FISCALIZAÇÃO.
A obra deverá ser conduzida por pessoal pertencente à empresa qualificada na minuta do contrato, doravante denominada simplesmente CONTRATADA.
A supervisão dos trabalhos, por parte da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de um Engenheiro Civil ou Arquiteto, devidamente habilitado e registrado no respectivo Conselho.

DIREITOS E AUTORIDADE DA FISCALIZAÇÃO

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA, providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.
A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros.

INTRODUÇÃO

DESCRIÇÃO DA OBRA

Objeto - Contratação de empresa para construção de **Creche e Escola de Educação Infantil, EMEI Jardim Santa Júlia** - FNDE - Creche Tipo 1, objeto do presente **Termo de Referência**, deverá ser executada na **Avenida Maria Hipólita de Souza, S/N, Bairro Jardim Santa Júlia – São José dos Campos – SP,** onde todos os serviços abrangidos pelo desenvolvimento desta reforma e ampliação seguirão as seguintes etapas:

Serviços Preliminares
Movimento de Terra para Fundações
Fundações
Superestrutura
Sistema de Vedação Vertical - Alvenaria
Esquadrias
Sistemas de Cobertura
Impermeabilização
Revestimentos Interno e Externo
Sistemas de Pisos
Pinturas e Acabamentos
Instalação Hidráulica
Drenagem de Águas Pluviais
Instalação Sanitária
Louças, Acessórios e Metais

Instalação de Gás Combustível
Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)
Serviços Complementares
Fechamento – Muro
Serviços Finais

DETALHAMENTO DO OBJETO

Detalhamento do objeto, conforme especificações técnicas, condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento, abaixo discriminadas:

Item	Código Item	Descrição do Serviço	Unidade de Medida	Quant	Valor Unitário	Valor Total
1	74281	Contratação de Empresa Especializada em Construção CIVIL para construção da EMEI Jardim Santa Júlia, conforme orçamento, Termo de Referência e projetos anexos.	SV	1	**R$ 6.550.000,00**	**R$ 6.550.000,00**

O objeto desta contratação é caracterizado como obra, conforme constante do Estudo Técnico Preliminar.

CATÁLOGO DE PADRONIZAÇÃO

O órgão adotará catálogo próprio e os produtos não estão padronizados até a presente data, sendo utilizada a especificação técnica contida no sistema interno enquanto o catálogo de padronização está sendo construído gradativamente.

DA JUSTIFICATIVA/NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Conforme materializada no relatório do ETP, A construção faz-se necessária para a expansão de vagas no local devido a vulnerabilidade social do bairro, e a alta demanda por vagas. A expansão de vagas de creches e educação infantil na Rede Municipal possibilitará a ampliação de oferta de matrículas, com 5h, para cada turno de atendimento e manterá a fila por demanda zerada. A Rede de Ensino Municipal desenhou seu Currículo baseado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, na Base Nacional Comum Curricular e no Currículo Paulista, assim sendo acreditamos que para a promoção de uma educação com qualidade é necessário oferecer igualdade de oportunidades a todas as crianças, garantindo que todas tenham seu lugar como sujeito potente, cidadão ativo e que suas aprendizagens sejam asseguradas, validando a sua singularidade, deste modo oferecer vagas a todas as crianças visa melhorar a qualidade da educação pública, elevando os resultados de aprendizagem e o desenvolvimento integral de bebês e crianças.

CONDIÇÕES GERAIS

GARANTIAS

A CONTRATADA deverá oferecer garantia por escrito, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, sobre os serviços executados e materiais utilizados. Este prazo deverá ser contado a partir da data de entrega dos serviços pela CONTRATADA e do necessário recebimento dos mesmos pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.
Nos casos de compra e instalação de equipamentos, a CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE as garantias de praxe por escrito.
A CONTRATADA se obriga, dentro dos prazos estabelecidos em cada caso, a substituir ou refazer, sem ônus à CONTRATANTE, as partes que apresentarem defeitos ou vícios de execução, desde que não sejam oriundos de mau uso.

DO CONSÓRCIO

Não será permitida a participação de empresas em regime de consórcio, pelas razões constantes em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar.

SUBCONTRATAÇÃO

Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

PROJETOS EXECUTIVOS

Acompanham este Termo de Referência os seguintes projetos básicos:
Projeto básico de Arquitetura de Implantação.
Projeto básico de Estrutura.
Projeto básico de Instalações Hidráulicas e Sanitárias.
Projeto básico de Instalações Elétricas.
Projeto básico de SPDA.
A CONTRATADA deverá realizar o as-built de todos os projetos: arquitetura, estrutura de concreto, Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio, Estrutura de Telhado (efetuar detalhamento das estruturas metálicas de cobertura nos locais indicados no projeto), Instalações hidráulicas (efetuar adequação para ligações do prédio a rede pública), reservatórios de água, sanitárias, pluviais inclusive drenagem, Instalações Elétricas, para-raios, luminotecnia, telefonia, rede de dados e alarme, instalações especiais, tais como climatização e conforto acústico e térmico.
A CONTRATADA é responsável por todas as providências junto ao Corpo de Bombeiros, quanto às solicitações de análise, Vistorias, Entrega de Projetos, Laudos, Atestados, Formulário de Atendimento Técnico - FAT, bem como todas as ações necessárias até a emissão do AVCB.

LAUDOS E RELATÓRIOS

Faz parte do escopo a elaboração dos seguintes laudos e atestados:

- Laudo e teste de estanqueidade da rede de gás, bem como emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica ART na atividade técnica de manutenção dos

sistemas de utilização de gases inflamáveis.
- Relatório de inspeção e medição com laudo técnico do sistema de proteção Contra descargas Atmosféricas SPDA, bem como ART deste sistema;
- Emissão de Atestado de Conformidade das Instalações Elétricas, ANEXO R;
- Emissão de laudo de Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento;

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES / CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras será locado no próprio terreno onde será construído o novo prédio escolar.
Deverão ser obedecidas as prescrições das normas NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.4 – Áreas de vivência e NBR 12284 – Áreas de vivência dos canteiros de obras.
Cuidados especiais deverão ser adotados no caso de armazenamento dos materiais a serem utilizados na execução da obra.
No caso de materiais perecíveis, tais como: cimento, aditivos, resinas, etc., deverão ser tomadas medidas especiais para a correta proteção, evitando-se infiltrações de água e outros líquidos nos depósitos destes materiais.
Do mesmo modo os materiais metálicos, em geral de aço, deverão estar sempre protegidos, limpos e bem-dispostos.
A CONTRATANTE dedicará especial atenção aos detalhes de armazenamento e utilização desses materiais, de maneira a garantir a sua correta aplicação nas peças a que se destinam.

1.1 / 25.2 – PLACA DE OBRA

A CONTRATADA deverá instalar Placa da obra conforme as características a seguir:

- Painel em estrutura de madeira, fixado sobre 4 (quatro) postes de 6x12cm, chumbados no concreto diretamente no chão, quadro em peças de 5x6cm;
- Placa para identificação da obra, em chapa de aço n° 18, galvanizado com tratamento anticorrosivo padrão;
- Dimensões: 3,00m (comprimento) x 2,00m (altura).
- A arte da placa da Obra será fornecida pela CONTRATANTE.

1.2 – TAPUME COM TELHA METÁLICA

A obra em questão deverá ser executada com tapume de proteção em telha trapezoidal de aço zincado com suporte em estrutura de madeira perfeitamente nivelado. A construtora deverá manter o fechamento sempre em perfeito estado durante a execução das obras.

1.3 – ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A

A entrada de energia elétrica, será aérea, trifásica, executada com caixa de embutir cabo de 10mm², disjuntor DIN 50A, com poste de concreto armado de seção circular, comprimento de 9,0 metros, engastado em base concretada com 1,0 metro de profundidade.

1.4 – LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO

A execução da ligação provisória de água e esgoto compreende a limpeza do local, instalação da tubulação e interligação à rede pública através da concessionária local, com fornecimento do abrigo, hidrômetro, e todos os matérias e acessórios necessário para executar no padrão da concessionária local.

1.5 – LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M

A CONTRATADA, sob sua responsabilidade, deverá proceder aos serviços de locação, obedecendo rigorosamente às cotas, níveis e alinhamentos, conforme desenhos de arquitetura e formas da fundação nos desenhos de concreto armado.
Os pontos, construtivos, definidos no projeto, deverão ser verificados por processos adequados, sempre dentro dos limites de tolerância e precisão especificados.
Para a execução dos serviços previstos, deverá a CONTRATADA empregar equipamento de precisão, sendo que o responsável pelos serviços topográficos de verificação, deverá ser de nível agrimensor e ter experiência comprovada no trabalho a ser desenvolvido.
Os trabalhos de locação deverão contar com a supervisão da FISCALIZAÇÃO, que esclarecerá possíveis dúvidas e deliberará sobre eventuais alterações que se fizerem necessárias, o que não eximirá a CONTRATADA nos casos em que não houver expressa deliberação de mudança por parte da FISCALIZAÇÃO, de responsabilidade por qualquer erro de alinhamento, nivelamento ou esquadro, que venha a ser constatado posteriormente.

1.6 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL TIPO 1

A obra deverá ser conduzida por pessoal pertencente à empresa qualificada na minuta do contrato, doravante denominada simplesmente CONTRATADA.
A supervisão dos trabalhos, por parte da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de um Engenheiro Civil ou Arquiteto, devidamente habilitado e registrado no respectivo Conselho.
Caberá a CONTRATADA manter, no canteiro de serviços, FUNCIONÁRIO PREPOSTO fixo no local da obra e mão de obra em número e qualificações compatíveis com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.
Enquanto durar a obra e até sua aceitação pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá manter, em período integral, um almoxarife e um Mestre-de-Obras, com conhecimento e experiência suficientes para comandar as equipes de obra e atender às solicitações da FISCALIZAÇÃO.
A CONTRATADA deverá manter no escritório do canteiro de serviços, em local bem visível e à disposição da FISCALIZAÇÃO, um quadro de controle de mão de obra, com a qualificação e o número de pessoas trabalhando na obra, diariamente atualizado no diário de obra.
A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, cópia da documentação de comprovação de vínculo empregatício e cópia da documentação do ASO - Atestado de Saúde Ocupacional, de toda a equipe de trabalho.
Toda a mão de obra, empregada pela CONTRATADA na execução dos serviços, deverá apresentar qualificação tal que proporcione produtos finais tecnicamente bem executados e com acabamentos esmerados conforme previsto na Planilha Quantitativa e Qualitativa.

Toda a mão de obra, empregada pela CONTRATADA para a execução das instalações elétricas, deverá ter formação comprovada através de certificado emitido por entidades reconhecidas pelo MEC. Os eletricistas e ajudantes envolvidos com a instalação elétrica deverão ter certificado de NR-10 na validade, emitido por entidades reconhecidas pelo MEC.
Caberá a CONTRATADA manter cópia da documentação comprobatória das qualificações dos profissionais a disposição da FISCALIZAÇÃO no escritório da obra e deverão passar por aprovação da FISCALIZAÇÃO antes do início da execução.
A CONTRATADA é responsável por qualquer demanda presente ou futura de sua mão de obra empregada no serviço, seja comportamental, social ou trabalhista.
A CONTRATADA, neste Termo de Referência, responsabiliza-se, em caráter irretratável e irrevogável, por quaisquer reclamações trabalhistas ou qualquer outro ato de natureza administrativa ou judicial, inclusive decorrentes de acidentes de trabalho, que venham a ser intentados por seus empregados, prepostos e/ou colaboradores contra a CONTRATANTE, respondendo integralmente pelo pagamento de eventuais condenações, indenizações, multas, honorários advocatícios, custas processuais e demais encargos que houver, ainda que processualmente imputados a CONTRATANTE, num prazo de 72 (setenta e duas) horas.

DIÁRIO DE OBRA

Deverá ser fornecido pela CONTRATADA, um Diário de Obra, com 3 (três) vias, o qual deverá ser mantido no escritório da obra, desde a data de início dos serviços até a entrega final. O FUNCIONÁRIO PREPOSTO da CONTRATADA deverá elaborá-lo e mantê-lo atualizado. O Diário será o documento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados à execução da obra, onde tanto a CONTRATADA quanto a FISCALIZAÇÃO deverá lançar e anotar tudo o que julgar conveniente para a comprovação real do andamento da obra, como o número de funcionários por categoria, lista de equipamentos, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrência e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à FISCALIZAÇÃO e situação da obra em relação ao cronograma previsto, sendo visado diariamente por representantes credenciados de ambas as partes.

HIGIENE E SEGURANÇA

A CONTRATADA obriga-se a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual a todos os operários, mestres, especialistas, engenheiros, fiscais e outros; tais como: botas, óculos de proteção, capacetes, capas de chuva e demais equipamentos, manutenção de extintores de incêndio em locais de fácil acesso; manutenção de estojo de primeiros socorros ou outros equipamentos julgados necessários.
A CONTRATADA deverá manter o canteiro em condições de higiene que evitem a proliferação de doenças. As instalações sanitárias deverão ser lavadas e desinfetadas diariamente.
Caberá à CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais e equipamentos necessários a execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.
Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha de fabricação, isentos de quaisquer defeitos incompatíveis com as especificações originais

do fabricante (sejam eles defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados), produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, deste Termo de Referência, dos projetos e dos memoriais específicos.
Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deste Termo de Referência, ou dos Projetos Executivos, especialmente àqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos fabricantes.
Sempre que a qualidade de qualquer material, ou equipamento, ensejar dúvidas à FISCALIZAÇÃO, esta poderá, a qualquer tempo, exigir da CONTRATADA, a contratação de um laboratório, com notória especialização e capacidade técnica, para que sejam efetuados exames e/ou ensaios do referido material, ou equipamento, bem como exigir certificado de origem e qualidade do equipamento, correndo sempre essas despesas por conta da CONTRATADA.
Caberá sempre a CONTRATADA, submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO, amostras dos materiais a serem utilizados, antes de sua aplicação e em tempo hábil, cabendo à FISCALIZAÇÃO fazer as devidas anotações, no competente Diário de Obra, quanto à sua aprovação ou rejeição.
As amostras dos materiais reprovados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser imediatamente substituídas, cabendo à CONTRATADA, retirá-las do canteiro de serviços nos 3 dias úteis que se seguirem à impugnação lavrada no Diário de Obra.
Em eventuais casos de comprovada impossibilidade de se adquirir e/ou empregar determinado material especificado, deverá ser formalizada sua substituição, a juízo do arquiteto ou engenheiro fiscal da CONTRATANTE, ouvido o arquiteto autor do projeto.
Todos os materiais e equipamentos, especificados no projeto, deverão ser utilizados na execução das obras ou serviços correspondentes, e a sua substituição, por similares, só poderão ocorrer com autorização da FISCALIZAÇÃO, desde que o equivalente técnico proposto apresente notória equivalência com o originalmente especificado, no que diz respeito à qualidade, resistência e aspecto.

CANTEIRO DE OBRA

O canteiro de obras será locado no próprio terreno onde será construído o novo prédio escolar.
Deverão ser obedecidas as prescrições das normas NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.4 – Áreas de vivência e NBR 12284 – Áreas de vivência dos canteiros de obras.
Cuidados especiais deverão ser adotados no caso de armazenamento dos materiais a serem utilizados na execução da obra.
No caso de materiais perecíveis, tais como: cimento, aditivos, resinas, etc., deverão ser tomadas medidas especiais para a correta proteção, evitando-se infiltrações de água e outros líquidos nos depósitos destes materiais.
Do mesmo modo os materiais metálicos, em geral de aço, deverão estar sempre protegidos, limpos e bem-dispostos.
A CONTRATANTE dedicará especial atenção aos detalhes de armazenamento e utilização desses materiais, de maneira a garantir a sua correta aplicação nas peças a que se destinam.

VIGIA E RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA, durante o tempo de execução da obra, ficará responsável por todos os

materiais, obras e instalações.
Deverá ser mantido pela CONTRATADA um perfeito e ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de serviços, cabendo-lhe total responsabilidade por qualquer dano decorrente de negligência nesse serviço. O responsável deverá ser oficialmente apresentado à FISCALIZAÇÃO.
A FISCALIZAÇÃO ou a CONTRATANTE não se responsabilizará por furtos, roubos ou danos causados à obra ou aos materiais nela depositados durante a execução da obra.
A obra ficará sob responsabilidade da CONTRATADA enquanto não tiver sido considerada aceita pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

EXECUÇÃO

A execução deverá ser de acordo com o disposto no presente Termo de Referência, Edital de Licitação, Contrato, Desenhos, Caderno de Encargos da Secretaria de Educação e Cidadania, FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE e demais normas relativas à boa técnica de engenharia.
Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar e mandar demolir, ou substituir, serviços e equipamentos executados em desacordo com os projetos, com as especificações, ou mal executados. As despesas decorrentes dessas demolições, ou substituições, e do feitio dos serviços correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, inclusive nos casos em que os serviços tenham sido executados por firma terceirizada por ela CONTRATADA.
Caberá a CONTRATADA integral responsabilidade por quaisquer danos causados à CONTRATANTE e a terceiros, durante a execução dos serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte.
A CONTRATADA deverá efetuar limpeza periódica da obra e do canteiro de serviços, obrigando-se a mantê-los em perfeita ordem, durante as etapas de execução.
A CONTRATADA deverá manter no escritório do canteiro de serviços em local bem visível e à disposição da FISCALIZAÇÃO, o cronograma físico, por diagrama de barras ou PERT/CPM, permanentemente atualizado em função do real desenvolvimento da obra e cópia do Termo de Referência, além dos projetos.
Os profissionais que compõem a Administração Local da obra são:

- Almoxarife
- Engenheiro Civil de Obra Júnior
- Mestre de Obras
- Vigia Noturno

1.7 – LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS

Container será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês), o item remunera a locação, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para escritório com 1 sanitário completo, piso impermeável e antiderrapante, com instalações internas completas, conforme NR18 (2015).

1.8 – LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO

Container será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de

meses alocado na obra (un x mês), o item remunera a locação, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para escritório sem divisórias, sem sanitário, com instalações internas completas, conforme NR18 (2015).

1.9 – LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS,1 LAVATORIO E 1 MICTORIO

Container será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês), o item remunera a locação, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para sanitário, com 4 bacias, 08 chuveiros, 01 lavatório e 01 mictório, com instalações internas completas, conforme NR18 (2015).

2.0 – MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

2.1 – LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS

Deverá ser executado com trator de esteiras**,** caminhão basculante, equipamentos, e mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 20 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro.

2.2 – ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
Executa-se o aterro da envoltória lateral, região que recobre o tubo (ou fundação), atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento (ou conforme o projeto da fundação).
Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação (ou fundação).
A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala (ou da fundação conforme projeto).
A compactação é executada de cada lado da canalização simultaneamente, para evitar deslocamento horizontal da rede, nas regiões compreendidas entre à tubulação (ou fundação) e a parede da vala.
Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação (ou fundação).
Terminada a fase anterior é feito o aterro final, região acima do aterro superior até a

superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

2.3 / 12.49 / 24.3 – ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)

2.4 / 12.50 – ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS)

A escavação poderá ser mecânica ou manual de acordo com a dimensão dos serviços.
Liberada a cota de assentamento das fundações a superfície deverá ser preparada através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação de lastro de brita.
As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam às obras permanentes deverão ser executadas de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade ou a ambos.
As cavas para fundações, e outras partes da obra abaixo do nível do terreno, deverão ser executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações e demais projetos de obra, natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.
A execução dos trabalhos de escavação deverá obedecer, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR-6122, concernentes ao assunto.
A execução das escavações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência e estabilidade das mesmas.

2.5 / 12.51 / 24.1 – PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL)

O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala.
O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala. Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado. A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro.
Não há distinção entre valas com ou sem escoramento; o serviço não faz referência a profundidade da vala sendo sua execução válida para diferentes profundidades.
A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

2.6 / 12.52 / 24.2 – REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO

Nos reaterros finais utilizar, de preferência, a terra da própria escavação, umedecida, cuidando para não conter pedras de dimensões superiores a 5cm; a compactação deverá ser manual ou mecânica de modo a se atingir densidade homogênea, aproximadamente à do terreno natural adjacente.

2.7 – ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
Executa-se o aterro da envoltória lateral, região que recobre o tubo (ou fundação), atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento (ou conforme o projeto da fundação).
Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação (ou fundação).
A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala (ou da fundação conforme projeto).
A compactação é executada de cada lado da canalização simultaneamente, para evitar deslocamento horizontal da rede, nas regiões compreendidas entre à tubulação (ou fundação) e a parede da vala.
Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação (ou fundação).
Terminada a fase anterior é feito o aterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

3.0 – FUNDAÇÕES

3.1 – TUBULÃO A CÉU ABERTO, DIÂMETRO DO FUSTE DE 70CM, ESCAVAÇÃO MANUAL, SEM ALARGAMENTO DE BASE, CONCRETO FEITO EM OBRA E LANÇADO COM JERICA

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente as NBR-6122 e NBR-6118, e aos Códigos e Posturas dos órgãos oficiais da localidade onde deverá ser executada a obra.
Correrá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos de construções vizinhas e sustentação de taludes que se julgarem necessários para a perfeita execução e estabilização da obra.
Caberá a CONTRATADA investigar a ocorrência de águas agressivas no subsolo, e caso seja constatado, deverá ser imediatamente comunicado à FISCALIZAÇÃO, devendo ser então tomadas medidas para proteção das armaduras e do próprio concreto contra a agressividade de águas subterrâneas.
A execução das fundações e contenções implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.
Ao efetuar a fundação em profundidade, não deverá a CONTRATADA cingir-se às profundidades pré-estabelecidas em projeto, mas prosseguir na cravação e/ou escavação até onde a camada de base apresentar resistência compatível com as cargas previstas para as fundações.

Todas as precauções deverão ser tomadas pela CONTRATADA para resguardar a CONTRATANTE de qualquer responsabilidade sobre eventuais danos a obras ou edifícios vizinhos, providenciando a execução de vistoria antes da execução das fundações e contenções e, contratando seguro de responsabilidade civil, no que diz respeito aos vizinhos.
Escavação manual feita por poceiro, com a utilização de ferramentas apropriadas e com o auxílio de sarilho e balde para retirada do material escavado, até a profundidade determinada em projeto.
Verificar seção e prumo durante a escavação.
A cota de apoio deve ser aprovada por profissional especializado em Geotecnia, após descida na perfuração para inspeção das condições do solo suporte.
Após alargamento da base, posicionar a armadura dentro do fuste de forma a não permitir que torrões de solo sejam derrubados para dentro do tubulão.
Lançar o concreto com jerica auxiliada de funil com comprimento mínimo de 1,5 m.
A execução do tubulão a céu aberto deve seguir as recomendações das Normas regulamentadoras 18, 33 e 35.

3.2 – ALARGAMENTO DE BASE DE TUBULÃO A CÉU ABERTO, ESCAVAÇÃO MANUAL, CONCRETO FEITO EM OBRA E LANÇADO COM JERICA

O alargamento da base deve ser aprovado por profissional especializado em Geotecnia, após descida na perfuração para inspeção.
Após aprovação da cota de apoio por profissional especializado em Geotecnia, prosseguir com o alargamento manual da base, conforme projeto.
Lançar o concreto com jerica auxiliada de funil com comprimento mínimo de 1,5 m.

3.3 / 3.9 / 4.6 / 12.54 / 12.59 / 24.4 / 24.17 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM

Para o assentamento dos blocos de fundação, baldrames, sapatas, deverá ser executado lastros de concreto, para o nivelamento e interligações das estacas, poderão ser utilizados concretos preparados manualmente, desde que sejam observadas as seguintes condições básicas:

- O preparo deverá ser feito sobre estrado de madeira, ou qualquer outra superfície plana, impermeável e resistente, com o auxílio de pás, ou quaisquer outros instrumentos manuais adequados
- Os materiais utilizados na composição da mistura deverão atender integralmente às especificações estabelecidas para os concretos estruturais.
- O agregado miúdo e o cimento deverão ser misturados a seco, até a obtenção de uma mistura de cor absolutamente uniforme.
- O agregado graúdo deverá ser lançado sobre a mistura areia com cimento, previamente espalhada de modo a formar uma camada de espessura constante e também misturado a seco.
- O lançamento da água deverá ser feito de modo que não ocorra fuga de nata de cimento, procedendo-se o amassamento aos poucos, até a obtenção de uma mistura de aspecto rigorosamente uniforme.
- O aditivo impermeabilizante, diluído na água de amassamento dos lastros de piso, deverá atender integralmente as especificações estabelecidas.
- Não poderá ser preparado, de uma só vez, volume de concreto que

corresponda a um consumo de mais de 100 kg de cimento.

- Os lastros e pisos de concreto deverão ser executados sobre bases firmes e uniformes, convenientemente umedecidas por ocasião de seu lançamento, e de modo a apresentarem espessura constante e nunca inferior a 5,0 cm.
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.
- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 5 cm, dado pela área de projeção da peça.
- Nivelar a superfície final.
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

3.4 / 3.10 / 12.58 / 12.66 / 24.5 – CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO
12.69 / 12.76 – CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20mm, incluindo o serviço de bombeamento. Utilização de vibrador de imersão com motor elétrico: equipamento utilizado para adensar o concreto fresco, eliminando os espaços vazios.
Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural.
Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento.
Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o
concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega.
Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto.
Realizar o acabamento dos blocos e vigas baldrames com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.
O concreto recém-lançado deverá ser protegido contra temperaturas excessivamente altas, devendo ser mantido permanentemente molhado durante, pelo menos, nos 07 (sete) primeiros dias que se seguem à data do fim do lançamento.
A moldagem e os corpos de prova deverão ser executados de acordo com o método das Normas da ABNT, relativas ao assunto, especialmente a NBR-5738 (MB-2), NBR-5739 (MB-3) E NBR - 6118 (NB-1) em seus itens 15 e 16 ou em edições mais recentes e atualizadas. Segundo este método, os corpos de prova serão cilíndricos, de diâmetro igual a 15 cm e de altura igual a 30 cm. Nos ensaios de compressão, deverá ser medida a resistência cilíndrica do concreto.
Todo o trabalho referente à retirada, moldagem, cura e testes dos corpos de prova deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA, que inclusive, deverá identificá-los

por uma numeração crescente e pela data de moldagem.
Os corpos de prova deverão ser enviados ao laboratório de controle tecnológico e, os resultados dos ensaios enviados, por escrito a CONTRATANTE. Os ensaios constarão de ruptura, por compressão axial dos corpos de prova cilíndricos, aos 7, 14 e 28 dias de idade.
No relatório que o laboratório enviará à CONTRATANTE deverão constar todos os dados recomendados pela NBR (6118-81) (NB-1/78) ou em suas edições mais recentes e atualizadas.
Ficará a cargo da CONTRATANTE, julgamento dos resultados dos ensaios do laboratório, cabendo à mesma aceitar ou rejeitar, em parte ou totalmente, as estruturas executadas.

3.5 / 3.11 / 12.55 / 24.6 – FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES
12.60 – FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES
12.67 – FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES

Deverão ser executadas com tábua de pinho com espessura de 2,5cm nas larguras de 20, 25 e 30 cm.
As formas deverão ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração, além de serem mantidas rigidamente em posição.
As formas deverão ser suficientemente estanques para impedir a perda de argamassa. Qualquer vedação que seja necessária deverá ser feita com materiais aprovados pela CONTRATANTE.
Onde for necessário deverão ser feitas aberturas nas formas para facilitar a limpeza, inspeções e adensamento de concreto.
Todas as aberturas temporárias para fins de construção, deverão ser submetidas a aprovação prévia da CONTRATANTE.
A CONTRATANTE não liberará nenhuma concretagem sem antes terem sido cumpridos os registros mínimos de limpeza, posicionamento de ferragens e outras peças embutidas, aplicação de desmoldantes, ou outros componentes antiadesivos nas superfícies das formas em contato com o concreto e outros aspectos.
Eventuais furações para passagem de canalização através dos elementos estruturais de concreto armado deverão ser asseguradas por buchas ou por caixas localizadas nas formas, de acordo com o projeto ou a pedido da CONTRATANTE.
As localizações e dimensões de tais furos deverão ser objeto de atento exame e anuência do calculista da estrutura da CONTRATADA no sentido de se evitar enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura.
Como diretriz geral, no caso em que não houver indicação precisa no projeto estrutural, deverá haver a preocupação de localizar os furos, tanto quanto possível, na linha neutra.
Na ocasião em que o concreto for lançado nas formas à superfície destas, deverão estar isentas de incrustações de argamassas ou outro material estranho.
Antes de o concreto ser lançado, as superfícies das formas deverão ser saturadas de água. O desmoldante para forma de madeira e por peças de concreto, deverá ser tipo DESMOL, refinado e puro de composição, conveniente para a forma e aprovado pela CONTRATANTE. Após o untamento, deverá ser removido o excesso de desmoldante na

superfície da forma.
A armadura de aço ou outras superfícies que requeiram aderência ao concreto, deverão ser mantidas isentas de desmoldantes.
Não será permitido o uso de óleo queimado aplicado às formas ou outras substâncias que comprometam o aspecto do concreto.
A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.
Pregar os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto.
Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.
Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

3.6 / 12.56 / 12.68 / 24.7 – ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM
3.7 / 3.12 / 12.57 / 24.8 – ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM
3.8 / 12.65 / 24.9 – ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM
3.13 – ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM
3.14 – ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM
3.15 / 12.64 / 24.10 – ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM
3.16 / 24.11 – ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM
3.17 – ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM
12.61 – ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM
12.62 – ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM
12.63 – ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM

Em todos os casos os aços deverão ser aqueles especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.
IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a serem aprovados pela CONTRATANTE.
Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.
É vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.
Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural.
Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.
Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

4.0 – SUPERESTRUTURA

4.1 / 4.7 / 12.70 / 24.12 / 24.18 – MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES
4.22 / 12.74 – MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES

Deverão ser em madeira maciça, madeira compensada plastificada, ou poderão ser em metal ou outros materiais. Quando usadas anteriormente, deverão ser limpas, cuidadosamente inspecionadas a fim de se constatar o estado de sua superfície, e se estão em condições de suportar nova concretagem. Para os pilares que serão em concreto aparente, em todo o entorno do prédio e os dois da rampa, e lajes nervuradas nas salas ambientes, deverão ser em fôrma plastificada.
As buchas, “bonecas” e formas para produzir vãos de passagem e espaços livres, deverão ser de Styropor, ou material que não absorva água, e que possa ser retirado com facilidade após a concretagem, porém suficientemente rígido para garantir a obtenção do espaço livre nos seus contornos originais.
As formas deverão ser executadas respeitando-se as plantas, os níveis e dimensões da peça, devendo ser devidamente travadas apresentando-se como um conjunto suficientemente rígido, de forma a suportar a vibração do concreto.
As peças deverão ser devidamente alinhadas e niveladas e suficientemente escoradas.
As peças com grandes vãos, deverão observar a contra-flecha, indicada ou não.
As peças deverão apresentar janelas de inspeção nos topos e nos pés das colunas, cortinas e outras peças equivalentes, as quais somente poderão ser fechadas após a inspeção da FISCALIZAÇÃO.
As formas, especialmente para peças em concreto aparente deverão estar limpas e preparadas com produtos específicos que impeçam a aderência ao concreto. Deverão apresentar-se perfeitamente ajustadas evitando “barrigas”, reentrâncias ou saliências, sendo de primeiro uso.
As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção de água de amassamento de concreto.
O escoramento sempre que oportuno, à critério da FISCALIZAÇÃO, deverá obedecer aos seguintes critérios, estabelecidos pela NBR-6118 (NB-1).

a) O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

b) Não serão admitidos pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular, inferior a 5 cm para madeiras duras e 7cm para madeiras moles.

c) Os pontaletes com mais de 3 m de comprimento deverão estar contraventados, salvo se for demonstrada desnecessária esta medida, para evitar flambagem.

d) Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitidas.

4.2 / 4.10 / 12.71 / 24.13 / 24.20 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM
4.3 / 4.11 / 24.21 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM
4.4 / 4.14 / 12.72 / 24.14 / 24.16 / 24.23 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM
4.8 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM – MONTAGEM
4.9 / 24.19 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM – MONTAGEM
4.12 / 24.22 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM – MONTAGEM
4.13 – ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM – MONTAGEM
4.23 – ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM
4.24 / 12.75 – ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM
4.25 – ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM – MONTAGEM
4.26 – ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM
4.27 – ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM

As barras de aço deverão ser endireitadas e limpas de ferrugem antes de serem submetidas ao dobramento.
Para assegurar a rigidez e indeformabilidade da armadura, retendo as barras de aço nos espaçamentos corretos, os estribos deverão ser amarrados nos ferros negativos e positivos com arame de ferro recozido, na bitola indicada.
Para manter a altura correta da ferragem negativa, deverão ser utilizados “caranguejos” em número suficiente, executados com ferro na bitola adequada.
O afastamento entre a ferragem e a forma deverá ser assegurado pelo uso de peças apropriadas de plástico.
Outras disposições sobre este item deverão ser fornecidas pela FISCALIZAÇÃO.

4.5 / 24.15 – CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO
4.15 / 4.28 / 24.24 – CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO
12.73 – CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

O concreto deverá ser descarregado do caminhão betoneira, diretamente nos carrinhos ou nas formas por meio da bica móvel não sendo permitida a descarga total ou parcial do mesmo, em qualquer tipo de depósito, para distribuição posterior.
É aceitável o uso de concreto bombeado, sendo que neste caso o traço do mesmo

deverá ser adequado a esse tipo de lançamento, utilizando-se os agregados nos diâmetros máximos permitidos para este caso, obtida a aprovação da FISCALIZAÇÃO
O adensamento deverá ser feito mecanicamente, de forma a permitir que o concreto preencha todos os espaços da forma, envolvendo todas as armaduras. O adensamento mecânico deverá ser feito de maneira a evitar excessos, a fim de não favorecer a segregação dos materiais.
As juntas de concretagem deverão ser antecipadamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, observando-se nas interrupções da concretagem, as normas estabelecidas pela FISCALIZAÇÃO e adequadas a cada caso. As juntas de fachadas, determinadas no projeto, corresponderão às juntas de concretagem.
Todas as superfícies do concreto deverão ser protegidas por meios adequados, de modo a conservarem-se úmidas pelo menos por 7 dias, a contar do seu lançamento.
Os ensaios de resistência à compressão deverão obedecer a NB-02, e as disposições da FISCALIZAÇÃO.
Os resultados de todos os testes exigidos deverão ser fornecidos em 2 vias, com parecer conclusivo, que enviará à FISCALIZAÇÃO uma das vias autenticada e, se for o caso, acompanhada de comentários que julgar oportuno tendo em vista o resultado dos testes.
Caso o resultado dos testes mencionados no item anterior não seja aceitável, a CONTRATADA arcará com todo o ônus que advenha dos testes adicionais solicitados, a critério da FISCALIZAÇÃO.

4.16 – VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM
4.17 – VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024 - PORTAS COM MAIS DE 1,5M DE VÃO
4.18 – VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024 - JANELAS COM MAIS DE 1,5M DE VÃO
4.19 – VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024 - JANELAS
4.20 – CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024 - VÃOS DE MAIS DE 1,5M DE COMPRIMENTO
4.21 – CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024

O respaldo das alvenarias não encunhadas contra a estrutura deverá ser encimado por cinta de concreto armado, de dimensões adequadas a garantir seu travamento e, também, para atuar como elemento de distribuição de cargas nas alvenarias.
As alvenarias com respaldo livre, quando apresentarem comprimento igual ou superior a 2 metros, deverão ser estruturadas por cinta e pilares de concreto armado, estes distantes entre si, no máximo, 2 metros de eixo a eixo.
Todas as aberturas, em paredes de alvenaria, que não atingirem a estrutura em sua parte superior, deverão ser encimadas por verga pré-moldada conforme a espessura da parede em questão, com apoios laterais compatíveis com as cargas concentradas, respeitado o mínimo de 30 cm como comprimento de contato entre a verga e alvenaria de apoio da mesma.
Nas aberturas de janelas, ou de outros vãos como peitoril, deverão ser executadas contra-vergas pré-moldadas, segundo os mesmos critérios estabelecidos para as vergas.
Para todos os vãos as vergas deverão ser previamente fundidas, curadas e posteriormente, aplicadas no vão correspondente.
Nas aberturas com vão livre superior a 2,40m as vergas deverão ser calculadas como vigas e, sempre que esses elementos apresentarem grandes cargas concentradas nos apoios deverão ser executados coxins de concreto armado para melhor distribuir as

cargas sobre a alvenaria.
As dimensões das vergas e contra-vergas não indicadas em projeto, deverão ser armadas com aço CA-50B, 4 barras de 6,35mm e estribos de mesma espessura com espaçamento a cada 10cm.

4.29 – ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPA METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As coberturas deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações do projeto complementar, em todos os seus detalhes e exclusivamente com materiais que atendam as determinações das Normas, Especificações e Padronizações da ABNT, específicas para cada caso.
Caberá à CONTRATADA total responsabilidade pela boa execução da cobertura, por sua estanqueidade às águas pluviais e pela resistência e estabilidade de sua estrutura.
Concluído o assentamento das telhas, a cobertura deverá se apresentar limpa, absolutamente isenta de restos de materiais utilizados na sua execução tais, como: pregos, arames, pedaços de telha ou de argamassas soltas, etc.
As estruturas do telhado serão metálicas em tesouras e treliças, respeitando sua rigidez e travamento, poderão ser apoiadas diretamente as vigas de concreto armado ou metálico, sempre que esses elementos tenham sido calculados para suportar tal sobrecarga.
As estruturas de concreto armado para telhado (tesouras, vigas, arcos, etc.) deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações da NB-1/78.
Sempre que surgir alguma dúvida, com relação à resistência de uma ou mais partes da estrutura em execução, a FISCALIZAÇÃO, poderá exigir, a qualquer tempo, a realização das provas de cargas que se fizerem necessárias.
As estruturas metálicas deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações apresentadas no projeto de estrutura do telhado e obedecer às normas técnicas vigentes.
Durante a montagem da estrutura, as peças que não apresentarem perfeita adaptação nas emendas, ligações, etc., ou que tiverem empenado de tal maneira que prejudiquem o conjunto, quando sua recuperação não for possível, deverão ser substituídas por peças novas.
As terças e cumeeiras só poderão ser emendadas nos seus pontos de apoio, sobre as pernas ou sobre o pendural das tesouras, e todos esses locais deverão ser dotados de um chapuz, com formato e dimensões adequados, solidamente fixado com pregos e adesivo a base de PVA.
Todas as tesouras deverão ser convenientemente contraventadas, através de ligações rígidas e suficientemente resistentes, entre o pendural e a cumeeira.
Sempre que possível, os componentes das tesouras deverão se constituir numa única peça contínua, ficando vedada a execução de emendas não previstas em projeto.
Não deverá ser permitida a utilização de braçadeiras, talas e estribos, com espessura e largura inferiores a 6mm e 50mm, respectivamente, nem a utilização de parafusos com diâmetro inferior a 9mm, em qualquer das ligações ou emendas de componentes das tesouras.
Todas as ferragens, antes de sua aplicação nas ligações da estrutura, deverão se apresentar devidamente protegidas por uma pintura antiferruginosa, sobre a qual deverão ser aplicadas duas demãos de tinta a base de grafite, ou a pintura especificada no projeto básico.

4.30 / 4.34 – COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO

Utilizar equipamento compactador de solos de percussão (soquete), motor a gasolina, potência de 3 CV.
Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.
Compactar o solo, conforme previsto em projeto, após concluída a instalação de todas as canalizações subterrâneas que os atravessam, e quando for o caso, concluídos os respectivos serviços de drenagem.

4.31 / 4.35 – LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*

Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.
Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado.
Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.
Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro.
Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

4.32 / 4.36 – CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA

Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.
Sobre o lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de, no mínimo, 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

4.33 / 4.37 – EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO

Para quantificação utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, não armado.
Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio.
Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto.
Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

5.0 – SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – ALVENARIA

5.1 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA

5.2 / 24.26 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA
5.3 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA
5.4 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA
5.5 / 24.27 – FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER
5.6 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA
5.7 – ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA

As paredes deverão ser executadas com blocos cerâmicos furados de 14X19X39 (espessura de 14cm) cm, 09X19X39 (espessura de 9cm) cm, blocos cerâmicos maciços de 5X10X20cm (espessura de 10cm), blocos vazados de concreto de 14X19X39cm (espessura de 14cm), de primeira qualidade, com as faces planas e cor uniforme, conforme especificado em projeto. Os elementos vazados serão de concreto (COBOGÓ) de 7X50X50cm.

EXECUÇÃO:
Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria (tela metálica eletrossoldada) de acordo com as especificações do projeto e fixá-las com finca-pino;
Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.
As alvenarias deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as dimensões, espessuras e alinhamentos, indicados no projeto, de modo a constituírem paredes, muros, com parâmetros perfeitamente planos e a prumo, e com juntas executivas de espessura compatível com os materiais utilizados. Quando se tratar da execução de alvenarias com parâmetros curvos e/ou inclinados, o método executivo deverá ser submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Analogamente para alterações de projeto que provoquem mudança de locação das alvenarias.
O assentamento dos elementos de alvenaria deverá ser feito de modo que as fiadas sejam perfeitamente niveladas, as juntas apresentem espessura uniforme e o preenchimento das superfícies de contato, pela argamassa de assentamento seja total.
Deverão ser deixados arranques para o perfeito vínculo entre estrutura e alvenaria.
As alvenarias de fundação, em edificações com estrutura de concreto armado, deverão ser levantadas sobre vigas baldrame de concreto armado.
As alvenarias quando apoiadas sobre vigas contínuas, deverão ser levantadas simultaneamente em vão contíguos, de modo que em nenhum ponto haja diferença de altura de mais de 80 cm.

O levantamento de alvenarias, para fechamento de vãos em estrutura de concreto armado, deverá ser feito até a altura que possibilite seu posterior encunhamento, contra os elementos estruturais imediatamente superiores.
As superfícies de concreto, quando destinadas a ficar em contato com qualquer alvenaria, deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3.
Nos casos de execução de peças de concreto armado, destinadas a atribuir rigidez às alvenarias, todas as superfícies destas, destinadas a servir de forma para o concreto, deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa 1:3 e, quando necessário, dotadas de reentrâncias ou outros artifícios que lhes proporcionem maior aderência ao concreto.
Na execução de alvenarias com espessura igual ou inferior a 10 cm e, sempre que inferiores a meio tijolo, deverão ser introduzidos ferros corridos para reforço de amarração, em número e bitola que sejam compatíveis com as dimensões destas alvenarias, no que respeita a altura e desenvolvimento dos respectivos vãos.
Principalmente durante o tempo de cura da argamassa de assentamento, deverão ser tomados os cuidados necessários para que sejam evitados choques ou batidas violentas nas alvenarias já levantadas.
Em tempo excessivamente quente e seco, as alvenarias deverão ser periodicamente molhadas, durante sua fase de cura, de modo que seja evitada uma evaporação brusca de água incorporada à argamassa de assentamento.
Os serviços de encunhamento só poderão ser iniciados quando decorridos, pelo menos, 05 (cinco) dias do término do levantamento das respectivas alvenarias e quando estiver concluído o levantamento de todas as alvenarias do pavimento imediatamente superior ou, no caso específico de últimos pavimentos, quando estiver concluída a cobertura.
Os encunhamentos deverão ser executados necessariamente, com tijolos maciços de barro cozido, assentados com argamassa de cimento e areia 1:3 e, em plano inclinado, com inclinações simetricamente convergentes em relação ao centro do vão; os vazios resultantes deverão ser preenchidos com as mesmas argamassas de cimento.
A abertura de rasgos em alvenaria, para embutir canalizações, só poderão ser feitas com equipamentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.
O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com equipamentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadração de vãos.
As saliências superiores a 3 (três) cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto básico, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.
As argamassas mistas, para assentamentos de elementos de alvenaria, deverão ser preparadas com cimento, agregado miúdo e água, que atendam as determinações, e com cal hidratada de primeira qualidade e com características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-153/72 da ABNT.
Na substituição de cal hidratada por cal virgem, quando autorizada pela CONTRATANTE, deverá ser utilizada cal de primeira qualidade e isenta de impurezas, com características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-172/61 da ABNT.
A hidratação da cal, na obra, deverá ser feita em tanques apropriados e com o rigor técnico necessário, observando-se, para aplicação em argamassa de assentamento um período de extinção nunca inferior a uma semana.

A cal, virgem ou hidratada, deverá ser posta na obra convenientemente acondicionada, em sacos de 20 kg ou em tambores de maior capacidade, permanecendo na embalagem original, até sua utilização, armazenada em lugar seco, ventilado e suficientemente protegido das intempéries.
As argamassas deverão ser preparadas em quantidades compatíveis com as necessidades de cada etapa de serviço, com amassamento feito mecanicamente, de forma contínua e com duração nunca inferior a 90 segundos, contados a partir do momento em que todos seus componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira.
O amassamento manual deverá ser permitido sempre que a quantidade de argamassa a ser manipulada não justifique o emprego de betoneira, desde que executado, com o rigor técnico necessário, em masseiras, tabuleiros ou estrados, suficientemente planos, impermeáveis e resistentes.
A adição dos agregados, no preparo de argamassa, deverá ser feita por intermédio de caixas de madeira confeccionadas com volume de 35 litros, ou respectivos múltiplos, de modo a proporcionar o rigor necessário à obtenção dos traços recomendados.

5.8 – DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS

As placas de granito deverão ser na cor cinza, do tipo andorinha / quartzo / castelo ou corumbá com acabamento polido nas duas faces e tratamento à base de resina protetora, espessura de 3 cm, conforme dimensões indicadas em projeto.
Para instalação deverão ser utilizados os materiais e acessórios: areia, cimento, cimento branco, cola adesivo estrutural a base de resina epóxi bicomponente, pastoso (tixotropico), argamassa colante tipo AC III E, está incluso no serviço as peças e arremates metálicos, a mão de obra necessária para a instalação completa das divisórias, inclusive o rejunte das mesmas.

5.9 – INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U

Os serviços de envidraçamento deverão ser executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico e esquadria e de acordo com a NB-226, EB-92 e recomendações dos fabricantes, quando houver.
A espessura dos vidros deverá ser estabelecida em função das áreas das aberturas, da distância das mesmas com relação piso e, da vibração e exposição a ventos fortes dominantes.
Os vidros empregados nas obras deverão ser laminados e absolutamente isentos de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos de fabricação.
Para o assentamento das chapas de vidro, deverão ser empregadas, gachetas de borracha duplas, baguetes com massa de vidraceiro em duas demãos ou conforme determinação do projeto.
A massa de vidraceiro deverá ser composta de gesso crê e óleo de linhaça, devendo-se acrescentar-lhe o pigmento adequado, caso necessário.
A massa de assentamento deverá ter igual espessura em toda a extensão, e a quantidade que extravasar, depois do vidro ser fortemente comprimido, será totalmente removida. Ao se assentar vidros em locais com piso de taco, principalmente quando ainda não sintecados, deve-se ter todo o cuidado para não deixar cair massa nos mesmos.
As chapas de vidro não deverão ficar em contato direto com nenhum elemento de

sustentação, devendo, portanto, sempre ficar assentes em leito elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha, quer de gaxetas especiais, de elastômeros, quer de junta plástica.
Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local de construção.
Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes deverão ser bem limpos, as bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se tornarem lisas e sem irregularidades, e os vidros serão assentes entre as duas demãos finais da pintura de acabamento.
Não serão empregados vidros lisos de 3 mm de espessura, a não ser em casos excepcionais.
No dimensionamento das chapas de vidro, considerar-se-ão efeitos da dilatação decorrente da elevação de temperatura, das áreas das aberturas, distâncias das mesmas em relação ao piso, vibração e exposição a ventos fortes-dominantes
Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes deverão ser bem limpos e lixados; os vidros deverão ser assentes entre as duas demãos finais de pintura de acabamento.

ARMAZENAMENTO
As chapas de vidro serão armazenadas em pilhas, apoiadas em material que não lhes danifique os bordos, com uma inclinação em torno de 6% em relação à vertical.
O armazenamento será feito em local adequado, ao abrigo da umidade e de contatos que possam danificar ou deteriorar as superfícies de vidro.
As condições do local serão tais que evitem condensação na superfície das chapas. As pilhas serão cobertas para evitar infiltração de poeira entre as chapas.
Para execução do serviço deverão conferir medidas dos vãos e dos vidros, preparar os perfis com a fita de espuma de vedação para evitar o contato direto do vidro com o perfil, medir e marcar os locais de fixação dos perfis U, furar a superfície superior e inferior do vão, onde serão aparafusadosos parafusos, posicionar os perfis superior e inferior e aparafusa-los, encaixar os perfis laterais na chapa de vidro e posicionar o vidro entre os perfis superior e inferior utilizando luvas e ventosas, aplicar silicone entre o perfil e a superfície lateral do vão para fixa-lo e aplicar silicone neutro em todo o perímetro, para impedir a entrada de água.

5.10 – DIVISÓRIA FIXA EM VIDRO TEMPERADO 10 MM, SEM ABERTURA

Para execução do serviço deverão conferir as dimensões do vão e furar ou cortar os perfis, se necessário, preparar os perfis com fita de espuma de vedação para evitar contato direto do vidro com o perfil, furar o perfil superior e o teto com furadeira, e fixá-los com bucha e parafuso, com a ajuda do prumo e do nível, marcar o local de fixação do perfil inferior, fixar o perfil inferior com bucha e parafuso, fixar os perfis laterais com bucha e parafuso, colocar calços no trilho inferior e instalar as folhas de vidro fixas por encaixe, aplicar silicone entre as folhas de vidro e em todo o perímetro do vidro em contato com o perfil.

6.0 – ESQUADRIAS

6.1 – PM1 - KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM

EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

6.2 – PM 2 - KIT DE PORTA DE MADEIRA COM VENEZIANA, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO MÉDIO, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

6.3 – PM3 - KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

6.4 – PM4 - KIT DE PORTA DE MADEIRA COM VISOR DE VIDRO, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO POPULAR, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

6.5 – PM5 -PORTA EM COMPENSADO DE MADEIRA E=2cm REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO NAS CORES: AMARELA, VERDE, LARANJA E AZUL

6.6 – INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR ESQUADRIA PM4, E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE

As esquadrias em madeira e os demais serviços de marcenaria, deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações do projeto, e de seus respectivos detalhes, no que diz respeito ao seu dimensionamento, funcionamento, localização e instalação.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário, caberá a CONTRATADA apresentar uma amostra da peça tipo para ser submetida à aprovação dos setores competentes da CONTRATANTE, antes da execução dos serviços.

Toda e qualquer alteração de dimensões, funcionamento, etc., quando absolutamente inevitável, deverá contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, ouvido o setor competente, da CONTRATANTE, responsável pelo projeto arquitetônico.

Todos os serviços de marcenaria deverão ser executados exclusivamente por mão de obra especializada, e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.

As ferragens, bem como os demais componentes desmontáveis das peças de madeira, deverão ser fixadas exclusivamente com parafusos de latão, ficando vedado, nesses locais, o uso de quaisquer parafusos possíveis de corrosão.

A instalação das peças de marcenaria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação.

Não será permitida a instalação forçada de qualquer peça de alvenaria, ou eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

A montagem e a fixação das peças de marcenaria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrente de seu próprio funcionamento.

Todas as peças dotadas de componentes móveis deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento, cabendo à CONTRATADA efetuar os ajustes que se fizerem necessários, inclusive a substituição total ou parcial da peça, até que tal condição seja satisfeita.

As esquadrias deverão ser executadas exclusivamente com as madeiras aqui especificadas para os serviços padrão, ou com outra madeira de lei que apresente

resistência, durabilidade e demais características, comprovadamente equivalentes, cuja utilização tenha sido previamente aprovada pela CONTRATANTE, ou ainda, quando se tratar de serviços especiais, como as madeiras especificadas no projeto básico.
É vedada a utilização de madeiras brancas, como o pinho e seus similares, bem como a utilização de chapas de madeira reconstituídas e de aglomerados de qualquer natureza.
Toda a madeira a ser utilizada nos serviços de marcenaria, maciça ou compensada, deverá ser de primeira qualidade, com bitolamento e esquadramento perfeitos, absolutamente desempenadas, convenientemente imunizada contra o ataque de fungos, cupins e seca em estufa (grau de umidade não superior a 15% quando se tratar de madeira maciça).
Não será permitida a utilização de madeira que apresente qualquer defeito que possa comprometer sua durabilidade, resistência ou aspecto, tal como: nós, rachaduras, furos produzidos por carunchos, por cupins ou outros tipos de broca, fibras reversas, apodrecimentos, manchas ou descolorações produzidas por fungos, ou por agentes físicos ou químicos de qualquer natureza.
Na execução de peças previstas com acabamento em cera ou verniz, além da utilização de madeira absolutamente isenta de defeitos, deverão ser tomados cuidados especiais, no sentido de se obter conjuntos visualmente harmoniosos.
Todas as operações de cortes, furação, escoriação, deverão ser executadas com equipamento adequado e absolutamente afiado, ficando vedada a instalação de peças que apresentem defeitos provenientes de não observância desta determinação, tais como: arestas lascadas ou esmoídas, cortes e furos irregulares ou crestados, superfícies com ondulações excessivas.
As esquadrias e as demais peças de marcenaria deverão ser postas no canteiro de serviços com pré-acabamentos esmerados, de modo que os retoques finais, executados na própria obra, sejam reduzidos ao mínimo indispensável.

BATENTES
Os batentes de madeira deverão ser executados com itaúba, angelim, angico preto ou jatobá, dotados dos rebaixos que se fizerem necessário ao perfeito funcionamento de suas respectivas folhas, e com dimensões básicas nunca inferiores a 70x30mm, nas esquadrias fixas e armários, ou 140x40mm em todos os demais casos.
A largura dos batentes de portas internas, ou de portas externas, instaladas em paredes deverá ser exatamente igual à espessura da parede acabada.
Nos batentes de porta os umbrais deverão apresentar comprimento total, sem prejuízo do vão luz vertical estabelecido, seja possível o seu embutimento no piso, numa extensão nunca inferior a 30mm.
Os montantes horizontais (vergas, peitoris e soleiras) deverão apresentar dois rebaixos de ligação posicionados a não menos que 10mm de suas extremidades, ficando vedada o uso de batentes cujos topos de montante horizontal sejam coplanares às faces dos umbrais.
Todas as ligações de batentes deverão ser com prego 19x36, aplicados, após a pré-furação dos montantes horizontais em número de 2 (dois) por ligação.
Os rebaixos de batentes deverão apresentar arestas absolutamente íntegras, profundidade mínima de 10mm e largura igual à espessura de sua respectiva folha, acrescida de 1mm.
As esquadrias com acabamento em cera ou verniz deverão ser dotadas de contra-batentes de peroba rosa ou mogno, com espessura mínima de 30mm, largura idêntica à do batente e arestas externas ao vão chanfrados, a 60°, de modo a apresentar topos longitudinais com espessura igual ou inferior a 17mm.

Os batentes para pintura, bem como os contra-batentes deverão ser fixados por meio de grapas metálicas apropriadas, devidamente chumbadas na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1:3, ficando absolutamente vedado o uso de prego, ou artifícios semelhantes, na fixação de qualquer tipo de batente.
A fixação de batentes com acabamento em cera, ou verniz, deverá ser feita por meio de parafusos instalados com as cabeças devidamente embutidas e recobertas por cavilhas, da mesma madeira, executadas e aplicadas de tal maneira que, depois de lixadas, proporcione perfeita continuidade às superfícies.
Os elementos de fixação, grapas ou parafusos, deverão ser utilizados em quantidade compatível com as dimensões de cada peça, respeitando-se, sempre, os mínimos de: 03 unidades em cada umbral de porta; 02 em cada umbral de janela; uma em cada soleira ou peitoril de janela.
Os batentes para pintura deverão ser previamente protegidos, por uma demão de óleo de linhaça, e sua instalação, assim como a dos contra-batentes, só poderá ser feita após o término das alvenarias que os receberão.

GUARNIÇÕES
As guarnições para pintura deverão ser executadas com mogno, cedro ou imbuía, e as guarnições para esquadrias com acabamento em cera, ou verniz, com o mesmo tipo de madeira utilizado na execução das respectivas folhas e batentes.
Todas as guarnições deverão apresentar faces lisas, arestas externas ligeiramente arredondadas, largura igual ou superior a 50mm e espessura regularmente variável: a mínima entre 7 e 9 mm; e máxima entre 13 e 15mm.
Nas esquadrias dotadas de contra-batentes será obrigatório o uso de guarnições com largura igual ou superior a 65mm, mantidas as demais características estabelecidas para as guarnições em geral.
As guarnições deverão ser instaladas com afastamento absolutamente constante e não superior a 5mm, com relação às arestas longitudinais externas dos batentes, e os encontros entre guarnições horizontais e verticais deverão ser executados em meia-esquadria perfeita, sem folgas e sem falhas de angulação.
A fixação das guarnições deverá ser feita com prego sem cabeça, convenientemente repuxados e amassados ou recobertos com cera, conforme o tipo de acabamento previsto.
Sempre que o projeto básico apresentar determinação neste sentido, o arremate das guarnições cujos batentes não tenham sido previstos acima do piso, em locais sujeitos a frequentes lavagens, deverá ser feito através de sóculos com dimensões e formato que propiciem a obtenção de conjuntos visualmente harmoniosos.

FOLHAS
As folhas de porta, janela, além de absolutamente planas e isentas de empenamento, deverão apresentar formas e dimensões adequadas para o tipo de fechamento a que forem destinadas, estrutura sólida e conformação perimetral que garanta a instalação segura de qualquer tipo de fechadura, ou acessório, compatível com suas dimensões.
Todas as folhas, quando destinadas a locais onde venham a ser submetidas a molhagens frequentes, deverão ter seus componentes colocados com resinas sintéticas (fenólicas ou uréicas) de elevada resistência mecânica insensíveis à ação da água e resistente ao ataque de fungos e bactérias.
Nas folhas previstas com visor, postigo ou ventilador de grandes dimensões a abertura correspondente a esses elementos deverá ser encabeçada, em todo o perímetro, e dotada dos montantes, baguetes e guarnições, necessários ao bom desempenho e

acabamento do conjunto.
Sempre que qualquer folha tiver que ser cortada com a finalidade de diminuir suas dimensões originais e isto implicar na perda ou no enfraquecimento de alguma de suas peças perimetrais, ela deverá ser convenientemente restaurada, de modo que sua resistência e aspecto mantenham inalterados.
Todas as folhas deverão apresentar dimensões externas compatíveis com o vão a que se destinam, não sendo permitida a execução, na obra, de cortes ou desbastamentos que não àqueles estritamente necessários aos ajustes de instalação.
Todas as folhas lisas, com estrutura interna semi-oca, deverão ser inteiramente executadas (interna e externamente) com cedro, mogno ou imbuía, e deverão apresentar espessura de 35mm, 30mm ou 25mm, de acordo com o uso a que se destinam e com as determinações do projeto básico, respeitando o mínimo de 35mm nas portas de passagem em quaisquer ambientes (com exceção das portas internas de instalações sanitárias).
A estrutura interna das folhas semi-ocas deverá ser composta por sarrafos contínuos e de mesmas dimensões, aplicadas longitudinalmente com espaçamento constante e não superior a 35mm, de modo que o índice de vazios da folha seja inferior a 65%.
Nas folhas semi-ocas com encabeçamento, os montantes longitudinais, dotados de rebaixos para aplicação das contracapas de madeira compensada, deverão apresentar dimensões tais que, sem alteração do aspecto externo da folha e sem o enfraquecimento de sua estrutura, possibilitem a execução de cortes ou desbastamentos de até 10mm.
Os montantes de encabeçamento e as respectivas travessas horizontais, deverão ser executados com a mesma madeira utilizada no folheamento das faces, sempre que a folha for destinada a esquadria em cera ou verniz.
O capeamento das folhas lisas com estrutura interna semi-oca, deverá ser executado com chapa de madeira compensada de espessura igual ou superior a 4mm, folheada com lâminas de cedro, mogno ou imbuía, cuidadosamente combinadas e juntadas.
A estrutura interna das folhas semi-ocas deverá ser executada de modo que não resultem na formação de alvéolos, estanques entre si, e a livre circulação de argamassa, no interior da folha deverá ser garantida por respiros convenientemente executados nas travessas perimetrais.
As folhas lisas e maciças (para armário, guichê, alçapão) deverão ser executadas com madeira compensada de virola, espessura mínima de 14 mm, encabeçadas com sarrafos de mogno (ou madeira equivalente) ou, quando destinadas a esquadrias com acabamento em cera ou verniz, encabeçadas com sarrafos de madeira de acabamento especificadas e folheadas, nas duas faces com lâminas da mesma madeira.
As folhas maciças, tipo calha, deverão ser executadas com sarrafo de cedro, mogno, imbuía ou peroba, aparelhados com dimensões mínimas de 110x35mm, dotados de encaixes longitudinais tipo mecha-respinga e solidamente parafusados, ou encavilhados, a três travessas horizontais da mesma madeira, com dimensões mínimas de 100x15mm, neles embutidas transversalmente.

FERRAGENS

As ferragens para esquadrias de madeira deverão ser de primeira qualidade, com funcionamento preciso, acabamento esmerado, características gerais integralmente de acordo com as especificações, quando se tratar de serviços especiais e quando estiverem envolvidos tipos incomuns de esquadria.
Na instalação e fixação das ferragens, os rebaixos, desbastes e furações, deverão apresentar forma e dimensões exatas, não sendo permitidas instalações forçadas, ou com folgas excessivas, que exijam correções posteriores com massa, lascas de madeira

ou outros artifícios, especialmente em se tratando de esquadrias com acabamento em cera ou verniz.
Todos os parafusos de fixação deverão ser de latão amarelo, com acabamento idêntico ao das ferragens onde forem aplicados, e com dimensões compatíveis com os esforços previstos sobre a peça fixada.
Antes da execução dos serviços de pintura, encerramento ou envernizamento, das esquadrias de madeira, todas as ferragens deverão ser removidas (exceto as dobradiças, que deverão ser convenientemente mascaradas), sendo vedada a aplicação de tinta ou verniz, em qualquer tipo de ferragem.
As folhas de abrir deverão ser dotadas de dobradiças de aba, em número de duas unidades, nas folhas com altura igual ou inferior a 0.70m, e em número de três unidades, nas folhas com altura superior a esse limite.
As dobradiças de copo, utilizadas exclusivamente em folhas de armário, deverão apresentar acabamento zincado em todos os componentes metálicos, mola de fecho, sobreposição mínima de 5mm e calços de nylon com parafusos zincados, para ajustes de posição.
As dobradiças de aba deverão ser de aço laminado (com eixo, bola e eventuais anéis de reforço, em latão), fabricadas estritamente de acordo com as determinações da EB-965/79, com furação escareada para três parafusos, acabamento cromado e dimensões compatíveis com os esforços previsto e com os seguintes parâmetros mínimos:
Folhas com espessura de 25mm, em armários ou portas internas de instalações sanitárias - 2 ½" x 2", espessura de ¼ mm e peso mínimo de 55g.
Folhas com espessura de 30 mm, em janelas ou portas internas de instalações sanitárias - 3" x 2 ½", espessura de 2mm e peso mínimo de 110g.
Folhas com espessura de 35 mm, em portas internas de instalações sanitárias - 3" x 3", espessura de 2 mm e peso mínimo de 120g.
Folhas com espessura de 35 mm, em portas de passagem com largura máxima de 0.90m - 3 ½ "x3", espessura de 2 mm e peso mínimo de 145g.
Folhas maciças, tipo calha, e folhas semi-ocas com largura superior a 0.90m - 3 ½ "x3", espessura de 2.38 mm, com anéis de latão e peso mínimo de 195g.
Todas as fechaduras para esquadrias de madeira deverão ser de embutir, com cubo, lingueta, trinco, contrachapa e chapa testa (ou falsa chapa-testa), integralmente executados em latão amarelo e acabamento cromado em todas as partes externas aparentes, ficando vedado o uso de fechaduras que apresentem os referidos componentes executados em ferro, zamak, ou outros materiais.
Nas portas externas e internas de abrir, e em eventuais portas internas, de acordo com as determinações do projeto, deverão ser instaladas fechaduras de segurança com cilindro de duas voltas, 55 mm de distância de broca, 75.5 mm de distância do cubo ao cilindro (eixo a eixo), falsa chapa-testa para acabamento frontal, trinco reversível sem desmontagem da caixa, e peso mínimo de 1.020 g.
Em portas de passagem não será permitido o uso de fechaduras com distância de broca inferior à 55 mm, exceto, além das portas internas de instalações sanitárias, em portas com folhas de correr, ou com folha de montante estreito (tipo veneziana), onde deverão ser instaladas fechaduras de cilindro com caixa rasa, distância de broca igual a 23 mm e 25 mm, respectivamente, ambas com peso mínimo de 660 g.
Os cilindros das fechaduras de segurança, deverão ser de latão perfilado, tipo monobloco, com seção oval e parafuso central de fixação, com cinco pinos de segredo, contrapinos, alavanca de canhão e anéis externos de arremate, executados em latão, com molas de aço inoxidável e acabamento externo cromado.
As maçanetas das portas de passagem deverão ser de bola, "golf" ou de copo, ambas

com acabamento externo cromado e dotadas de roseta circular de arremate, conforme especificado em projeto.
As maçanetas de copo deverão ser de latão repuxado, com seção normal circular, de dimensão ligeiramente decrescente a partir da face frontal, diâmetro externo máximo igual a 50 mm, altura do corpo nunca inferior a 40 mm e altura total, com relação à face da folha, igual a 60 mm.
As maçanetas de bola, altura do corpo nunca inferior a 40 mm e altura total, com relação à face da folha, igual a 60 mm.
Todas as rosetas e as guarnições para tranquetas de banheiro, deverão ser circulares, diâmetro de 45 mm, executadas em latão laminado, com chanfro perimetral, furação escareada para dois parafusos de fixação e acabamento cromado.

6.7 – TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO

Os fechos, tranquetas e demais ferragens a serem utilizadas em armários, janelas, guichês, portas, deverão ser de qualidade idêntica à das ferragens padrão especificadas anteriormente, cabendo à FISCALIZAÇÃO indicar o tipo de material a ser utilizado em cada caso.
Para a instalação posicionar a tarjeta na esquadria e no batente onde será instalado e aprumá-la, fazer marcações nos locais onde devem ser fixados os parafusos, executar furação e fixação simultânea dos parafusos nos locais demarcados.

6.8 – BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal mínimo de 3cm, com 60 cm de comprimento; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado ou polido fosco; com todos os acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050. Durante a instalação verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça, marcar os pontos para furação, instalar, de maneira nivelada e parafusar.

6.9 – CHAPA METÁLICA (ALUMÍNIO) 0,90 M X 0,40 M, ESPESSURA 1 MM PARA AS PORTAS

Chapa metálica em alumínio escovado para proteção contra choques mecânicos, afixada com parafusos autoatarraxantes de cabeça tipo panela.
O acabamento da chapa metálica de proteção, deve estar livre de rebarbas, arestas, “cantos vivos” ou quaisquer imperfeições que possam se tornar cortantes.

6.10 – PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS

Destina-se a pintura e repintura de esquadrias de madeira e peças de marcenaria em geral com ou sem alteração da cor. O preço unitário remunera a aplicação de 2 (duas) demãos de tinta esmalte sintético (conforme ABNT NBR 11702 – tipo 4.2.3) sem retoque com massa a base de óleo, lixamento prévio e limpeza da área.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. A tinta deve ser diluída com aguarrás de acordo com as recomendações dos fabricantes. Aplicar 2 demãos. A aplicação pode ser feita com pincel e ou rolo (verificar instruções do fabricante). Quando a peça a ser pintada estiver em local ocupado, cobrir os objetos com jornais e lonas plásticas para evitar danos com respingos. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
A Fiscalização poderá, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão, sem ônus para a Contratante e exigir documento que comprove a especificação da tinta utilizada. MEDIÇÃO**:** Será medido por metro quadrado de superfície trabalhada (m²).

6.11 – PORTA DE ABRIR - PA1 - 100 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, COM VENEZIANA E VIDRO MINIBOREAL 6 MM, INCLUSO FECHADURA E PUXADOR - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.12 – PORTA DE ABRIR - PA2 - 80 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.13 – PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS - PA3 - 160 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.14 – PORTA DE CORRER - PA4- 450 X 265 CM, DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR 8 MM, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.15 – PORTA DE CORRER - PA5- 240 X 210 CM, DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS DE CORRER PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR 8 MM, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.16 – PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS - PA6 - 110 X 170 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.17 – PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS - PA7 - 250 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS DE ABRIR E BANDEIRA LATERAL FIXA, TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.18 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-1 - 70 X 125 CM, TIPO GUILHOTINA COMPLETA, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.19 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-2 - 110 X 145 CM, TIPO GUILHOTINACOMPLETA, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.20 – JANELA DE ALUMÍNIO JA-3 - 140 X 115, TIPO FIXA, PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.21 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-4 - 140 X 145 CM, TIPO GUILHOTINA COMPLETA, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS

6.22 – JANELA DE ALUMÍNIO JA-5 - 200 X 128 CM, TIPO FIXA, PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.23 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-6 - 210 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.24 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-7 - 210 X 75 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.25 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-8 - 210 X 100 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.26 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-9 - 210 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.27 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-10 - 140 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.28 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-11 - 140 X 75 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.29 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-12 - 420 X 50 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.30 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-13 - 420 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.31 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-14 - 560 X 100 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.32 – JANELA DE ALUMÍNIO - JA-15 - 560 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.33 – JANELA DE ALUMÍNIO JA-16 - 160 X 85, TIPO FIXA, PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.34 – TELA TIPO MOSQUITEIRO - FIXADA NA ESQUADRIA - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.45 – ESQUADRIA, 0,60 X 0,20 M DE ALUMÍNIO P/ VENTILAÇÃO COM MALHA DE 3 A 7 MM - CENTRAL DE GÁS
6.46 – ESQUADRIA, 1,20 X 0,20 M DE ALUMÍNIO P/ VENTILAÇÃO COM MALHA DE 3 A 7 MM - CENTRAL DE GÁS

As esquadrias metálicas deverão ser compostas por caixilhos em alumínio na cor natural ou branca, linha 25 (mínimo) para caixilhos basculantes, linha 25 (mínimo) para caixilhos maximar e linha 25 (mínimo) para portas; deverão seguir as especificações definidas em projeto; os demais serviços de serralheria deverão ser executados rigorosamente de acordo com as determinações do projeto, e de seus respectivos detalhes, no que diz respeito ao seu dimensionamento, funcionamento, localização e instalação.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário, caberá à CONTRATADA apresentar uma amostra da peça tipo para ser submetida à aprovação dos setores competentes da CONTRATANTE, antes da execução dos serviços.
Toda e qualquer alteração de dimensões, funcionamento, etc., quando absolutamente inevitável, deverá contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, ouvido o setor competente, da CONTRATANTE, responsável pelo projeto arquitetônico.
Todos os serviços de serralheria deverão ser executados exclusivamente por mão de obra especializada, e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.
As ferragens, bem como os demais componentes desmontáveis das peças metálicas, deverão ser fixadas exclusivamente com parafusos de latão, ficando vedado, nesses locais, o uso de quaisquer parafusos passíveis de corrosão.
A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.
A montagem e a fixação, das peças de serralheria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento. Peças de grandes dimensões deverão, necessariamente, ser dotadas de dispositivos telescópicos, hábeis a permitir a absorção de esforços, através de articulações.
As esquadrias expostas às intempéries, logo após sua conclusão, deverão ser submetidas a jato d'água com pressão adequada, para avaliação de suas reais condições de estanqueidade, cabendo à CONTRATADA corrigir as falhas detectadas.
Todas as peças dotadas de componentes móveis deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento, cabendo à CONTRATADA efetuar os ajustes que se fizerem necessários, inclusive a substituição parcial ou total da peça, até que tal condição seja satisfeita.
As esquadrias metálicas, bem como as demais peças de serralheria, deverão ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, utilizando-se exclusivamente para os fins indicados nos respectivos detalhes, ficando vedado o emprego de elementos compostos, não previstos em projeto, obtidos pela junção de perfis singelos, através de solda ou qualquer outro meio.
Todos os perfis e chapas, a serem utilizados nos serviços de serralheria, deverão apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas e estáveis, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com as dimensões necessárias, para aproveitamento de material, não previstos em projeto.
Nos caixilhos cuja menor dimensão for igual ou superior a 2,00 m, deverão ser tomados cuidados especiais, com relação à rigidez e estabilidade do conjunto, reforçando-se convenientemente todos os seus montantes e travessas principais. As grades, portões e demais peças de grandes dimensões, deverão ser dotadas de travessas, mãos francesas e tirantes que se fizerem necessários para garantir perfeita rigidez e estabilidade ao conjunto, bem como das necessárias folgas e/ou juntas de dilatação, sempre que se tratar de peças expostas ao tempo.
Nos caixilhos metálicos, as folgas perimetrais das partes móveis deverão ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito.

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de mata-juntas adequadas, pingadeira e batedeira interna nos sentidos horizontal e vertical, respectivamente, instalados de modo à garantirem perfeita estanqueidade ao conjunto, evitando toda e qualquer penetração de águas pluviais.
As ligações por justaposição, executadas por intermédio de pontos de solda, parafusos ou rebites, deverão contar com ponto de amarração nas duas extremidades, além de pontos intermediários, espaçados de 100 mm, no máximo entre si.
As furações para instalação de parafusos, pinos e rebites, executadas na oficina ou na própria obra, deverão ser obtidas mediante o uso de equipamento adequado, furadeira e brocas de aço rápido, e com a máxima precisão, sendo vedado o uso de punção ou instrumento similar em qualquer circunstância. Eventuais diferenças entre furos a rebitar ou a parafusar, desde que praticamente imperceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasquete apropriada, sendo vedado o uso de lima redonda para alargamento ou para forçar a coincidência entre dois furos mal posicionados.
Nas ligações feitas por intermédio de elementos dotados de porca de aperto, os furos deverão ser executados com diâmetro ligeiramente superior ao do respectivo elemento de ligação, apenas o suficiente para evitar esforços de atrito desnecessários sobre a rosca.
Todas as furações deverão ser convenientemente escareadas, e as rebarbas resultantes limadas, de modo que o ajuste dos respectivos elementos de ligação, parafusos ou rebites, seja o mais perfeito possível, sem folgas ou diferenças de nível sensíveis.
Todas as ligações deverão ser executadas em perfeita esquadria, ou com a angulação indicada em projeto, com linhas de corte e pontos de emenda perfeitamente esmerilhados ou limados, sem rebarbas ou saliências provenientes das operações de corte, furação ou soldagem.
As ferragens, a serem utilizadas nas esquadrias metálicas, deverão apresentar padrão de qualidade idêntico ao das ferragens especificadas para esquadrias de madeira, inclusive dobradiças, executadas em latão amarelo com acabamento cromado.
Na instalação e fixação das ferragens, os cortes e furações deverão apresentar forma e dimensões exatas, não sendo permitidas instalações com folgas excessivas que exijam correções posteriores com massa ou outros artifícios, especialmente em se tratando de alumínio.
A fixação de esquadrias metálicas, em elementos de alvenaria, deverá ser feita com grapas de ferro chato bipartido tipo “cauda de andorinha”, ou com grapas de aço apropriadas quando se tratar de esquadrias de alumínio.
As grapas de ferro chato, e as grapas de aço para esquadrias de alumínio, deverão ser solidamente chumbadas com argamassa de cimento e areia 1:3, distantes entre si não mais que 0,60 m e em número mínimo de duas unidades por montante, quando se tratar de caixilhos de ferro ou contra-marcos de alumínio.
A fixação de esquadrias metálicas em elementos de madeira e, sempre que possível, em elementos de concreto, deverá ser feita através de parafusos apropriados, neste último caso, instalados com buchas de “nylon”.
Sempre que necessário, as caixilharias metálicas deverão ser dotadas de juntas de dilatação, que absorvam eficientemente suas variações dimensionadas por efeito térmico, integralmente preenchidas por guarnições de movimento livre apropriadas.
Eventuais vãos formados entre os montantes contíguos de duas peças de caixilharia justapostas, e entre os montantes perimetrais do conjunto e elementos de madeira, ou concreto e alvenaria aparentes, deverão ser integralmente calafetados com massa plástica à base de silicone, assegurando total estanqueidade ao conjunto, contra a infiltração de águas pluviais.

6.35 – PORTA DE VIDRO - PV1 - 185 X 230 CM, DE ABRIR DUAS FOLHAS TEMPERADO INCOLOR 10 MM, CONFORME PROJETO
6.36 – PORTA DE VIDRO - PV2 - 285 X 265CM, DE ABRIR DUAS FOLHAS COM BANDEIRA SUPERIOR E LATERAL, VIDRO TEMPERADO INCOLOR 10 MM, CONFORME PROJETO

As portas de vidro deverão ser compostas por vidro temperado incolor de 10mm, deverão seguir as especificações definidas em projeto e seus respectivos detalhes, no que diz respeito ao seu dimensionamento, funcionamento, localização e instalação.
Deverão ser fornecidos todos os materiais necessários para a instalação e funcionamento do dispositivo, inclusive as ferragens, dobradiças e acessórios.
Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando às NBRs 7199 e 14698.

6.37 – PF1 - PORTÃO METÁLICO DE ABRIR, 1,40 X 2,20 M, COM CHAPA METÁLICA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.38 – PORTÃO METÁLICO DE ABRIR, 1,40 X 1,05 M, COM CHAPA METÁLICA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS
6.39 – FECHAMENTO EM CHAPA METÁLICA PERFURADA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO
6.40 – GUARDA-CORPO CONFECCIONADO COM CHAPA METÁLICA PERFURADA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO
6.41 – FECHAMENTO DE PLATIBANDA EM CHAPA METÁLICA PERFURADA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO
6.47 – GUARDA-CORPO E PORTÃO (1,10 X 1,05) CONFECCIONADO COM CHAPA METÁLICA PERFURADA, H=1,05, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO - CASA DE BOMBAS

Portão metálico de abrir, sob medida, com uma ou duas folhas, constituído por: barra de aço chata, retangular, chapa de aço carbono galvanizada, perfurada (grade furos) e = 1,5mm, diâmetro dos furos = 9,52mm (furos alternados horizontalmente), ferrolho com fecho / trinco redondo, em aço galvanizado / zincado, de sobrepor, com comprimento de 10” a 12” e espessura mínima de chapa de 1,50mm. Estrutura em tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 1 ¼” e= 3,25mm NBR 5580. Incluso a pintura com tinta para superfícies metálicas, inclusive aplicação de fundo tipo zarcão.

6.42 / 12.80 – CERCA/GRADIL H=1,58M, MALHA 5 X 15CM - GALVANIZADO

Gradil em tela alambrado soldada galvanizada, fio 3 mm, malha 5 x 15 cm, perfil U enrijecido (60 x 45 x 20) mm, chapa 14, galvanizado a frio, com pintura esmalte sintético para alumínio; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa e fixação do gradil.

6.43 – P01 – PORTÃO METÁLICO 1,85 x 2,10 M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL), NA COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
6.44 / 12.81 – P04 – PORTÃO METÁLICO NYLOFOR 1,20 X 2,04 M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL), NA COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Porta ou portão, sob medida, constituído por uma ou duas folhas, tipo gradil, confeccionadas em aço, com ou sem bandeira; batentes em perfil de chapa dobrada em ferro; cadeados em latão, com haste em aço temperado; fecho reforçado de sobrepor, de fio chato, tipo ferrolho, com porta-cadeado em ferro galvanizado, compatíveis com as dimensões da porta e / ou portão; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta/portão. Revestidos em poliéster por processo de pintura eletrostática na cor branca.

7.0 – SISTEMAS DE COBERTURA

7.1 – TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM ACO GALVALUME, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO), REVEST COM ESPESSURA DE 0,50 MM, COM PRE-PINTURA DE COR BRANCA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIIOCIANURATO (PIR) COM ESPESSURA DE 50 MM

O telhado deverá apresentar recobrimentos adequados à inclinação adotada, de modo que sua estanqueidade às águas pluviais seja absoluta, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade, normais e previsíveis.
Todo o telhado deverá ser executado com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc., recomendados pelo fabricante dos elementos que os compõe, e de modo a apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.
O assentamento das peças de cumeeira, qualquer que seja o tipo de telhado, deverá ser feito em sentido contrário ao da ação dos ventos dominantes.
As eventuais aberturas destinadas à passagem de chaminés, dutos de ventilação, antenas, pára-raios, deverão ser providas de arremates adequados, executados com chapa de ferro galvanizado n° 26, cobre ou alumínio, de modo a evitar toda e qualquer infiltração de águas pluviais.
O sistema do telhado será composto por telhas termoisolante revestida em aço galvalume, face superior trapezoidal e face inferior plana com espessura de 0,50mm com pré-pintura de cor branca nas duas faces, núcleo em Poliisocianurato (PIR) com espessura de 50mm.

7.2 – CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL
7.3 – CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL
7.4 – CUMEEIRA NORMAL PARA TELHA TRAPEZOIDAL DE AÇO, E = 0,5 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO
7.5 – RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO
7.6 / 24.32 – CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33

As calhas, rufos, pingadeiras e demais peças necessárias, deverão ser em chapa galvanizada pré-pintadas, sendo utilizada solda 70/30 nas suas emendas e junções e deverão seguir as especificações estabelecidas no projeto de águas pluviais.

8.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

8.1 / 24.25 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS
8.2 – IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS
8.3 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS
8.4 – IMPERMEABILIZAÇÃO DA PAREDE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS

Os materiais a serem utilizados em sistemas impermeabilizantes, bem como a execução destes sistemas, deverão obedecer rigorosamente, além das presentes especificações, todas as determinações da NB-279/75 e demais normas complementares da ABNT que regem o assunto, bem como as recomendações dos respectivos fabricantes.
O sistema impermeabilizante adotado deverá ser compatível com as características funcionais e estruturais dos elementos impermeabilizados, com as condições de solicitação pela água, de modo a garantir uma perfeita estanqueidade a esses elementos, inclusive quando da ocorrência de pequenas fissuras, ou restritas deformações estruturais, normais e previsíveis.
Solução asfáltica de consistência viscosa, na cor preta, de ação anticorrosiva e impermeabilizante, que forma uma película impermeável e elástica após seca.
Para reservatórios utilizar os protótipos atóxicos especificados porque não alteram a potabilidade da água.
Consumo médio: 0,4 a 0,5 litros/m² / 2 demãos.
A superfície deve estar limpa e seca.
A argamassa rígida deve estar áspera, desempenada e bem seca para que haja boa aderência da tinta.
Aguardar secagem completa entre demãos - mínimo de 24 horas.
Aplicação da pintura sobre argamassa rígida em subsolos, baldrames, alvenaria de elevação e muros de arrimo deverá ser de 2 demãos por meio de broxa, rolo, trincha ou pistola.

8.5 – CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM
8.6 – PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM

É vedada a aplicação de argamassa impermeável em elementos passíveis de grandes movimentações, devendo, sua utilização ficar restrita a elementos enterrados em geral, elementos com líquido confinado e lajes ou marquises de pequenas dimensões.
Na composição de argamassa impermeável, deverá ser utilizada água limpa e isenta de materiais orgânicos, como determina a NB-1/78, cimento de fabricação recente sem qualquer indício de difratação, e areia composta por grãos com diâmetro máximo de 3mm, de linha granulométrica ótima-boa, lavada e isenta de substâncias orgânicas e argilosas.
O aditivo impermeabilizante deverá ser de base mineral absolutamente isento de materiais orgânicos, diluível na água de amassamento de forma a não deixar resíduos ou partículas insolúveis, e de modo a manter-se disperso, na solução água impermeabilizante, sem sedimentar.
A argamassa impermeável deverá ser composta por cimento e areia nos traços 1:2 ½ ou 1:3 com aditivo impermeabilizante diluído na água de amassamento em proporções compatíveis com cada serviço e com as seguintes determinações: reboco impermeável (1:3) - 1:12 - 1:15.

O preparo da argamassa impermeável deverá ser feito sempre próximo ao local de aplicação, evitando-se transportes longos, e em quantidades proporcionais ao consumo previsto em cada uma das etapas executivas.
É vedada a utilização de argamassa impermeável remisturado, nem a adição suplementar de água, após o amassamento.
Sempre que necessário, o critério da FISCALIZAÇÃO, as superfícies de concreto, destinadas a receber argamassa impermeável, deverão ser totalmente apicoadas e energicamente lavadas, com jato d'água e escova de aço, de modo que todas as partículas soltas e eventuais impurezas sejam removidas.
Sobre todas as superfícies destinadas à impermeabilização, sejam elas de concreto ou alvenaria, deverá ser energicamente aplicado um chapisco de cimento e areia 1:2, com consistência bastante fluída e sem aditivo impermeabilizante.
A aplicação do chapisco inicial, bem como das camadas subsequentes, só poderá ser feita sobre superfícies suficientemente secas, onde não se registre, a olho nu, a presença de filme d'água.
As espessuras mínimas serão: 2cm, quando se tratar da impermeabilização de elementos de fundação e da execução do emboço impermeável, e 3 cm nos demais casos. No caso de reservatórios a espessura mínima de 3 cm será admitida até pressões iguais ou inferiores a 10 metros de coluna d'água.
A argamassa impermeável deverá ser executada em camadas sucessivas com 1 cm de espessura, perfeitamente adensadas de modo a serem eliminados todos os vazios, aplicadas, de forma contínua, sem juntas executivas.
As juntas executivas, quando absolutamente inevitáveis, deverão ser posicionadas defasadamente, de modo a não haver superposição entre elas, e sempre distantes, no mínimo, 50 cm de qualquer canto ou aresta.
O intervalo de tempo entre a aplicação de uma camada e a seguinte, inclusive entre o chapisco inicial e a primeira camada impermeável, deverá situar-se entre 12 a 24 horas. Havendo necessidade de intervalos superiores a 24 horas, deverá ser executado após cada uma das camadas intermediárias de saturação, um novo chapisco idêntico ao inicial.
Imediatamente após a aplicação da última camada de argamassa impermeável, as superfícies deverão ser perfeitamente desempenadas a feltro e mantidas em estado de saturação, por um período mínimo de 3 dias.
Após a cura completa da argamassa impermeável, as superfícies deverão ser adequadamente protegidas contra o ataque de agentes agressivos, especialmente sobre o cimento, de acordo com as seguintes determinações: (salvo outra especificação constante do projeto): elementos enterrados em geral: aplicação de duas demãos de tinta betuminosa com consumo mínimo de 0.5 l/m².
Os reaterros dos elementos impermeabilizados, deverá ser feito após a secagem completa da pintura protetora, com os cuidados necessários para que o revestimento impermeável não seja danificado.

9.0 – REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO

9.1 / 24.28 – CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO EXTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. - EXTERNO

9.2 – CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L

9.3 – EMBOÇO OU MASSA ÚNICA, APLICAÇÃO EXTERNA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM
9.4 – EMBOÇO OU MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO EM CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM
9.5 – EMBOÇO OU MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO EM PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM
24.29 – CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO EXTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. – INTERNO
24.30 – EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS - REVESTIMENTO INTERNO (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM
24.31 – EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS - REVESTIMENTO EXTERNO (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM

Os revestimentos deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados, e sua execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com a presente especificação ou, em casos não explicitados, de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes e/ou da FISCALIZAÇÃO.
Deverão ser empregados os seguintes tipos de revestimentos:

- Chapisco;
- Emboço;
- Revestimento cerâmico assentado com argamassa pré-fabricada e cimento colante e rejuntamento com cimento branco.

Os materiais de revestimentos adotados deverão apresentar características compatíveis com as condições e usos previstos, em função das particularidades funcionais de cada ambiente, cabendo unicamente à CONTRATANTE, ouvido o setor competente, o responsável pelo projeto arquitetônico, efetuar qualquer alteração nas especificações originais do projeto, quando algum fator superveniente assim o exigir.
Os serviços de revestimento deverão ser executados exclusivamente por mão de obra especializada, com experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenado, com prumo, nível, inclinações, caimentos, curvaturas, etc., rigorosamente de acordo com as determinações de projeto.
A recomposição parcial de qualquer tipo de revestimento só deverá ser aceita pela FISCALIZAÇÃO quando executada com absoluta perfeição, de modo que, nos locais onde o revestimento houver sido recomposto, não sejam notadas quaisquer diferenças ou descontinuidades.

Antes de ser dar início à execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, eletricidade, diretamente envolvidas, deverão estar instaladas, com seus rasgos (ou vazios) de embutidura devidamente preenchidos e, no caso específico das redes condutoras de fluidos em geral, testadas à pressão recomendada e sanados os eventuais vazamentos assim detectados.
Particular cuidado deverá ser tomado para a harmonização de conjunto, tendo em vista a instalação de pontos de tomadas, interruptores, dimers e luminárias, convindo sempre, levar em conta o sistema de iluminação na elaboração do projeto executivo dos forros, mormente quando as luminárias serão embutidas.
Os revestimentos de parede, em qualquer uma de suas etapas executivas: preparo da base (chapisco e emboço) ou revestimento final (azulejos) só poderão ser aplicados sobre superfícies limpas, varridas com vassoura ou escova de piaçava (e água, quando necessário), de modo que sejam completamente eliminadas as partículas desagregadas, bem como eventuais vestígios orgânicos que possam ocasionar futuros empreendimentos, tais como: gordura, fuligem, limo, grãos de argila.
Todas as superfícies de paredes destinadas a receber revestimento de qualquer espécie sejam elas de alvenaria ou concreto, deverão ser integralmente recobertas por chapisco de cimento e areia grossa 1:3 com 5 mm de espessura, de consistência fluída e vigorosamente arremessado.
A aplicação do chapisco inicial e de camadas subsequentes de argamassa (emboço), bem como aplicação de outros revestimentos fixados com argamassa, só poderá ser feita sobre superfície previamente umedecida, o suficiente para que não ocorra absorção da água necessária à cura da argamassa.
Os emboços só poderão ser executados após a pega do chapisco de base, instalação dos batentes (ou os contra-batentes), bem como os contra-marcos de caixilhos, e após a conclusão da cobertura do respectivo pavimento, quando se tratar de parâmetros, internos ou externos, de edificação em geral.
Os emboços deverão ser executados com argamassas mistas 1:1.5:9 nos parâmetros internos e externos, respectivamente, e de modo a apresentarem, depois de terminados, espessura média de 20mm.
As argamassas de emboço, aplicados entre mestras distantes não poderão ser mais que 2,00m entre si, devendo ser fortemente comprimidas contra o suporte e cuidadosamente sarrafeadas, com régua de alumínio, de modo a constituírem superfícies absolutamente desempenadas e ásperas o suficiente para permitir uma boa aderência do revestimento final.
A aplicação dos revestimentos finais só poderá ser feita sobre emboços suficientemente curados, decorrido um período mínimo de 3 (três) dias do término de sua execução, e após a instalação dos respectivos peitoris, soleiras, e demais elementos, engastados ou embutidos, cuja pré-instalação seja recomendável ao bom acabamento dos serviços.
Externamente, deverá ser aplicada sobre o emboço, argamassa de forma contínua e uniforme, desempenada e devidamente alisada.
Os rebocos comuns deverão apresentar espessura média em torno de 5mm e poderão ser executados com argamassa de cal e areia fina peneirada, traço 1:1,5 ou ainda com argamassas pré-fabricadas, específicas para este fim, cuja utilização tenha sido previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

EMBUTIMENTO DE INSTALAÇÕES

O embutimento de instalações cujos diâmetros sejam pequenos (menor que 1/3 da espessura dos blocos), o corte da alvenaria poderá ser realizado com rasgador manual, elétrico ou com serra com disco para corte de materiais pétreos. Os rasgos devem ser

preenchidos com argamassa forte (1:3 ou 1: 4) de cimento e areia. As tubulações devem ser fixadas previamente com grampos de arame galvanizado.
No caso de tubulações de grande diâmetro e não se adotando o uso de "shafts", a alvenaria deve ser interrompida, tratando-se esta região como uma junta amplamente solicitada. O arremate dessas regiões deve ser executado através de envelopamento das tubulações de prumada com tela tipo "DEPLOYÉE" ou de arame galvanizado e ou preenchimento do vão com cacos de bloco e argamassa. No revestimento deverá ser inserida uma tela metálica galvanizada, tipo pinteiro, malha 1/2", fio 24, transpassando 20 cm para cada lado da abertura.

9.6 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES
9.7 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR AMARELA APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES
9.8 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR AZUL APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES
9.9 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR BRANCA APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES
9.10 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR VERMELHA APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES

Deverão atender à NBR-7169/82 - classe A. E deverão seguir a paginação estabelecida nas áreas internas, conforme o projeto executivo, colocado até o teto e deverão ser assentados nas paredes devidamente chapiscadas e com emboço, empregando cimento colante.
Para a obra em questão onde houver revestimento cerâmico em parede deverão ser assentados o revestimento cerâmico fosco 33 x 45 cm, assentados com argamassa pré-fabricada de cimento colante, juntas a prumo - (Ref. Eliane ou equivalente técnico).
Os revestimentos cerâmicos deverão ser executados com peças cuidadosamente selecionados no canteiro de serviços, refugando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote, pelo fabricante, ou com as presentes especificações, ou ainda, a juízo da CONTRATANTE, sempre que peças ou lote em desacordo devam ser substituídos.
Deverão ser refugadas as peças cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, ou de transporte e manuseio, tais como: discrepância de bitola incompatível com o tipo de material em questão, empenamento excessivo, arestas lascadas, imperfeições estruturais (saliências, depressões, trincas, presença de corpos estranhos).
Os revestimentos cerâmicos deverão seguir as especificações de ortogonalidade, resistência à gretagem, módulo de ruptura, etc., determinadas pela EB-301 da ABNT.
As peças cerâmicas cortadas, para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentas de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas, etc. Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas a fim de possibilitar o perfeito ajuste de arremate, a exemplo, nos pisos de

áreas frias, no encontro com os ralos.
As peças refugadas poderão ser utilizadas na execução de arremates, desde que quando cortadas, seja completamente eliminado o defeito responsável por sua recusa, durante a seleção.
O assentamento das peças cerâmicas deverá ser executado juntas perfeitamente alinhadas, de espessura compatível com a regularidade de bitola, característica de cada tipo de material, e o mais constante possível; a prumo, ou de acordo com as determinações do projeto.
Imediatamente antes do assentamento, todas as peças cerâmicas deverão permanecer imersas em água limpa, por um período de tempo compatível com seu grau de absorção e nunca inferior a 1 hora.
Sempre que necessário, a critério da CONTRATANTE, as peças cerâmicas em geral, especialmente os azulejos, deverão ser assentes a seco, sem prévia imersão em água, com argamassa colante ou cola específica para esse fim, de comprovada eficiência contra destacamentos, previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.
Os revestimentos cerâmicos deverão ser assentes com cimento colante, após um período mínimo de imersão em água limpa por 24 horas, formando juntas de assentamento com espaçamento nunca superior a 1,5 mm (quinze décimos de milímetro).
O rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deverá ser executado quando decorrido um período mínimo de 7 (sete) dias, posterior ao assentamento, com pasta de cimento branco e alvaiade 3:1, tomando integralmente todas as juntas, retirando-se os excessos com pano ligeiramente úmido.
Quando aplicados sobre suportes a grandes movimentações, após a imersão em água limpa, os azulejos deverão ser vigorosamente chapiscados na face não vidrada, com argamassa de cimento e areia média 1:3, e assentes, conforme especificado anteriormente, após o endurecimento do chapisco ao abrigo do sol, e após nova imersão em água limpa por um período de 12 (doze) horas.
Todas as arestas de elementos revestidos com azulejos, horizontais ou verticais, deverão ser convenientemente acabadas e protegidas contrachoques mecânicos, por intermédio de cantoneiras de alumínio apropriadas, aplicadas em toda sua extensão.
Após o assentamento das peças cerâmicas, deverá ser feita uma inspeção rigorosa, em toda a extensão das superfícies revestidas. Todas as peças que, por percussão, apresentarem som cavo, denunciando desprendimentos ou vazios internos, deverão ser substituídas.

9.11 – RODA MEIO EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO COM COLA

Execução de roda meio em madeira aparelhada maciça Cumaru/Ipê champanhe ou equivalente técnico da região, de 7 x 1,5 cm, para acabamento com tinta, cera ou verniz. Incluso cola branca base PVA e todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessária para a colocação do roda meio.

9.12 – CANTONEIRA DE BORRACHA - AMBIENTE SOLÁRIO

Execução de cantoneira de borracha para os ambientes do Solário, necessária para proteção das arestas do gradil, com dimensão de 5 x 2,5cm e espessura de 2mm.

9.13 – FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO

FORRO EM DRYWALL deverá ser em Placa / Chapa de Gesso Acartonado, Standard (ST), cor branca, E = 12,5 mm, 1200 x 2400 mm (L x C);
Marcar nos elementos verticais periféricos (paredes), com uma mangueira ou um nível laser, a altura em que será instalado o forro;
Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixada a cantoneira ou tabica;
Preparar as guias (cantoneiras ou tabicas) no comprimento de cada parede com um corte diagonal nas extremidades para dar o acabamento;
Posicionar as guias na altura demarcada e fixá-las utilizando os parafusos TA-25 e com o espaçamento máximo de 60 cm;
Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis F-47;
Fixar os arames (tirantes) na laje, com o auxílio de rebites de repuxo, com espaçamento de aproximadamente 1,00 m;
Após a fixação dos tirantes na laje, colocar nestes os suportes niveladores;
Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador obedecendo as distâncias máximas entre perfis (60 cm para áreas internas e 50 cm para áreas externas) e fixá-los utilizando os rebites;
Para concluir a estrutura de sustentação do forro, encaixar os perfis F-47 (perfis secundários) perpendiculares aos perfis primários e fixá-los aos perfis primários;
Fixar as chapas de gesso para drywall no conjunto de sustentação (perfis F-47) por meio de parafusos TA-25. Os parafusos devem estar distanciados a 20 cm entre si e a 1 cm da borda da chapa;
Ao longo das juntas entre as chapas de gesso para drywall, na face inferior aparente, aplicar uma primeira camada de massa de rejunte;
Aplicar a fita adesiva sobre o eixo da junta e com uma espátula pressionar com firmeza a fita sobre a primeira camada de massa;
Além do tratamento das juntas, aplica-se massa para cobrir as cabeças dos parafusos;
Aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme

9.14 – FORRO DE FIBRA MINERAL EM PLACAS DE 625 X 625 MM, E = 15 MM, BORDA RETA, COM PINTURA ANTIMOFO, APOIADO EM PERFIL DE ACO GALVANIZADO COM 24 MM DE BASE - INSTALADO

FORRO EM FIBRA MINERAL deverá ser em Placa de fibra mineral para foro, de 625 x 625mm, e=15mm, borda reta, com pintura antimofo, apoiado em perfil de aço galvanizado com24mm de base.
Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;
Com o auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixada a cantoneira ou tabica;
Fixar as guias na parede (cantoneiras ou tabicas);
Com o auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis;
Fixar os pendurais no teto com o auxílio de rebites com espaçamento de 1.000 mm a 1250 mm, colocar nestes os suportes niveladores;
Iniciar a instalação dos perfis principais (longarinas) parafusando-os nos arames (tirantes). Ajustar o nível por meio dos reguladores;
Encaixar as travessas de maneira perpendicular nas furações presentes nos perfis principais, respeitando a modulação;
Para instalação das placas incline-as ligeiramente até que ela fique acima dos perfis e

desça apoiando-a sobre as bordas;
Deixar as placas que necessitam de ajuste para o final;
Para cortes circulares utilizar serra copo.

10.0 – SISTEMAS DE PISOS

Os pisos e as pavimentações deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de materiais a serem utilizados, e sua aplicação deverá ser feita rigorosamente de conformidade com as presentes especificações ou, em casos não explicitados conforme as recomendações dos respectivos fabricantes.
Os materiais de capeamento adotados deverão apresentar características compatíveis com as solicitações e usos previstos, em função das particularidades funcionais de cada ambiente, cabendo unicamente à CONTRATANTE, ouvir o setor competente, o responsável pelo projeto arquitetônico e efetuar qualquer alteração nas especificações originais do projeto, quando algum fator superveniente assim o exigir.
Os serviços de capeamento de pisos deverão ser executados exclusivamente por mão de obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produtos finais resultem superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenadas, com nível, inclinações, caimentos, curvaturas, rigorosamente de acordo com as determinações de projeto.
Os pisos internos laváveis, bem como os pisos externos impermeáveis, deverão ser executados com caimento adequado, em direção ao captor mais próximo, de modo que o escoamento de água seja garantido em toda sua extensão, sem a formação de quaisquer pontos de acúmulo.
Os pisos deverão ser executados de modo a constituírem superfícies absolutamente planas, niveladas (dotadas das inclinações e caimento preestabelecidos, quando for o caso) e, sempre que se tratar de pisos não monolíticos, isentos de rebaixos ou saliências entre seus elementos componentes.
Os pisos só poderão ser executados após a conclusão dos serviços de revestimento de paredes, muros, ou outros elementos contíguos, bem como, no caso específico de ambientes internos, após a conclusão dos respectivos revestimentos de teto e a vedação das respectivas aberturas para o exterior.
Antes de se dar início a execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, eletricidade, diretamente envolvidas, deverão estar instaladas, com suas valas de embutidura devidamente preenchidas e, no caso específico das redes condutoras de fluídos em geral, testadas à pressão recomendada, sanados os eventuais vazamentos assim detectados.
O acesso às áreas a serem pavimentadas deverá ser vedado às pessoas estranhas ao serviço, durante toda sua execução, ficando proibido todo e qualquer trânsito sobre áreas recém pavimentadas, durante o período de cura característico de cada material.
Os pisos recém aplicados, em ambientes internos ou externos, deverão ser convenientemente protegidos da incidência direta de luz solar e da ação das intempéries em geral, sempre que as condições locais, e o tipo de piso aplicado, assim o determinarem.
A recomposição parcial de qualquer tipo de capeamento de piso só deverá ser aceita pela FISCALIZAÇÃO quando executada com absoluta perfeição, de modo que, nos locais onde o revestimento houver sido recomposto, não sejam notadas quaisquer diferenças ou descontinuidades.
Todos os pisos, quando não forem aplicados sobre laje de concreto armado, deverão ser assentes sobre uma camada regularizadora de concreto (lastro), lançada após o perfeito

nivelamento e compactação do solo, concluída a instalação de todas as canalizações subterrâneas que os atravessam, e quando for o caso, concluídos os respectivos serviços de drenagem.

10.1 – CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 3 CM E PREPARO MECÂNICO
10.13 – PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA

Na execução de lastros e pisos de concreto, para trânsito leve, poderão ser utilizados concretos preparados manualmente, desde que sejam observadas as seguintes condições básicas:

- O preparo deverá ser feito sobre estrado de madeira, ou qualquer outra superfície plana, impermeável e resistente, com o auxílio de pás, ou quaisquer outros instrumentos manuais adequados.
- Os materiais utilizados na composição da mistura deverão atender integralmente às especificações estabelecidas para os concretos estruturais.
- O agregado miúdo e o cimento deverão ser misturados a seco, até a obtenção de uma mistura de cor absolutamente uniforme.
- O agregado graúdo deverá ser lançado sobre a mistura areia com cimento, previamente espalhada de modo a formar uma camada de espessura aproximadamente constante, e também misturada a seco.
- O lançamento da água deverá ser feito de modo que não ocorra fuga de nata de cimento, procedendo-se o amassamento aos poucos, até a obtenção de uma mistura de aspecto rigorosamente uniforme.
- O aditivo impermeabilizante, diluído na água de amassamento dos lastros de piso, deverá atender integralmente as especificações estabelecidas.
- Não poderá ser preparado, de uma só vez, volume de concreto que corresponda a um consumo de mais de 100 kg de cimento.

Os lastros e pisos de concreto deverão ser executados sobre bases firmes e uniformes, convenientemente umedecidas por ocasião de seu lançamento, e de modo a apresentarem espessura constante e nunca inferior a 8,0 cm.
Os lastros de concreto, bem como os pisos de concreto simples desempenado e ripado, deverão ser executados com traço 1:4:8, consumo mínimo de 200 kg de cimento por metro cúbico e fator água cimento nunca superior a 0,60, com adição de 3,0% de hidrófugo, em relação ao peso de cimento, sempre que se tratar de execução de lastros para assentamento de pisos internos e de pisos externos impermeáveis.
Os passeios de via pública, previstos com piso de concreto desempenado e ripado, deverão ser pavimentados com concreto fck=20MPa, na largura prevista em projeto.
Todos os pisos de concreto deverão ser executados com juntas de dilatação plástica dispostas de modo a formarem quadriláteros com lado maior de dimensão nunca superior a 1,20 m.
Os concretos de lastro e de piso, depois de lançados e distribuídos sobre a base, deverão ser convenientemente adensados com equipamento mecânico, especialmente nas proximidades das juntas de dilatação dos pisos, e cuidadosamente sarrafeados, com régua de alumínio ou de madeira aparelhada, de modo a constituírem superfícies absolutamente desempenadas.
Antes do endurecimento do concreto, os lastros de piso deverão ser cuidadosamente

“varridos”, com vassoura ou escova de piaçava de modo a constituírem superfícies ásperas, o suficiente para facilitar a aderência dos revestimentos a que se destinam.
Os pisos de concreto deverão ser alisados com desempenadeira de aço, de modo que todas as irregularidades superficiais sejam eliminadas, e mantidos sob cura úmida durante os 7 dias que se seguirem à sua conclusão.

10.2 – PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA

Deverá ser utilizado os seguintes materiais na mistura de piso: granilha/ grana/ pedrisco ou agregado em mármore/ granito/ quartzo e calcário, preto, cinza, palha ou branco, Cimento Portland Estrutural Branco CPB-32, obtendo uma mistura homogênea e livre de grumos.
A junta plástica de dilatação para piso deverá ser na cor cinza, 17 x 3 mm (altura x espessura).
Para acabamento do piso deverá ser aplicado selador acrílico opaco premium interior/exterior, e aplicação de Cera líquida incolor multipiso.
Sobre o contrapiso limpo, nivelado e com acabamento rugoso, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso, formando painéis de 1,20 x 1,20 m, lançar a argamassa de granilite e sarrafear com régua metálica, após a cura, realizar os dois primeiros polimentos mecânicos (polimentos iniciais), utilizar a lixadeira para dar acabamento aos cantos.
Realizar o estucamento com cimento branco e água, formando uma nata, executar um novo polimento mecânico (polimento intermediário).
Efetuar o polimento mecânico final, utilizar a lixadeira para dar acabamento aos cantos, lavar o piso granilite. Aplicar o acabamento final com duas mãos de seladora e uma mão de cera.

10.3 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2
10.4 – REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2

As cerâmicas deverão ser aplicadas sobre bases de concreto rigorosamente nivelado (lastro ou laje), com peças selecionadas e aplicadas segundo os critérios e métodos estabelecidos, para a execução de serviços similares em paredes, exceto no que diz respeito ao preparo da base.
Quando o desnível entre dois trechos de piso exigir a aplicação da argamassa de assentamento com espessura superior ao limite de 2,5 cm, a diferença deverá ser eliminada pela aplicação inicial de uma camada regularizadora, executada com argamassa de cimento e areia 1:5, sobre a qual decorrido um período de cura úmida nunca inferior a 7 (sete) dias, deverá ser estendida a argamassa de assentamento.
O tempo decorrido, entre a aplicação da argamassa de assentamento e a colocação dos elementos de piso, deverá ser tal que as condições de fixações não sejam prejudicadas, em virtude do endurecimento da argamassa, ou da perda de quantidade significativa da água de superfície.
Na execução, aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada

uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm. Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas. Limpar a área com pano umedecido.

10.5 – NATA DE CIMENTO COM COLA PVA, PARA NIVELAMENTO DE CONTRAPISO PARA ASSENTAMENTO DE PISO VINÍLICO
10.6 – PISO VINÍLICO, PADRÃO LISO, AMARELO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA
10.7 – PISO VINÍLICO, PADRÃO LISO, CINZA ESCURO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA
10.8 – PISO VINÍLICO, PADRÃO LISO, AZUL, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA
10.9 – PISO VINÍLICO, PADRÃO LISO, CINZA CLARO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA

Sobre o contrapiso devidamente limpo e nivelado, marcar o eixo/linha de início da instalação dos revestimentos vinílicos e as dimensões das bordas, tabeiras e desenhos conforme projeto. Caso necessário, as placas ou réguas vinílicas serão cortadas com uso de estilete. Espalhar o adesivo, utilizando uma desempenadeira denteada, em áreas de até 10 m². Aguardar o “tempo de tack” do adesivo e distribuir as placas ou réguas. Imediatamente após o término da colagem, passar uma tábua protegida com um tecido grosso sobre as placas coladas, comprimindo o revestimento na base.

10.10 – RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM

Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7 cm de altura de forma a utilizar os dois lados da placa, descartando-se a parte central. Realizar a marcação na base de aplicação totalmente limpa, seca e curada, da altura do rodapé reduzida de 5 mm com um traço. Aplicar e estender a argamassa de assentamento, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que respeite a altura do rodapé e facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos. Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm. Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores previamente gabaritados. Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em

movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas. Limpar a área com pano umedecido.

10.11 – RODAPÉ EM POLIESTIRENO, ALTURA 5 CM

Rodapé em poliestireno branco, altura do perfil de 5 cm e espessura de 1,5 cm, a ser instalado com adesivo acrílico de base aquosa / cola de contato.
Para execução deverá medir o comprimento do rodapé e cortar com serra elétrica. Aplicar cola adequada na régua de poliestireno e posicioná-lo no rodapé, pressionando bem para sua fixação. Retirar o excesso de cola com espátula e fazer o acabamento com lixa d'água fina.

10.12 – SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM

Soleira em granito polido, tipo Andorinha / Quartzo / Castelo / Corumbá ou equivalente técnico, largura de 15cm, espessura da pedra de 2cm, a ser instalada com Argamassa Colante tipo AC III.
Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;
Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento, com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito. Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

10.14 – EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM

Piso intertravado em bloquete / piso intertravado de concreto Modelo 16 faces, dimensão 20 x 10 cm espessura = 6 cm, resistência 35 MPA.
Após a execução da base e sub-base e aprovação dos mesmo pela FISCALIZAÇÃO, inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente: lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento, execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto, nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica. Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades: marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço, assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto, ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada. Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação. Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

10.15 – PISO PODOTÁTIL DE ALERTA, COR AMARELA, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA
10.16 – PISO PODOTÁTIL DE ALERTA, COR AZUL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA

Piso tátil de alerta ou direcional de borracha colorida, placas de 25 x 25 cm e espessura de 12mm, para assentamento com argamassa colante tipo AC III.

Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa. Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha. Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

10.17 – PISO PODOTÁTIL DE ALERTA, COR VERMELHA, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA

Piso podotátil de concreto na cor vermelha com saliências indicando alerta ou direção, com espessura de 2,5cm, assentados com argamassa Colante AC II, rejuntado com rejunte cimentício, seguindo o padrão definido em projeto.

10.18 – COLCHÃO DRENANTE DE AREIA H= 30 CM

Sobre a base finalizada, realiza-se o colchão de areia por meio do lançamento e espalhamento de uma camada solta e uniforme de areia com altura final de 30cm.Terminado o colchão de areia, a base está pronta para receber a camada de revestimento.

10.19 – PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024

Fornecimento de grama tipo batatais em placas, isenta de vegetação parasitária, com adubação, natural e química.
As operações de carregamento, transporte e descarregamento será de responsabilidade da Empresa fornecedora e a entrega será no local indicado pela contratada, as operações deverão ser executadas manualmente ou mecanicamente (munck/palets) e cuidadosamente, visando a integridade das placas, ou seja, empilhadas e sem danos a sua constituição e após fiscalizadas pela contratada.
O preparo da local do plantio deverá ser feito a retirada de entulhos e detritos, aplicação de herbicida não residual, de utilização “não agrícola (NA)”, com antecedência de 30 dias, antes do início do preparo do solo (após 15 dias nova aplicação se necessária). Capina e retirada do material vegetal.
O preparo do solo para o plantio consiste na adição de solo de boa qualidade, se necessário (isenta de sementeiras), leve escarificação do solo local, nivelamento (observando-se a altura de 3 a 4 cm abaixo do nível desejado) e rastelação (retirada dos torrões).
Considerando que a espécie de gramínea em questão desenvolve-se bem em solos ácidos ou medianamente ácidos, característica do perfil de solo do município; esta deverá ser executada quando a área em questão apresentar acidez elevada e com 30 dias de antecedência do plantio da grama.
Aplicação de adubo químico à lanço na quantidade de 200 g/m², formulação:

N 2 %	Ca 17%	B 0,1%	Fé 0,1%
P2O5 7 %	Mg 8%	Mo 0,001%	Cu 0,05%
K2O 2%	S 3%	Mn 0,07%	Zn 0,15%

Natureza física: farelado
Após aplicação revolver e incorporar ao solo.

Aplicação de composto orgânico à lanço na quantidade de 5 L/m² de origem vegetal, processado biologicamente através de compostagem aeróbica, livre de sementeiras, granulometria menor que 3 mm, após aplicação, revolver e incorporar levemente ao solo.
Formulação média:
Composto orgânico à base de turfa e casca de pinus aditivada com:

- Adubo químico - N (1%) – P (0,23%) – K (0,41%)
- Umidade máxima (42%)
- Carbono orgânico (18%) – CTC (300) – PH (6,1)
- Cálcio total (1,40%)
- Magnésio total (0,71%) – Relação C/N (18) – Relação CTC (20)
- Cobre (35 mg/Kg)
- Ferro (6.980 mg/Kg)
- Manganês (456 mg/Kg)
- Zinco (1902 mg/Kg)
- Condutividade elétrica (2,76 DS/M/tonelada)
- Produto registrado no ministério da Agricultura e Abastecimento.

Aplicação das placas no solo, que deverão receber compactação dosada, para que as raízes da grama tenham maior contato com o solo. Efetuar cravação de piquetes em taludes, proteção, remoção do material excedente, limpeza da área e manutenção com um período de 60 dias a entrega da obra. Quando necessário efetuar cobertura do gramado com terra de boa qualidade, destorroada, cobertura máxima de 1 a 2 cm, a critério do técnico responsável pela condução dos serviços a ser indicado pelo Órgão competente.
Obs. – O total da metragem da grama recebida no local indicado pelo requisitante deverá ser plantada no mesmo dia.
A irrigação deverá ser diária nos primeiros 15 dias e imediatamente ao plantio e 2 vezes por semana após a 1º quinzena.
Quantidade necessária: 20 litros/m²

10.20 – FITA 3M COLANTE ANTIDERRAPANTE PARA PISO

Fornecimento de fita adesiva antiderrapante, alto tráfego, para pisos e degraus, na cor preta, com 5 cm de largura e a mão de obra necessária para a colocação da fita. Antes da aplicação da fita, o piso deverá estar limpo e seco.

11.0 – PINTURAS E ACABAMENTOS

11.1 – EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL

Serviço executado em superfícies rebocadas novas ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
Será medido por metro quadrado de superfície trabalhada (m²), e todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas, etc.).
A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação, se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme instruções do fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado, aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.
Quando o ambiente a ser emassado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e lonas plásticas para evitar danos com respingos. Evitar emassamento em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície emassada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de emassamento ou retoques, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão, sem ônus para a CONTRATANTE e exigir documento que comprove a especificação da massa utilizada.

11.2 – PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, COR BRANCO GELO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS
11.3 – PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, COR VERMELHO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS
11.4 – PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, COR CINZA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS
11.5 – PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, COR AZUL, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS
24.33 – PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, SOBRE REBOCO LISO, COR CINZA CLARO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS
24.34 – PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, SOBRE REBOCO LISO, COR CINZA CLARO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS - FACE EXTERNA MURO

Destina-se sua aplicação em superfícies novas ou não de concreto, reboco ou quaisquer outras superfícies compatíveis.
Será medido por metro quadrado de superfície trabalhada (m²), e todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas).
Deverá ter aplicação de 1 (uma) demão de liquido selador (conforme ABNT NBR 11702 – tipo 4.1.6) e aplicação de 2 (duas) demãos de tinta acrílica premium / 1ª linha (conforme ABNT NBR 11702 – tipo 4.2.5), lixamento prévio e limpeza da área. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com as recomendações dos fabricantes. Após secagem do fundo, aplicar 2 demãos. A aplicação pode ser feita com pincel e ou rolo (verificar instruções do fabricante).
Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e lonas plásticas para evitar danos com respingos. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão, sem ônus para a CONTRATANTE e exigir documento que comprove a especificação da tinta utilizada.

11.6 – PINTURA COM TINTA EPÓXI EM PAREDES, COR VERDE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI

11.7 – PINTURA COM TINTA EPÓXI EM PAREDES, COR LARANJA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI

Destina-se sua aplicação em superfícies novas ou não de concreto, reboco ou quaisquer outras superfícies compatíveis.
Será medido por metro quadrado de superfície trabalhada (m²), e todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas).
Antes de iniciar a pintura certificar-se que o local esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão
ou bolor; delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro, misturar componentes A e B do primer durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação. Para pintura manual em geral não é necessário diluir, e se for necessário, segundo o fornecedor, atender à sua especificação. Aplicar uma demão de primer epóxi com rolo de lã. Misturar componentes A e B da tinta epóxi durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação. Se necessário, em função de orientação do fornecedor, diluir tinta epóxi com diluente, 15% do volume. Aplicar 1ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar no mínimo 16 horas após aplicação do primer). Aplicar 2ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar de 12 a 24 horas após aplicação da 1ª demão). Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada). Remover fitas após secagem. No caso de tintas formuladas com solventes, emprego com uso obrigatório de máscaras especiais.
Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e lonas plásticas para evitar danos com respingos. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão, sem ônus para a CONTRATANTE e exigir documento que comprove a especificação da tinta utilizada.

11.8 – PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM RODAMEIO DE MADEIRA, 2 DEMÃOS - COR BRANCO

Destina-se a pintura e repintura de esquadrias de madeira e peças de marcenaria em geral com ou sem alteração da cor. O preço unitário remunera a aplicação de 2 (duas) demãos de tinta esmalte sintético (conforme ABNT NBR 11702 – tipo 4.2.3) sem retoque com massa a base de óleo, lixamento prévio e limpeza da área.
A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. A tinta deve ser diluída com aguarrás de acordo com as recomendações dos fabricantes. Aplicar 2 demãos. A aplicação pode ser feita com pincel e ou rolo (verificar instruções do fabricante). Quando a peça a ser pintada estiver em local ocupado, cobrir os objetos com jornais e lonas plásticas para evitar danos com respingos. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
A Fiscalização poderá, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão, sem ônus para a Contratante e

exigir documento que comprove a especificação da tinta utilizada. Será medido por metro quadrado de superfície trabalhada (m²).

11.9 – EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL

Serviço executado em superfícies rebocadas novas ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
Será medido por metro quadrado de superfície trabalhada (m²), e todos os vãos deverão ser descontados (alçapão).
A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação, se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme instruções do fabricante.
Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado, aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.
Quando o ambiente a ser emassado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e lonas plásticas para evitar danos com respingos. Evitar emassamento em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície emassada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de emassamento ou retoques, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão, sem ônus para a CONTRATANTE e exigir documento que comprove a especificação da massa utilizada.

11.10 – PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS

Destina-se sua aplicação em superfícies novas ou não de concreto, reboco ou quaisquer outras superfícies compatíveis.
Será medido por metro quadrado de superfície trabalhada (m²), e todos os vãos deverão ser descontados (alçapão, etc.).
Deverá ter aplicação de 1 (uma) demão de liquido selador (conforme ABNT NBR 11702 – tipo 4.1.6) e aplicação de 2 (duas) demãos de tinta acrílica premium / 1ª linha (conforme ABNT NBR 11702 – tipo 4.2.5), lixamento prévio e limpeza da área. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com as recomendações dos fabricantes. Após secagem do fundo, aplicar 2 demãos. A aplicação pode ser feita com pincel e ou rolo (verificar instruções do fabricante).
Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e lonas plásticas para evitar danos com respingos. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão, sem ônus para a CONTRATANTE e exigir documento que comprove a especificação da tinta utilizada.

11.11 / 11.14 – PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR AMARELO, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI
11.12 / 11.15 – PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR AZUL, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI
11.13 / 11.16 / 11.17 – PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR CINZA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI
11.18 – PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR LARANJA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI
11.19 – PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR VERDE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI
11.20 – PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR VERMELHO, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI

Destina-se sua aplicação em superfícies novas ou não de concreto, reboco ou quaisquer outras superfícies compatíveis. Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias.
Será medido por metro quadrado de superfície trabalhada (m²), e todos os vãos deverão ser descontados.
Antes de iniciar a pintura certificar-se que o local esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor; delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro, misturar componentes A e B do primer durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação. Para pintura manual em geral não é necessário diluir, e se for necessário, segundo o fornecedor, atender à sua especificação. Aplicar uma demão de primer epóxi com rolo de lã. Misturar componentes A e B da tinta epóxi durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação. Se necessário, em função de orientação do fornecedor, diluir tinta epóxi com diluente, 15% do volume. Aplicar 1ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar no mínimo 16 horas após aplicação do primer). Aplicar 2ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar de 12 a 24 horas após aplicação da 1ª demão). Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada). Remover fitas após secagem. No caso de tintas formuladas com solventes, emprego com uso obrigatório de máscaras especiais.
Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e lonas plásticas para evitar danos com respingos. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão, sem ônus para a CONTRATANTE e exigir documento que comprove a especificação da tinta utilizada.

11.21 – PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO)

Utilizar a área, por demão, da superfície a ser efetivamente pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito no serviço. Ou seja, deve-se medir toda a área de superfície, considerando todos os lados a serem pintados. Caso se tenha

mais de uma demão, a área da superfície deverá ser multiplicada pelo número de demãos.
Deverá ser feita a limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos, preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante e aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

12.0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas, foram observados as normas e códigos a seguir relacionados:
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo;

SISTEMAS PROPOSTOS
Rede de Água Fria - NB-92/80 (NBR-5626/2020) – (NBR-5648/2018) – (NBR-15884/2010) – (NBR-9821/1988);
Rede de Água Quente (NBR-7198);
Rede de Esgoto Sanitário/Ventilação / Rede de Águas Pluviais - NB-19/83 (NBR-8160/1999) – (NBR-5688/2018);
Louças e metais – (NBR-16727/20190) – (NBR-5626/2020)

A execução das instalações Hidro-sanitárias deverá ser feita por profissionais devidamente habilitados e exclusivamente com materiais de primeira qualidade, examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, de modo que sejam garantidas as melhores condições possíveis de utilização, eficiência e durabilidade. Caberá a CONTRATADA total responsabilidade pela qualidade e desempenho das instalações Hidro-sanitárias por ela executadas, direta ou indiretamente.

12.1 – TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃ
12.2 – TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.3 – TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.4 – TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.5 – TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.6 – ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.7 – ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.8 – ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.9 – ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM X 3, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

12.10 – BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.11 – BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.12 – BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 X 60 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.13 – CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.14 – CURVA DE TRANSPOSIÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.15 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.16 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.17 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.18 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.19 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.20 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.21 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.22 – LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.23 – LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.24 – TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.25 – TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.26 – TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.27 – TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.28 – TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.29 – TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM X 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.30 – TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.31 – TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.32 – JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.33 – JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X

1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.34 – LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.35 – COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA
12.36 – TUBO DE DESCARGA, TIPO BENGALA, PARA LIGACAO CAIXA DE DESCARGA - EMBUTIR, PVC, 40 MM X 150 CM
12.37 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, COM ROSCA, DN 25MM x 3/4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.47 – NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.48 – ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm2 (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT. Ref.: Fortilit, Tigre ou equivalente técnico.
Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.
As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável com rosca metálica para interligação nas peças sanitárias.

12.38 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.39 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.40 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.41 – REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.42 – REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.43 – REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
12.44 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os registros de gaveta deverão apresentar dimensões e características gerais integralmente de acordo com as prescrições da PB-145 e da EB-387/72 da ABNT, integralmente executados com liga metálica de cobre, dotados de canopla de arremate e devem ser de primeira qualidade, da marca Deca, Docol ou equivalente técnico e deverão atender as especificações do projeto.

Os registros de pressão deverão apresentar dimensões e características gerais integralmente de acordo com as prescrições da PB-135/72 e da EB-369/72 da ABNT, integralmente executados com liga metálica de cobre, dotados de canopla de arremate e devem ser de primeira qualidade, da marca Deca, Docol ou equivalente técnico e deverão atender as especificações do projeto.
Os registros de gaveta deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as normas vigentes, devendo acompanhar canoplas cromadas, quando instalados em áreas internas. Quando os registros forem instalados em áreas de serviços deverão ter acabamento bruto.
Os registros de pressão deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as Normas vigentes, providos de canoplas cromadas, devendo acompanhar a linha de acabamento especificada pelo projeto.

SISTEMA DE REUSO DE ÁGUA
12.45 – CISTERNA MODULAR 600 Litros

A cisterna deverá ser da marca Tecnotri ou equivalente técnico de 600 litros, previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

12.46 – SMART FILTRO

O smart filtro deverá ser da marca Tecnotri ou equivalente técnico, previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

RESERVATÓRIO 40.000 LITROS - MODELO FNDE 09 SALAS ENSINO FUNDAMENTAL
12.53 – ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 40CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). RESERVATÓRIO (M)

Utilizar o metro de estaca escavada. O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 40 cm para cargas até 50 toneladas, compreendendo os serviços: escavação mecânica por meio de trado espiral ou perfuratriz rotativa até a cota final prevista em projeto; apiloamento do fundo da perfuração com soquete de concreto; lançamento de concreto; vibração por meio de vibrador de imersão nos 2 metros superiores; execução e colocação de armadura de ligação, constituída por barras com 16 mm de diâmetro em aço CA-50 (conforme projeto estrutural), estribos em aço CA-60. Remunera também o fornecimento dos materiais como: concreto bombeado com fck igual ou superior a 25 MPa; aço CA-50 e CA-60 para a execução da armadura de ligação.

12.77 – BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 24 M, Q 6,1 A 21,9 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Bomba centrífuga, motor elétrico trifásico 1,48hp diâmetro de sucção x elevacão 1 1/2"" x 1"", diâmetro do rotor 117 mm, hm/q: 10 m / 21,9 m3/h a 24 m / 6,1 m3/h.
Verificar o local da instalação, conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba, posicionar e fixar a bomba no local estabelecido e instalar cabos de ligação da bomba ao

quadro elétrico.

12.78 – VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Válvula de retenção horizontal de bronze (PN-25), bitola 1 1/2", 400 PSI, tampa de porca de união, extremidades com rosca.
Verificar o local da instalação, para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor, as conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

12.79 – CAIXA D´ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Caixa d'água / Reservatório em poliéster reforçado com fibra de vidro 2000 litros, com tampa.
Verificar o local da instalação, instalar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto.

12.82 – RESERVATÓRIO D'ÁGUA CONFORME PROJETO 40M3 - COLUNA SECA 10,0M PINTADA

Reservatório de chapa de aço carbono e solda interna e externa, com acesso de inspeção e sistema de ancoragem, conforme projeto.
O reservatório deverá ser aprovado previamente pela FISCALIZAÇÃO.

13.0 – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

13.1 – TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
13.2 – TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
13.3 – TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
13.4 – TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
13.5 – TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO
13.6 – TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO
13.7 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
13.8 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO
13.9 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
13.10 – JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO

PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
13.11 – JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
13.12 – JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS
13.13 – REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO
13.14 – 30 CURVA 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 200 MM, VINILFORT, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO
13.15 – CAP, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO
13.16 – CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM
13.17 – CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL

O sistema de captação de águas pluviais coletará a água de chuva de parte da cobertura dos telhados através de calhas e condutores, conduzindo-as até as caixas e canaletas de concreto especificadas em projeto para este fim.
As águas pluviais deverão ser captadas através de calhas, condutores, canaletas e sarjetas junto às calçadas, conduzidas através de tubulações de PVC e concreto, e despejadas na sarjeta e na rede pública de coleta de drenagem.
As tubulações de águas pluviais serão de dois tipos de materiais: tubos de PVC rígido com junta elástica (Ref.: Fortilit, Tigre ou equivalente técnico integralmente de acordo com as determinações das normas mais recentes da ABNT) e tubos de concreto simples classe C1, integralmente de acordo com as determinações das normas NBR-9793 e NBR-10844.
Nas instalações de água fria não será permitido o uso de tubulação com diâmetro inferior a 3/4”, inclusive na execução de sub-ramais.
Todos os ramais de distribuição de água fria deverão ser dotados de um registro de comando, de pressão ou de gaveta, instalado em local de fácil acesso.
No teste de verificação de estanqueidade, as tubulações de água fria deverão ser submetidas a uma pressão hidrostática igual ou superior a duas vezes a sua pressão normal de serviço, durante um período de 24 horas, sem apresentar qualquer espécie de vazamento.

14.0 – INSTALAÇÃO SANITÁRIA

14.1 – TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.2 – TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.3 – TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

14.4 – TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.5 – TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO
14.6 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.7 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.8 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.9 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.10 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO
14.11 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.12 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.13 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.14 – BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.15 – CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.16 – CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
14.17 – CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO
14.18 – CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO
14.19 – CURVA LONGA 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO
14.20 – JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO
14.21 – JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50

MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO

14.22 – JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

14.23 – JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO

14.24 – JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 x 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO

14.25 – JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 x 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO

14.26 – REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO

14.27 – CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM

14.28 – CURVA CURTA 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

14.29 – RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL

14.30 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

14.31 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃ

14.32 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO

14.33 – JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO

14.34 – LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO

14.35 – TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO

14.36 – TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO

14.37 – TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS

14.38 – TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO

14.39 – TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO

14.40 – TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As tubulações com diâmetro até 100 mm deverão ser em PVC rígido branco, junta elástica, ponta e bolsa, tipo esgoto conforme norma da ABNT. Ref.: Fortilit, Tigre ou equivalente técnico integralmente de acordo com as determinações das normas mais recentes da ABNT.
As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação.
As caixas de passagem deverão ser executadas em alvenaria com fundo e tampa de concreto, conforme dimensões de projeto e deverão atender as especificações descritas no Método Construtivo.
Todos os ramais deverão ser executados com declividade absolutamente uniforme em cada trecho, sem apresentar depressões que possam gerar depósitos no interior da tubulação, dotados de dispositivos de inspeção, ou curvas de raio longo, em toda e qualquer mudança de direção.
Todas as instalações de esgoto sanitário deverão ser convenientemente ventiladas, dotadas de pelo menos um tubo ventilador primário, com diâmetro nunca inferior a 50mm.
Os tubos ventiladores deverão ser instalados de modo que nenhum despejo de esgoto tenha acesso a eles de modo que qualquer líquido, que neles ingresse, possa escoar por gravidade até os tubos de queda ou ramal que tenha origem.
A extremidade superior dos tubos ventiladores primários deverá situar-se, no mínimo, 30 cm acima do nível contíguo da cobertura; protegido por “chapéu”, ou por outro dispositivo adequado, que mantenha livre a saída de gases e impeça a queda de folhas, ou de outros detritos, no interior da tubulação.
Onde houver chuveiro, deverão ser obedecidos os desníveis indicados em projeto.
As caixas de inspeção deverão ser executadas em alvenaria de tijolos maciços comuns e/ou concreto, estritamente de acordo com as seguintes determinações:
O fundo deverá ser executado em concreto armado, com a meia secção do respectivo coletor, moldada “in loco”, exatamente com a mesma declividade e com arremates de pontas perfeitos.
O revestimento interno deverá ser feito com argamassa de cimento e areia 1:3 c/ impermeabilizante, perfeitamente desempenada e com acabamento liso.
As paredes deverão ser levantadas a uma altura tal que, sobre a tampa, resulte recobrimento não superior a 20 cm.
As tampas deverão ser executadas em concreto armado, com dimensões e formato que garantam vedação perfeita e fácil remoção.
Quando executadas ao nível de pisos revestidos, as tampas deverão receber revestimento idêntico e deverão ser arrematadas, perimetralmente, por cantoneiras de alumínio e mastique aplicado na vedação das juntas.
Nos testes de verificação de estanqueidade, as canalizações primárias deverão ser submetidas, durante um período mínimo de 15 minutos, a uma pressão hidrostática igual ou superior a 0,3 kg/cm² e a à prova de fumaça sob pressão mínima de 2,5 kg/cm², antes e depois da instalação dos aparelhos, respectivamente, sem apresentar qualquer espécie de vazamento.

15.0 – LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

15.1 – VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

15.2 – VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO
15.3 – ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO
15.4 – ASSENTO SANITÁRIO INFANTIL - FORNECIMENTO E INSTALACAO
15.5 – BANHEIRA PLÁSTICA RÍGIDA, 77x45x20cm DE EMBUTIR, CONFORME DETALHE DE PROJETO
15.6 – LAVATÓRIO DE CANTO, LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.7 – CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.8 – LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.9 – TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.10 – CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.11 – CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 50 X 40 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.12 – CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Todas as peças de louças sanitárias, aparelhos e acessórios, deverão ser absolutamente isentas de empenamentos, deformações ou trincas, apresentando superfícies vidradas com acabamento homogêneo, sem manchas, descolorações ou falhas de qualquer espécie, além de características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-44/58 da ABNT, devendo estas serem da marca Deca, Celite, Ideal-Standard ou equivalente técnico.

A cada peça tipo cuba, vaso sanitário, tanque, etc., corresponde todos os equipamentos complementares como encanamentos e peças fornecedoras (torneiras, filtros) ou de esgotamento de águas servidas (sifões, ralos), assentos de vasos sanitários, etc.

Os aparelhos e equipamentos que não tenham suas especificações em projetos ou Termo de Referência, deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá aceitá-los ou rejeitá-los.

15.13 – VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.14 – VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.15 – SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.16 – TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2? OU 3/4?, PARA LAVATÓRIO, COM TEMPORIZADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.17 – TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.18 – TORNEIRA ELETRICA DE PAREDE, BICA ALTA, PARA COZINHA, 5500 W (110/220 V)
15.19 – TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.20 – TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, TIPO MONOCOMANDO - ACIONAMENTO TIPO ALAVANCA

15.21 – TORNEIRA ELÉTRICA COM MANGUEIRA PLÁSTICA FORTTI MAXI, LORENZETTI OU EQUIVALENTE
15.22 – ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.23 – CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.24 – BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.25 – BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.26 – BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.27 – BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.28 – VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, DUPLO ACIONAMENTO ECO, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
15.29 – TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO
15.30 – PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO
15.31 – SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO
15.32 – ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA
15.33 – CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
15.34 – CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO
15.35 – DUCHA / CHUVEIRO METALICO, DE PAREDE, ARTICULAVEL, COM DESVIADOR E DUCHA MANUAL
15.36 – CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO

Os metais deverão ser de primeira qualidade, marcas Deca, Docol ou equivalente técnico e deverão atender as especificações do projeto.
As caixas sifonadas não poderão sofrer adaptações na obra, devendo apresentar originalmente as entradas necessárias, para receber ramais de descarga, em número e segundo posições adequadas a cada caso.
As caixas sifonadas ou ralos deverão ser peças de PVC rígido, próprio para esgoto nas dimensões indicadas em projeto, com fecho hídrico mínimo de 50 mm. Deverão ser sempre providos de porta-grelhas e grelhas.
As grelhas deverão ser de material idêntico ao do correspondente ralo ou caixa sifonada, instaladas em montante próprio, parafusadas ou encaixadas sob pressão, exatamente no nível do piso acabado.

16.0 – INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL – GLP

16.1 – VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

16.2 – VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
16.3 – REGULADOR DE ALTA PRESSÃO GLP
16.4 – REGISTRO OU REGULADOR DE GÁS DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
16.5 – TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
16.6 – TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
16.7 – CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"
16.8 – LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
16. 9 – MANGUEIRA PARA GAS - GLP
16.10 – CURVA 45 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
16.11 – CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
16.12 – CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As instalações de Gás devem ser executadas devem ser executadas em consonância com as normas vigentes e instruções técnicas do Corpo de Bombeiros.

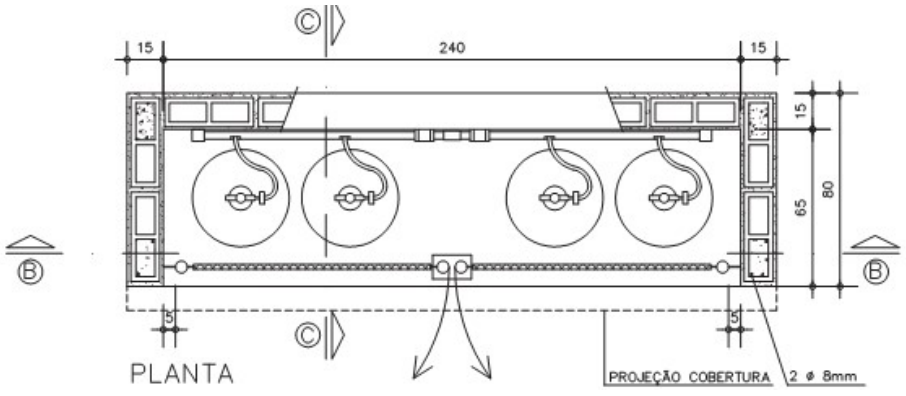
Abrigo de Gás
O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados, próximos aos acessos de entrada. Preferencialmente devem estar instalados em áreas onde não transitam alunos.
Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvula de bloqueio automático, válvulas de esfera e o regulador de primeiro estágio que deve reduzir a pressão dos botijões para 150kPa e é o início da rede de primeiro estágio.
As instalações da Central devem permitir o reabastecimento de GLP (troca de botijões) sem interrupção de fornecimento de gás. O abrigo deve estar em local de fácil acesso para veículos de carga que operam com cilindros P45.
Toda instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBR 5363, NBR 5418, NBR 5419 e NBR 8447.
A pressão de projeto para a instalação da central de GLP é de 1,7MPa.
Os recipientes e os dispositivos de regulagem inicial da pressão do GLP não devem ficar em contato com a terra, nem estarem localizados em locais sujeitos à temperaturas excessivas ou acúmulo de água de qualquer origem.
Os recipientes podem ser instalados ao longo do limite de propriedade, desde que seja construída uma parede e uma cobertura resistente ao fogo, com tempo de resistência ao fogo (TRF), mínimo de 2 horas, posicionada ao longo do abrigo, com altura mínima de 1,8m.
Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,5m das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes.
Os recipientes devem distar no mínimo 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.
Os recipientes não podem ser localizados sob redes elétricas, devendo ser respeitado o afastamento mínimo de 3m de projeção.
As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevadas do piso que as circunda em 10 cm, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.
O ensaio de estanqueidade deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço. A ocorrência deverá ser registrada no diário de obras.

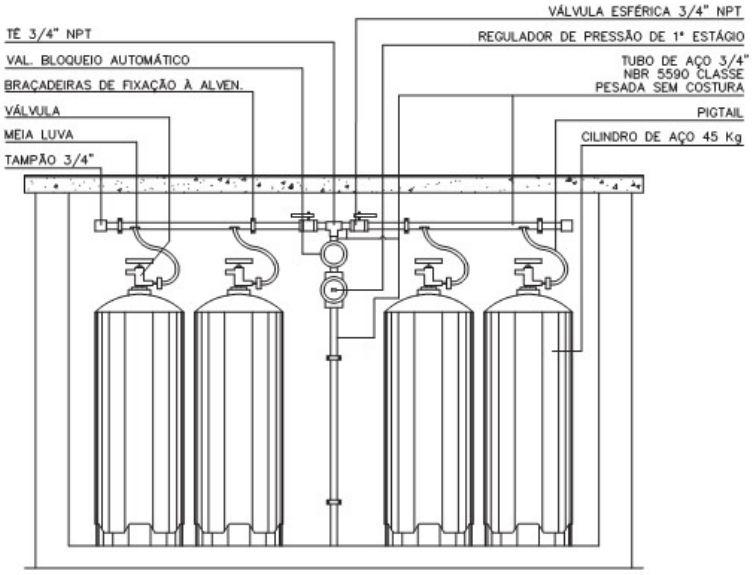
Descrição do Abrigo de Gás
Base de concreto simples.
Pilares de concreto armado.
Alvenaria de blocos de concreto de 39 x 19 x 11,5cm.
Tampo de cobertura de concreto armado.
Argamassa de revestimento da alvenaria.
Cimentado liso para revestimento do piso.

Portas conforme desenho:

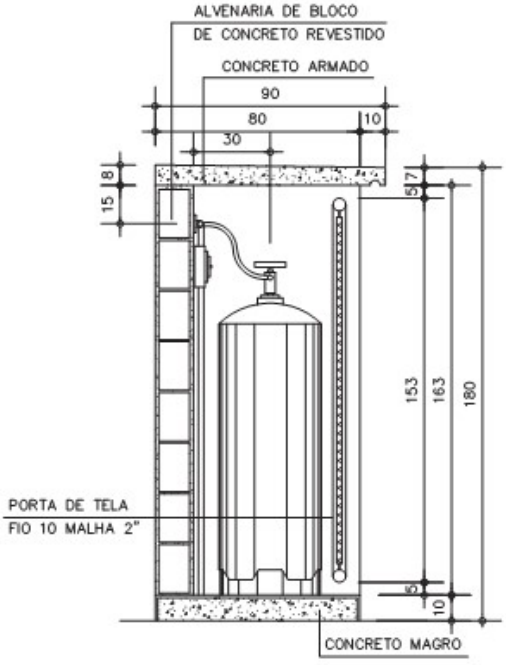
- Tela articulada de arame galvanizado, fio 10, malha quadrangular de 2";
- Requadros de chapa de ferro dobrada l de 1" x 1/8" para fixação da tela;
- Quadro estrutural em tubos de ferro galvanizado Ø=2", e=1/8";
- Curvas de 90º de ferro maleável Ø=2";
- Fixadores de ferro chato galvanizado 1" x 3/16";
- Dobradiças e barras de fixação na alvenaria / estrutura (detalhe 1);
- Fecho central em aço, com porta cadeado e trinco em barra redonda Ø=1/2" (detalhe 2);
- Fecho inferior em aço, duplo, um para cada porta, em barra redonda Ø=1/2" (detalhe 3).



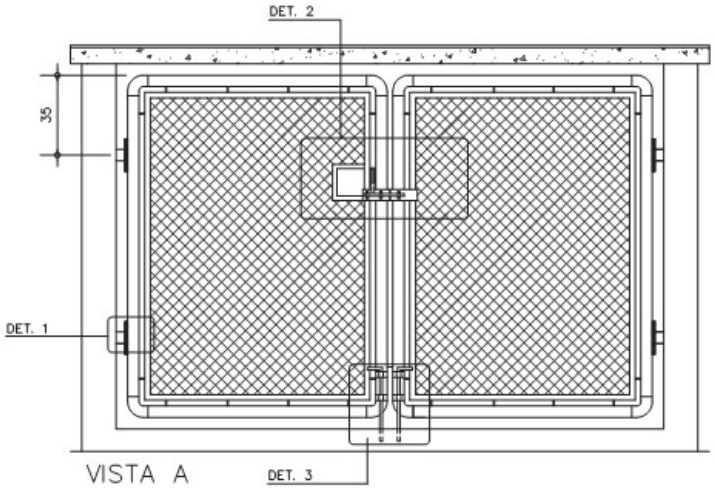
Planta da Central de GLP



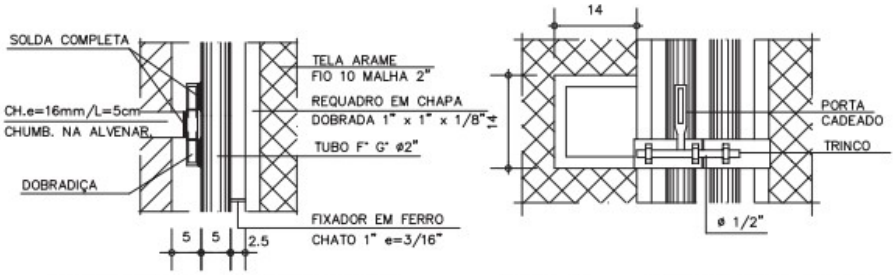
CORTE BB

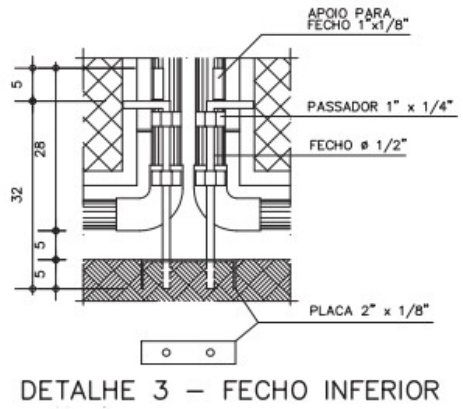


CORTE CC



Fachada





Acessórios

Botijões P45 com carga, tubos e conexões para gás conforme desenho (tubos de aço galvanizado classe pesada NBR 5590 e conexões em ferro maleável NBR 6925).
Regulador industrial de pressão de 1º estágio, pressão de saída: 150kPa vazão mínima de 5kg/h. Rosca NPT 3/4". Sem regulagem de pressão manual e sem manômetro.
Válvula de bloqueio automático, com rearme manual.
Válvula de esfera: corpo em latão, esfera em latão (acabamento cromado) e sede em Teflon.
Contra-chapa: ferro chato 2" x 1/8", chumbado no piso para fechamento inferior da porta.
Cadeado: de latão maciço 35mm.

Braçadeiras galvanizadas e buchas para fixação da tubulação na alvenaria.
Placas de sinalização.
Extintores (se definido em projeto).

Acabamentos
Portão:

- Primer à base de zinco (galvanização à frio) nos pontos de solda e cortes;
- Galvite nas demais superfícies galvanizadas;
- Tinta esmalte sintético na cor alumínio sobre toda a superfície.

Alvenaria: pintura com tinta látex na cor branca.

Tubulação de condução de gás: acabamento em esmalte sintético amarelo padrão Munsell 5Y8/12, sobre fundo para galvanizados, conforme NBR 12694.

Especificações Gerais
O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados, próximos aos acessos de entrada.
Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvula de bloqueio automático, válvulas de esfera e o regulador de primeiro estágio que deve reduzir a pressão dos botijões para 150 Kpa e é o início da rede de primeiro estágio.
As instalações da Central devem permitir o reabastecimento de GLP (troca de botijões) sem interrupção de fornecimento de gás. O abrigo deve estar em local de fácil acesso para veículos de carga que operam com cilindros P45.
Toda instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBR 5363, NBR 5418, NBR 5419 e NBR 8447 .
A pressão de projeto para a instalação da central de GLP é de 1,7MPa.
Os recipientes e os dispositivos de regulagem inicial da pressão do GLP não devem ficar em contato com a terra, nem estarem localizados em locais sujeitos à temperaturas excessivas ou acúmulo de água de qualquer origem.
Os recipientes podem ser instalados ao longo do limite de propriedade, desde que seja construída uma parede e uma cobertura resistente ao fogo, com tempo de resistência ao fogo (TRF), mínimo de 2 horas, posicionada ao longo do abrigo, com altura mínima de 1,8m.
Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,5m das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes.
Os recipientes devem distar no mínimo 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos.
Os recipientes de gás devem distar no mínimo 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.
Na central de GLP, é expressamente proibida a armazenagem de qualquer tipo de material, bem como outra utilização diversa da instalação.
Os recipientes não podem ser localizados sob redes elétricas, devendo ser respeitado o afastamento mínimo de 3m de projeção.
As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevadas do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.
As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR.

Caso não haja hidrante, devem ser instalados dois extintores de 4kg cada, de pó químico, posicionados nas proximidades do abrigo, de maneira que se tenha fácil acesso a estes.
O ensaio de estanqueidade deverá se realizado com pressão pneumática de 10 Kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço. A ocorrência deverá ser registrada no diário de obras.

Execução
Preparar o terreno e fundações de forma que suporte as cargas do componente.
Base em concreto traço 1:3:4, cimento, areia e brita. Prever o arranque dos pilares.
Alvenaria em blocos de concreto simultaneamente a estrutura (pilares embutidos). Assentamento dos blocos com argamassa no traço 1:4:8. Injetar, nos quatro pilares armados com 2 ferros de 3/8", concreto traço 1:2,5:4, cimento, areia e pedrisco.
Cobertura de concreto com caimento:

- Concreto traço 1:2,5:4, cimento, areia e pedrisco, alisado a colher;
- Armação de aço CA-60b Ø=4,2mm, malha de 5 x 5cm;
- Forma comum de tábuas de cedrinho, e = 1".

Regularização da base: argamassa traço 1:3, cimento e areia, alisado a colher.
Revestimento da alvenaria:

- Chapisco: argamassa traço 1:3, cimento e areia;
- Emboço: argamassa traço 1:4:12, cimento, cal e areia;
- Reboco: argamassa traço 1:2, cal e areia.

Instalar as portas, chumbando à estrutura do abrigo.
Proceder à pintura do abrigo e portas.
Instalar as braçadeiras, tubulação, conexões, válvulas esféricas, regulador e válvula de bloqueio.
Executar o teste de obstrução e estanqueidade.
Proceder à pintura da tubulação.
Instalar os botijões P45, com carga, e interligar à rede.
Testar os pontos de consumo.
Fechar a porta, instalar o cadeado, as placas de sinalização e os extintores.

Tubulação para Condução de Gás - Materiais
Para a execução das redes de instalação de gás (tubos e conexões), são admitidos os seguintes tipos de materiais:

I - aço, com ou sem costura, preto ou galvanizado;
II - aço preto ou galvanizado, com ou sem costura, classe média;
III - cobre sem costura;
V - multicamadas, somente para redes enterradas e externas às projeções horizontais das edificações;
VI - mangueiras flexíveis, para interligação entre ponto de utilização e aparelho a gás/medidores, compatíveis com o uso e a pressão de operação;
VII - cobre flexível, sem costura. 22/96 IN 008/DAT/CBMSC – Instalações de Gás Combustível (GLP e GN)

Condições para Instalação

As ligações da prumada e demais ligações, serão feitas com o emprego de roscas, flanges, soldas de fusão ou brasagem, com material de fusão acima de 540°C.
Nos tubos semi-rígidos, as ligações devem ser feitas com emprego de conexões soldadas ou sobrepostas.
Para tubulação com diâmetro menor ou igual a 1” (25,4 mm), quando as ligações forem feitas através de soldas, deverá ser acrescido em ¼” (6 mm) o diâmetro da mesma.
Tubos semi-rígidos embutidos serão revestidos com tubos rígidos de aço, com a proteção contra danos por agentes físicos.
Nos pontos terminais dos tubos de revestimento que se situam no interior das edificações, serão obliterados os espaços compreendidos entre eles e os tubos condutores de gás, a fim de impedir, efetivamente a condução para o interior das edificações.
Somente devem ser empregados tubos sem rebarbas externas e sem defeitos de estruturas e de roscas.
As roscas devem ser cônicas ou macho-cônica e fêmea paralela, e a elas aplicado um vedante, tal como fita penta-tetra-fluor etileno, ou ainda vedantes compatíveis com o gás combustível, não sendo permitido o uso de fios de cânhamo.
As tubulações não podem passar em:

I - dutos de lixo, de ar condicionado ou de águas pluviais;
II - reservatórios de água;
III - incineradores de lixo;
IV - poços de elevadores;
V - compartimentos de equipamentos elétricos;
VI - subsolos ou porões com pé direito inferior à 1,2m, entrepisos, entre forro e telhado, entre laje e telhado, tetos rebaixados ou qualquer compartimento de dimensões exíguas;
VII - compartimentos não ventilados;
VIII - compartimentos destinados a dormitórios;
IX - poços de ventilação capazes de confinar o gás proveniente de eventual vazamento;
X - qualquer vazio ou parede contígua a qualquer vão formado pela estrutura ou alvenaria, mesmo que ventilado;
XI - ao longo de qualquer tipo de forro falso, salvo se for ventilado por tubo luva, atendendo aos critérios desta IN;
XII - pontos de captação de ar para sistemas de ventilação;
XIII - dutos de ventilação.

Toda tubulação deverá ser suportada adequadamente, de modo a não ser movida acidentalmente da posição em que for instalada. Parágrafo único. A tubulação não deve passar por pontos que as sujeitem a tensões inerentes à estrutura da edificação.
As tubulações não podem servir de apoio e devem ser dispostas de forma tal que as gotas de água de condensação de outras redes não possam afetá-las.
As bifurcações de redes distribuidoras devem ser dispostas de modo a ser interceptadas isoladamente.
Redes internas acabadas, mas ainda não ligadas, ou postas fora de funcionamento, devem ser vedadas em todas as extremidades de entrada e saída de gás, por intermédio de “Caps” ou “Plugs”.
As tubulações devem:

I - ser perfeitamente estanques;

II - ter um caimento de 0,1% no sentido do ramal geral de alimentação.

As tubulações poderão circundar externamente os poços de elevadores ou pontos semelhantes.

A rede de distribuição não deve ser embutida em tijolos vazados ou outros materiais que permitam a formação de vazios no interior da parede.

As tubulações não poderão ser embutidas em paredes ou lajes de caixas d'água; não poderão ficar em contato com dutos de ar condicionado ou ventilação.

As tubulações instaladas em locais com probabilidade de desgaste, reação química e outros, deverão sofrer um tratamento especial, de acordo com as características do local onde forem instaladas.

As tubulações só poderão ser cobertas pela alvenaria depois de convenientemente testadas.

As tubulações, quando se apresentarem expostas, deverão ser pintadas nas seguintes cores:

I - alumínio quando for utilizado GLP;

II - amarelo quando for utilizado GN.

Afastamento da Tubulação

As tubulações devem:

I - ter um afastamento mínimo de 30cm das tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade;

II - ter um afastamento das demais tubulações de gás igual a, no mínimo, um diâmetro da maior das tubulações contíguas;

III - ter um afastamento, no mínimo, de 2m de para-raios e de seu aterramento.

Normas Instalação de Gás

Para a execução dos serviços e fornecimento de materiais, devem ser observadas as normas e códigos a seguir relacionados:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 28/2011 do Corpo de Bombeiros do estado de São Paulo.
- Normas do Ministério do Trabalho
- NBR 13523 - Central Predial de Gás Liquefeito de Petróleo.
- NBR 5590 - Tubos de Aço-Carbono com ou sem Costura, Pretos ou Galvanizados.
- NBR 6925 - Conexões de Ferro Fundido Maleável Classe 150 e 300.
- NBR 5419 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas.
- NBR 8447 - Equip. Elétr. p/ atmosferas explosivas de segurança intrínseca.
- NBR 12912 - Rosca NPT para Tubos.
- NBR 13932 - Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Projeto e execução.
- NBR 14570 - Instalações internas para uso alternativo dos gases GN e GLP - Projeto e execução.
- Normas da Concessionária de fornecimento de gás local.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer às normas da ABNT e dos fabricantes dos equipamentos, onde se fizerem necessárias e em conformidade com o presente Termo de Referência.

17.0 – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

COMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO PROCEDIMENTO

Este procedimento fixa as condições necessárias exigíveis para a, instalação, aceitação das características dos componentes de sistemas de hidrantes para uso exclusivo de combate a incêndio, o prédio será considerado entregue após a emissão do Alto de Vistoria do Corpo de Bombeiros, sendo de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de Anotação de responsabilidade técnica Civil, Elétrica, Materiais de Acabamento, Instalações de Gás, Anexo R e demais documentos que se fizerem necessários para a obtenção do AVCB.

17.1 – EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.2 – EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Extintores de Incêndio
Capacidade Extintora

A capacidade extintora mínima de cada tipo de extintor portátil, para que se constitua uma unidade extintora, deve ser:

- **a)** Carga d'água: um extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A;
- **b)** Carga de espuma mecânica: um extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A: 10-B;
- **c)** Carga de Dióxido de Carbono (CO2): um extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 5-B: C;
- **d)** Carga de Pó BC: um extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 20-B: C;
- **e)** Carga de Pó ABC – um extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 2-A: 20-B: C;
- **f)** Carga de compostos halogenados: um extintor com capacidade extintora de, no mínimo, 5-B: C.



Extintores de Incêndio

Instalação e Sinalização – Extintores Portáteis

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, a altura de fixação do suporte deve variar, no máximo, entre 1,6 m do piso e de forma que a parte inferior do extintor permaneça no mínimo 0,2 m do piso acabado.
Os extintores não devem ser instalados em escadas. Devem estar desobstruídos e devidamente sinalizados.
É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam, apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.
Os extintores de incêndio devem ser adequados à classe de incêndio predominante dentro dá área de risco a ser protegida, de forma que sejam intercalados na proporção de dois extintores para o risco predominante e um para a proteção do risco secundário.
São aceitos extintores com acabamento externo em material cromado, latão, metal polido entre outros, desde que possuam marca de conformidade expedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação.
Quando os extintores de incêndio forem instalados em abrigos embutido na parede ou divisória, além da sinalização, deve existir uma superfície transparente que possibilite a visualização do extintor no interior do abrigo.
As unidades extintoras devem ser as correspondentes a um só extintor, não sendo aceitas combinações de dois ou mais extintores, à exceção do extintor de espuma mecânica.
Em locais de riscos especiais devem ser instalados extintores de incêndio, independente da proteção geral da edificação ou risco, tais como:

a) Casa de bombas;
b) Casa de força elétrica;
c) Central de GLP;

Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais de 5 m da entrada principal da edifi cação e das escadas nos demais pavimentos

17.3 – ABRIGO PARA HIDRANTE, 75X45X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 15M 2 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.10 – REGISTRO OU VÁLVULA GLOBO ANGULAR EM LATÃO, PARA HIDRANTES EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE INCÊNDIO, 45 GRAUS, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Abrigo das Mangueiras e Hidrantes
As mangueiras de incêndio devem ser acondicionadas dentro dos abrigos em ziguezague ou aduchadas, conforme especificado na NBR 12779/92, sendo que as mangueiras de incêndio semi-rígidas podem ser acondicionadas enroladas, com ou sem o uso de carretéis axiais ou em forma de oito, permitindo sua utilização com facilidade e rapidez.
No interior do abrigo pode ser instalada a válvula angular, desde que o seu manuseio e manutenção estejam garantidos.
Os abrigos podem ser construídos de materiais metálicos, de madeira, de fibra ou de vidro, podendo ser pintados em qualquer cor, desde que sinalizados.
Os abrigos devem possuir apoio ou fixação própria, independente da tubulação que abastece o hidrante.

Os abrigos dos sistemas de hidrantes não devem ser instalados a mais de 5 m da expedição da tubulação, devendo estar em local visível e de fácil acesso. A porta do abrigo não pode ser trancada.
O sistema de combate a incêndio será formado por 05 hidrantes.



abrigo de sobrepor padrão comercial

Composição do Abrigo
No interior do abrigo a sua composição será formada por:

- Mangueiras de incêndio;
- Chave para hidrantes, engate rápido;
- Esguicho;







Mangueira **Esguicho** **Chave para engate**

Mangueira de Incêndio
A mangueira de incêndio para uso de hidrante deve atender às condições da NBR 11861/98.
O comprimento total das mangueiras que servem cada saída a um ponto de hidrante deverá ser suficiente para vencer todos os desvios e obstáculos que existem, considerando também toda a influência que a ocupação final é capaz de exercer.

Uniões / Engates
As uniões de engate rápido entre mangueiras de incêndio devem ser conforme à NBR 14349/99.
As dimensões e os materiais para a confecção dos adaptadores tipo engate rápido devem atender à NBR 14349/99.

17.4 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.5 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.6 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Devem ser utilizadas as quantidades de registros de gaveta com acabamento e canopla cromada simples com diâmetro conforme o projeto.
Para a instalação deve ser feita a verificação do loca e aplicação da fita veda rosca, para garantir melhor vedação, conforme a recomendação do fornecedor. As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação. Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla, e então fazer a fixação da manopla.

17.7 – VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.8 – VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.9 – VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Devem ser utilizadas as quantidades de válvulas de retenção horizontal com diâmetro conforme o projeto.
Para a instalação deve ser feita a verificação do loca e aplicação da fita veda rosca, para garantir melhor vedação, conforme a recomendação do fornecedor. As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

17.11 – MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
Deve ser utilizada a quantidade de manômetro 0 a 200 PSI 50 mm, presente no projeto.
Para a instalação deve ser feita a verificação do loca e aplicação da fita veda rosca ou estopa na rosca do manômetro, que deve ser encaixado no local definido em projeto. A peça é rosqueada através de chave de grifo até completa vedação.

17.12 – VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
Devem ser utilizadas as quantidades de válvulas de esfera de bronze com diâmetro conforme o projeto.
Para a instalação deve ser feita a verificação do loca e aplicação da fita veda rosca, para garantir melhor vedação, conforme a recomendação do fornecedor. As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

17.13 – CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.14 – COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 40, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.15 – COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO

ROSQUEADA, DN 65 MM (2 1/2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.16 – COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 MM (3"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.17 – COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.18 – TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 25 (1"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃ

17.19 – TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 32 (1 1/4"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.20 – TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.21 – TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.22 – TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.23 – TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.24 – CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.25 – ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, CPVC, ROSCÁVEL, DN 35 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

17.26 – CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.27 – TÊ, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.28 – TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2"

17.29 – LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 32 X 25 MM (1 1/4" X 1"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.30 – LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 40 X 25 MM (1 1/2" X 1"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.31 – LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 X 50 MM (2 1/2" X 2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.32 – LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 75 X 65 MM, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

17.33 – LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 80 X 38 MM (3" X

2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.34 – LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 80 X 40 MM , INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.35 – LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 80 X 50 MM, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.36 – LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 80 X 65 MM (3" X 2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.37 – TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 3/4"
17.38 – TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 3/4"
17.39 – TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2" X 1"
17.40 – TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2" X 1 1/2
17.41 – TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2" X 2"
17.42 – TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 2 1/2"
17.43 – ADAPTADOR PARA MANÔMETRO
17.44 – LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1" X 3/4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.45 – LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3/4" X 1/2"
17.46 – LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1 1/2" X 3/4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.47 – BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" X 1/2"
17.51 – VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.52 – COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 MM (2 1/2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.53 – TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 MM (2 1/2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Tubulações e Conexões
A tubulação do sistema não deve ter diâmetro nominal inferior a DN65 (2 ½ “).
Os drenos, recursos para simulação e ensaios, escorvas e outros dispositivos devem ser dimensionados conforme a aplicação.
As tubulações aparentes do sistema devem ser em cor vermelha.
Os trechos das tubulações do sistema, que passam em dutos verticais ou horizontais e que sejam visíveis através da porta de inspeção, devem ser em cor vermelha.
Opcionalmente a tubulação aparente do sistema pode ser pintada em outras cores, desde que identificada com anéis vermelhos com 0,20 m de largura e dispostos no máximo a 5 m um do outro.

As tubulações destinadas à alimentação dos hidrantes não podem passar pelos poços de elevadores e/ou dutos de ventilação.
Todo e qualquer material previsto ou instalado deve ser capaz de resistir ao efeito do calor e esforços mecânicos, mantendo seu funcionamento normal.
O meio de ligação entre os tubos, conexões e acessórios diversos deve garantir a estanqueidade e a estabilidade mecânica da junta e não deve sofrer comprometimento de desempenho, se for exposto ao fogo.
A tubulação deve ser fixada nos elementos estruturais da edificação por meio de suportes metálicos, conforme a NBR 10897/90, rígidos e espaçados em no máximo 4 m, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais a carga de 100 kg.

17.48 – LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
17.49 – SINALIZAÇÃO COM PLACA INDICATIVA FIXADA NA ESTRUTURA
17.50 – PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS

Iluminação de Emergência



Exemplos de luz de emergência

REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

- NBR 6150 - Eletroduto de PVC rígido – Especificação
- NBR 10898 - Sistema de iluminação de emergência
- NBR 5410 – Instalação elétrica de baixa tensão

Procedimentos

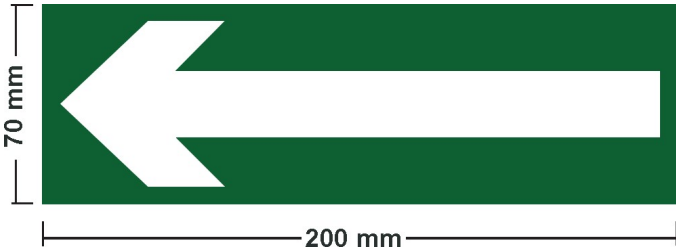
Os componentes da fonte de energia centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos, devem ser instalados em local não acessível ao público, sem risco de incêndio, ventilado e que não ofereça risco de acidentes aos usuários.
No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido anti chama, conforme NBR 6150.
A distância máxima entre dois pontos de iluminação de aclaramento deve ser de 15 m. ponto a ponto. Outro distanciamento entre pontos pode ser aceito, desde que atenda à NBR 10898.
As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura e as luminárias de balizamento (ou de sinalização), devem ter tensão máxima de alimentação de 30 V.
Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de 30 mA com disjuntor termomagnético de 10 A.

CBPMESP, na vistoria, pode exigir que os equipamentos utilizados no sistema de iluminação de emergência sejam devidamente certificados por órgão competente.

Sinalização de Emergência
A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndios deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado. Ainda:

- **a)** Quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura sufi ciente para a sua visualização;
- **b)** Quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização deve ser indicada a partir do ponto de boa visibilidade mais próxima.
- **c)** A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não deve distar mais que 7,5 m do equipamento;
- **d)** Quando o equipamento encontrar-se instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;
- **e)** Quando se tratar de hidrante e extintor de incêndio instalados em garagem, área de fabricação, depósito e locais utilizados para movimentação de mercadorias e de grande varejo, deve ser implantada também a sinalização de piso.

Rota de Fuga



Símbolo: retangular
Fundo: verde
Pictograma: fotoluminescente
Nas paredes, próximo ao piso, e/ou nos pisos de rotas de saída.

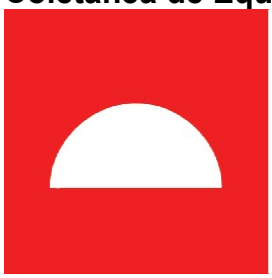
Extintores de Incêndio



Símbolo: quadrado
Fundo: vermelha

Pictograma: fotoluminescente

Coletânea de Equipamentos



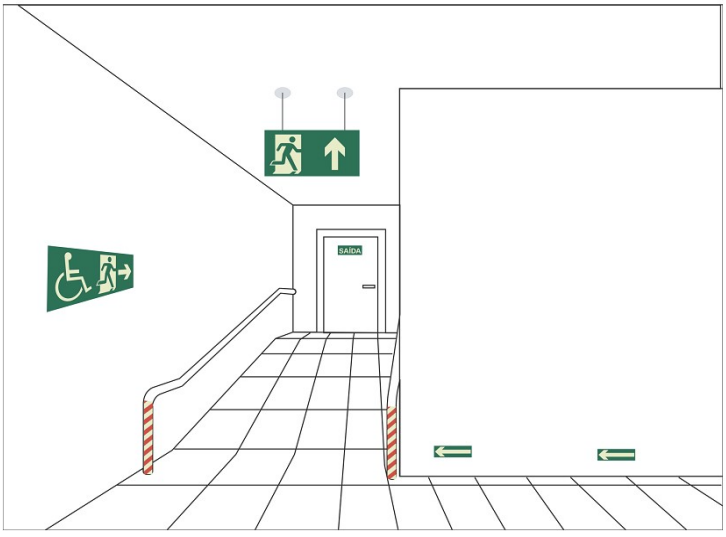
Indica a localização de um conjunto de equipamentos de combate a incêndio (hidrante, alarme de incêndio e extintores), para evitar a proliferação de sinalizações correlatas.
Símbolo: quadrado
Fundo: vermelha
Pictograma: fotoluminescente

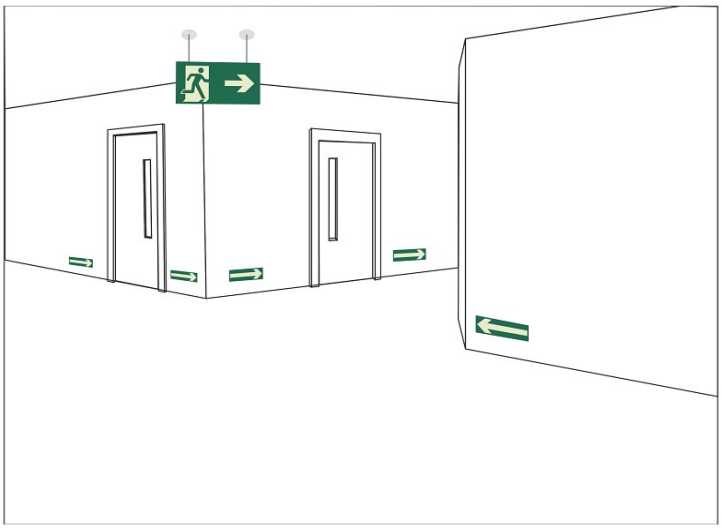
Proibido Fumar



Escada de Emergência







18.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Este projeto obedecerá às seguintes normas técnicas:

- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 – Iluminância de interiores;
- NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 5101 – Iluminação Pública;
- NBR 10898 – Sistema de Iluminação de Emergência;
- NBR 13534 – Instalações Elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde – Requisitos para segurança;
- NBR 13300 – Redes Telefônicas Internas em Prédios;
- NBR 13570 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público;
- NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0kV a 36,2kV;
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- PT.PN.03.24.0001 – Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição – Unidade consumidora individual – Edp Bandeirante;
- PT.PN.03.24.0003 – Fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição – Edp Bandeirante;
- Manual de Redes Telefônicas Internas, Volume I – Instalação Telefônica em Prédios, 1º edição, 1985, Telesp;
- Norma Regulamentadora NR 10/2004;

18.1 – TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2

Remunera fornecimento e instalação do terminal a pressão de bronze para cabo a barra com 1 furo para fixação.

18.2 – CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO

18.3 – ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO
18.4 – ARRUELA EM ALUMINIO
18.5 – CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.6 – CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.7 – CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.8 – CAIXA DE LUZ "4 X 2" EM ACO ESMALTADA
18.9 – CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.10 – CURVA 135 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 38 MM (1 1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.11 – LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.12 – LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.81 – ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.82 – ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.83 – ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.84 – ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.85 – ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (5"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.86 – ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.87 – ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1 1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.88 – ELETRODUTO RIGIDO, EM ACO ZINCADO OU GALVANIZADO, TIPO LEVE, DN=3/4", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Todos os materiais utilizados devem atender às normas técnicas vigentes, em especial a NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, e ser compatíveis com as exigências do projeto. A instalação dos eletrodutos será realizada de forma a assegurar facilidade de manutenção e futuras ampliações, evitando trajetos excessivamente longos ou com

curvas acentuadas que possam dificultar a passagem dos condutores.
Os acessórios, como caixas de passagem, luvas, buchas e conectores, devem ser especificados conforme a necessidade de cada ponto de instalação, garantindo vedação, resistência mecânica e segurança operacional.

ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL
Remunera o fornecimento e instalação de eletrodutos em PVC rígido roscável, rosca, gravação do fabricante, bitola e número da norma ABNT, instalados com braçadeiras tipo cunha fixados com parafusos e buchas espaçados a uma distância não superior a 2m. Remunera também o fornecimento de luvas tipo rosqueadas para emendas de trechos.

ELETRODUTO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL REFORÇADO
Remunera o fornecimento e instalação de eletrodutos em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, espessura de parede de 0,3mm na cor cinza para instalações elétricas e de telefonia. Instalados em alvenaria com abertura e fechamento de rasgo e instalação de arame galvanizado para servir de guia para a enfiação, inclusive nas tubulações secas.
Ref.: Tigreflex reforçado – Tigre ou equivalente técnico.

ELETRODUTOS PEAD CORRUGADO
Eletroduto corrugado em PEAD (polietileno de alta densidade) flexível na cor preta, de seção circular, destinados à proteção de cabos subterrâneos de energia, que atendam as normas reconhecidas pela ABNT.
Ref.: Kanaflex ou equivalente técnico

18.13 – ARRUELA EM ALUMINIO
18.14 – BUCHA DE NYLON
18.15 – PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM
18.16 – PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"
18.17 – SUPORTE PARA 2 TUBOS HORIZONTAIS, ESPAÇADO A CADA 56 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 25 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE TUBULAÇÃO FIXADA
18.18 – VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)
18.19 – ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.20 – ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR
18.21 – BLOCO DE ENGATE RÁPIDO PARA BASTIDOR TIPO M10 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.22 – CABO DE COBRE NU 6 MM2 MEIO-DURO
18.23 – CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO OU OUTRO USO, EM PVC, DN = 250 X 250 MM
18.24 – CHUMBADOR DE ACO TIPO PARABOLT, * 5/8" X 200* MM, COM PORCA E ARRUELA
18.25 – CONECTOR DE ALUMINIO TIPO PRENSA CABO, BITOLA 3/8", PARA CABOS DE DIAMETRO DE 9 A 10 MM
18.26 – HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.27 – ISOLADOR, TIPO ROLDANA, PARA BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E

INSTALAÇÃO

18.28 – PARAFUSO DE LATAO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 3,2 MM, COMPRIMENTO 16 MM

18.29 – CONECTOR DE ALUMINIO TIPO PRENSA CABO, BITOLA 1", PARA CABOS DE DIAMETRO DE 22,5 A 25 MM

Os acessórios utilizados na infraestrutura elétrica da edificação são essenciais para a fixação, sustentação, vedação e conexão dos diversos componentes do sistema. Esses elementos garantem a segurança, durabilidade e eficiência das instalações, assegurando a correta acomodação dos eletrodutos, condutores e equipamentos elétricos.
Serão empregados acessórios como arruelas, buchas, parafusos, chumbadores, vergalhões e caixas de inspeção, todos de acordo com as especificações do projeto e em conformidade com as normas técnicas vigentes. Os materiais escolhidos devem apresentar resistência mecânica e à corrosão adequadas ao ambiente de instalação, garantindo estabilidade e confiabilidade ao longo da vida útil da edificação.
Todos os acessórios serão instalados conforme as melhores práticas da engenharia elétrica, assegurando a funcionalidade, a segurança e a adequação às necessidades do empreendimento.

18.30 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.31 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.32 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.33 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.34 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.35 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.36 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.37 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.38 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.39 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.40 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

CONDUTORES

Serão utilizados cabos com isolação apropriada, atendendo às exigências de segurança,

resistência mecânica e compatibilidade com a carga elétrica prevista no projeto. Todos os cabos serão especificados conforme as normas técnicas vigentes, especialmente a NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, assegurando desempenho adequado e durabilidade ao longo do tempo.

CABO ISOLAMENTO PARA 1kV CLASSE 4 FLEXÍVEL
Remunera o fornecimento e instalação de cabos de cobre, tempera mole de alta condutibilidade, isolação termoplástico de PVC flexível, antichama e nível de isolamento para 0,6/1 KV, com gravação da marca do fabricante, bitola e número da norma ABNT, revestimento em cores diversas, conforme norma ABNT. Remunera eventuais perdas de corte e material necessário para a execução de emendas e derivações.
Ref.: Afumex - Prysmian ou equivalente técnico.

CABOS ISOLADOS 750V NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA
Remunera o fornecimento e instalação de cabos de cobre tempera mole eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico e nível de isolamento para 750V auto extinguível, com gravação da marca do fabricante, bitola e número da norma ABNT, revestimento em cores diversas, conforme norma ABNT. Remunera eventuais perdas de corte e material necessário para a execução de emendas e derivações.
Ref.: Afumex Green - Prysmian ou equivalente técnico.

18.41 – CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO
18.42 – CAIXA DE PASSAGEM ELETRICA DE PAREDE, DE SOBREPOR, EM TERMOPLASTICO / PVC, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES, 150 X 150 X *100* MM

As caixas de passagens serão medidas por unidade instalada e devem ser alocadas conforme previsto em projeto. O item remunera o fornecimento e instalação de caixa em PVC rígido, antichama.

18.43 – CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M

A caixa de inspeção enterrada deverá ser medida por unidade executada e são remunerados os materiais e mão de obras para execução do serviço.

18.44 – INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.45 – INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.46 – INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.47 – INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.48 – ESPELHO / PLACA CEGA 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES
18.49 – SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

18.50 – INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.51 – INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.52 – INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.53 – INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.54 – TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.55 – TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os interruptores e tomadas utilizados na edificação devem ser especificados conforme as exigências do projeto elétrico, garantindo segurança, funcionalidade e durabilidade. Devem ser adotados materiais de qualidade, com acabamento adequado ao ambiente de instalação e em conformidade com as normas técnicas vigentes

INTERRUPTOR
Interruptor, acionamento tipo tecla, com contatos de prata à prova de faísca, funcionamento silencioso. Corpo em PVC rígido e poliestireno de alto impacto com aditivos anti UV. Conexão de fios e cabos feita por bornes de liga de cobre com parafuso de aço zincado. Corrente máxima 20 A a 220V.
Ref.: Linha DUALE – Iriel ou equivalente técnico.

TOMADA SIMPLES DE EMBUTIR 110/220V
Tomada aberta padrão brasileiro NBR 14136, 2P+T com contatos em liga de cobre, desmontável, conexão através de bornes de liga de cobre com parafuso de aço zincado, corpo com resistente ao fogo com aditivo Anti UV. Identificado com marca do fabricante, descrição detalhada, data de fabricação, lote, borne terra e corrente máxima de operação, corrente de 20 A para pinos cilíndricos de 4,8mm de diâmetro.
Ref.: Linha DUALE – Iriel ou equivalente técnico

18.56 – DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.57 – DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.58 – DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.59 – DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.60 – DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.61 – DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.62 – DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.63 – DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE

200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.64 – DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.65 – DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.66 – DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.67 – DISPOSITIVO CONTRA SURTO - DPS 8 kA
18.68 – DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 25A - 30mA
18.69 – DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 40A - 30mA
18.70 – DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 63A - 30mA
18.71 – DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 80A - 30mA

DISJUNTOR EM CAIXA MOLDADA MONOPOLAR, TÉRMICO E MAGNÉTICO FIXOS
Remunera o fornecimento e instalação de disjuntor monopolar termomagnético linha industrial em caixa moldada, com térmico e magnético fixos, com acionamento automático, padrão europeu, com fixação por trilhos na base e manobra superior.
Ref.: Modelo TMAX - ABB ou equivalente técnico.

DISJUNTOR EM CAIXA MOLDADA TRIPOLAR, TÉRMICO E MAGNÉTICO FIXOS
Remunera o fornecimento e instalação de disjuntor tripolar linha industrial em caixa moldada, com térmico e magnético fixos, com acionamento automático, padrão europeu, com fixação por trilhos na base e manobra superior.
Ref.: Modelo TMAX - ABB ou equivalente técnico.

DISJUNTOR EM CAIXA MOLDADA TÉRMICO FIXO E MAGNÉTICO AJUSTÁVEL TRIPOLAR
Remunera o fornecimento e instalação de disjuntor tripolar linha industrial em caixa moldada, com relé térmico fixo e magnético ajustável que atenda a norma IEC e capacidade de ruptura simétrica de 42kA.
Ref.: Modelo TMAX – ABB ou equivalente técnico.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (DR)
Dispositivo DR em caixa moldada acionamento automático, sistema para teste, fixação através de trilho DIN, corrente diferencial residual máxima de 30mA.
Ref.: Siemens ou equivalente técnico.

18.72 – ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200MM E ALTURA 75MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.73 – ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 50MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.74 – CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO
18.75 – TÊ HORIZONTAL 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 200MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.76 – TÊ HORIZONTAL 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO

GALVANIZADO, LARGURA DE 50MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.77 – TÊ HORIZONTAL 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 200MM E ALTURA DE 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
18.78 – CRUZETA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"
18.79 – TAMPAO / TERMINAL / PLUG, D = 4", PARA DUTO CORRUGADO PEAD
18.80 – TAMPAO / TERMINAL / PLUG, D = 2", PARA DUTO CORRUGADO PEAD

ELETROCALHA LISA GALVANIZADA ELETROLITICA
Remunera o fornecimento e instalação da eletrocalha chapa #14 lisa galvanização eletrolítica com tampa inclusive eventual perdas de corte, as respectivas curvas, conexões, materiais para fixação ou sustentação.
Ref.: Real Perfil ou equivalente técnico.

18.89 – GANCHO PARA PERFILADO 44X32 MM
18.90 – SUPORTE PARA 2 ELETRODUTOS, ESPAÇADO A CADA 80 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 25 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE ELETRODUTO FIXADO
18.91 – PERFILADO PERFURADO 38X38 MM

PERFILADOS E ACESSÓRIOS
PERFILADO PERFURADO 38 x 38 mm EM AÇO GALVANIZADO
Remunera o fornecimento e instalação de perfil construído em aço-carbono, conforme normas: SAE 1008-1010/ NBR 11888-2/NBR 7013, com dimensões padrão de 38 mm de largura, 38 mm de altura, providos de virolas de 5 mm, voltadas para a parte interna e furos ablongos nas dimensões de 10x13mm sendo totalmente perfurado e acabamento galvanizado. Remunera acessórios para fixação, reforço das peças entre si como juntas, talas cantoneiras, curvas, conexões e eventuais perdas de corte.
Ref.: Mopa ou equivalente técnico.

18.92 – LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024
O item remunera o fornecimento e instalação por unidade de luminária instalada.
Características: Luminária tipo tartaruga para área externa em alumínio, com grade, base E27 e uma lâmpada LED bivolt branca de 6W de potência.

18.93 – LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM LÂMPADA LED DE 39 W
O item remunera o fornecimento e instalação por unidade de luminária instalada.
Características: Luminária LED refletor retangular de embutir e lâmpada LED tubular, bivolt, base G13.

18.94 – LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM LÂMPADA LED DE 31 W
O item remunera o fornecimento e instalação por unidade de luminária instalada.
Características: Luminária LED refletor retangular de embutir e lâmpada LED tubular, bivolt, base G13.

18.95 – LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM LÂMPADA LED DE 18 W
O item remunera o fornecimento e instalação por unidade de luminária instalada.

Características: Luminária LED refletor retangular de embutir e lâmpada LED tubular, bivolt, base G13.

18.96 – LUMINÁRIA DE EMBUTIR, COM LÂMPADA LED DE 31 W / 32W / 36W
O item remunera o fornecimento e instalação por unidade de luminária instalada.
Características: Luminária LED refletor retangular de embutir e lâmpada LED tubular, bivolt, base G13.

18.97 – PROJETOR PARA USO EXTERNO COM LÂMPADA LED DE 100W – COMPLETA
18.98 – PROJETOR PARA USO EXTERNO COM LÂMPADA LED DE 150W - COMPLETA
18.99 – PROJETOR LED MODULAR, FLUXO LUMINOSO DE 26294 LM, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 125 L/W - 150 W/200 W
O item remunera o fornecimento e instalação por unidade de refletor instalada.
Características: Projetor para uso externo para lâmpada LED de 150W formato retangular, corpo de alumínio e difusor de vidro e lâmpada LED..

18.100 – QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
O item remunera o fornecimento e instalação por unidade de quadro instalada, conforme projeto.
Características: Caixa de proteção para 1 medidor monofásico, em policarbonato (padrão da concessionaria local), fixado com bucha de nylon sem a base, com parafuso de 4,20x40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips.

18.101 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 46 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
O item remunera o fornecimento e instalação por unidade de quadro instalada, conforme projeto.
Características: Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 46 disjuntores DIN 100ª.

19.0 – INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

19.1 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
19.2 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
19.3 – TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
19.4 – TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
19.5 – TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
19.6 – TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE

DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
19.7 – JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
19.8 – JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
19.9 – TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A alimentação do quadro será feita através de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre trançada, isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, com revestimento em HEPR para isolação de 90ºC e nível de isolamento até 1 kV, conforme norma ABNT. Ref.: Afumex Green - Prysmian ou equivalente técnico.
Para ligação dos circuitos terminais serão utilizados Fios de cobre tempera mole eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico e nível de isolamento para 750V auto extinguível, com gravação da marca do fabricante, bitola e número da norma ABNT. Revestimento em cores diversas, conforme norma ABNT. Ref.: Afumex Green - Prysmian ou equivalente técnico.

20.0 – INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

20.1 – TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.2 – SWITCH TIPO 48 PORTAS
20.3 – PATCH CORD, CATEGORIA 6 UTP, 4 PARES
20.4 – PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.5 – RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 10 TOMADAS, PADRÃO RACK 19"
20.6 – GUIA DE CABOS FECHADO 1U
20.7 – BANDEJA MÓVEL, PADRÃO 19"
20.8 – RACK ABERTO EM COLUNA 44U PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.9 – GUIA VERTICAL 200 MM PARA CABOS
20.10 – CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.11 – ARRUELA EM ALUMINIO
20.12 – BUCHA DE NYLON
20.13 – PARAFUSO EM ACO GALVANIZADO, TIPO MAQUINA, SEXTAVADO, SEM PORCA
20.14 – PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"
20.15 – ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM
20.16 – SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.17 – CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E TAMPA, DIMENSOES DE 0,30 X 0,30 X 0,30 M
20.18 – CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 80X80X15CM (SOBREPOR) FORNECIMENTO E INSTALACAO
20.19 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 46 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.20 – TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

20.21 – TOMADA PARA ANTENA DE TV, CABO COAXIAL DE 9 MM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.22 – ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 100MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.23 – ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.24 – ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.25 – ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.26 – ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.27 – CRUZETA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"
20.28 – CRUZETA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"
20.29 – CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO
20.30 – TERMINAL A COMPRESSÃO
20.31 – TÊ HORIZONTAL 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 100MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
20.32 – CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A infraestrutura da rede de dados e telefonia da edificação será executada com materiais e equipamentos de alta qualidade, garantindo durabilidade, segurança e desempenho adequado para atender às necessidades da unidade escolar. Todos os serviços serão realizados em conformidade com as normas técnicas vigentes, especialmente as diretrizes da ABNT NBR 14565 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers e da ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, além das recomendações dos fabricantes dos componentes utilizados. Deverá ser executada por equipe qualificada, assegurando a plena funcionalidade dos sistemas e atendendo aos requisitos de conectividade e comunicação da unidade escolar.
O Sistema deverá ser concebido desde a entrada para conexão externa utilizando infraestrutura enterrada até o quadro de distribuição de lógica a ser instalado em Rack de 44U, sendo ele com acabamento em pintura eletrostática ou epóxi preta, com porta frontal de vidro temperado com fechadura, com abertura de 180º GRAUS, laterais e fundos em aço com fechadura, teto preparado para instalação de kit de ventiladores, Atende as especificações ANSI/EIA - RS-310-D, deve possuir terminais da aterramento, entrada de cabo na base Inferior e superior.
Instalação de Switch 48 portas de comutação com detecção automática 10/100/1000BASE-T; portas combo SFP para fibra, que oferecem suporte a transceptores 1000BASESX e 1000BASE-LX; negociação automática de velocidade, modo duplex e controle de fluxo, LEDs integrados para monitoramento e análise visual, capacidade de switch fabric de até 48 Gbps;

Serão instaladas tubulações em eletrodutos e eletrocalhas, de acordo com o diâmetro especificado em projeto, e tubulações aparentes onde for necessário, fixadas com abraçadeira.
As conexões das tubulações com a caixa (rack) dos Switches deverão ser executadas com bucha e arruela para eletroduto na bitola apropriada ao eletroduto. Serão executadas tubulações, instalações de caixas de passagens e enfiações de cabos.
O cabeamento dever ser feito com condutores de cobre eletrolítico nú, coberto por polietileno termoplástico adequado, deverá possuir condutores trançados em pares, deverá cumprir os requisitos físicos e elétricos das normas ANSI/TIA/EIA-568C.2 e ISO/IEC11801.
Os conectores fêmeas RJ-45 devem atender a ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, possuir vias de contato produzidas conforme normas, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação, permitindo inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG.

21.0 – SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA

21.1 – INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR ELÉTRICO TIPO DOMICILIAR
21.2 – DUTO DE ALONGAMENTO PARA EXAUSTOR

Fornecimento de exaustor elétrico doméstico, constituído por: aparelho elétrico para exaustão e renovação de ar, com funcionamento silencioso; estrutura em plástico; motor com potência de 13 a 20 W; vazão nominal livre de 150 a 190 m³/ h; referência comercial B12 Plus da Cata, Silent 200 cz da Soler & Palau, Ventokit 150 da Westaflex, Inline-190 da Sicflux ou equivalente técnico. Estão inclusos também todos os materiais, acessórios e a mão de obra necessários para a instalação completa do exaustor e do duto de alongamento para exaustor.

21.3 – COIFA EM AÇO INOX 100CM X 150CM

Fornecimento e instalação da coifa em chapa de aço inoxidável nº 18 AISI 304, liga 18.8; filtros; exaustor; curva; dutos até 10 m de comprimento; chapéu e rufo de acabamento. Estão inclusos também todos os materiais e acessórios necessários para fixação da coifa, conforme especificado em projeto.

22.0 – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

22.1 – CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M
22.2 – HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
22.3 – CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
22.4 – CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
22.5 – SOLDA EXOTÉRMICA PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
22.6 – VERGALHÃO
22.7 – BARRA CHATA EM ALUMINIO

O sistema de proteção contra descarga atmosférica (SPDA) projetado é uma Gaiola de Faraday, deverá ser instalada conf. Planta de Cobertura e fixada conf. detalhes 2,3,4,6 e 7 do DESENHO P-02/02 ligados às descidas através de cabos de cobre nu de # 35 mm2 conforme detalhes 2 do DESENHO P-01/02. Os cabos são interligados a hastes de aterramentos detalhes 2 e 7 do DESENHO P-01/02 e condutor de cobre nu # 35 mm2 com conectores nas descidas e através de solda exotérmica e condutor de cobre nu # 50 mm2, as hastes são interligadas entre si, formando um anel condutor no solo, que percorrerá o perímetro das edificações conforme DESENHO P-01/02.
As descidas serão aproximadamente a cada 10 metros e para cada descida deverá existir uma haste de aterramento cobreada de 5/8"x 2,4m (alta camada) e interligadas a 60 cm de profundidade vide detalhes 1 e 2 do DESENHO P-01/02. A resistência ôhmica máxima medida na malha de aterramento não deverá ser superior a 10 ohms em qualquer época do ano.
O nível de proteção adotado é nível II conforme NBR 5419/15.
É conveniente salientar que um SPDA, mesmo que projetado e instalado conforme a norma não assegura a proteção absoluta de uma estrutura, pessoas ou objetos, mas reduz de forma significativa os riscos devido à descarga atmosférica, encaminhando estas descargas, por um caminho mais curto possível a terra.
Esse SPDA não contempla a proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos contra interferências eletromagnéticas causadas pelas descargas atmosféricas. Para esta proteção poderão ser instalados protetores do tipo para raios de B.T. nas linhas elétricas e telefônicas.
Postes metálicos, portões, antenas e outros dispositivos deverão ser instalados sobre a área de cobertura e deverão ter suas bases metálicas interligadas aos cabos do SPDA.
Foi previsto um para-raio tipo Frankelin para proteção de eventuais antenas a serem instaladas.
Uma inspeção visual do SPDA deve ser efetuada anualmente e inspeções completas com medições da resistência ôhmica, devem ser efetuadas periodicamente a cada cinco anos, além de inspeções durante modificações ou reformas no SPDA e após a incidência de descargas atmosféricas no sistema.
Os relatórios destas inspeções deverão ser assinados por engenheiro eletricista, e estar arquivados com a ADM.

Sistema de aterramento:
O sistema de aterramento adotado neste projeto é T-N-S até o QDG, e a partir desse ponto T-N-C-S conforme a NBR-5410/2004, onde as funções do neutro e do condutor de proteção serão separados ao longo de toda instalação.
Todas as partes metálicas não energizadas da instalação deverão ser aterradas, utilizando-se condutores contínuos e ininterruptos.
A resistência ôhmica medida nas hastes de aterramento deverá ser inferior a 10 Ohms, em qualquer época do ano.
A equalização de potencial do sistema de aterramento será feita através da interligação dos sistemas de aterramento do padrão de entrada e medição, do sistema de SPDA e telefone, conforme mostra o DESENHO P-01/02.
Após a execução dos sistemas de aterramento, deverão ser efetuadas medições com equipamento adequado nas malhas individualmente e após a interligação. Caso não seja encontrado um valor inferior a 10 Ohms em cada uma das malhas, deverá executar as correções necessárias para se atingir este valor.

23.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

23.1 – CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL

Descrição

• Base e fundações de concreto magro.
• Mastros em tubo de aço galvanizado com as seguintes dimensões:
  - Ø = 4”, comprimento = 300cm;
  - Ø = 3 1/2”, comprimento = 300cm;
  - Ø = 3”, comprimento = 200cm;
  - Ø = 2 1/2”, comprimento = 200cm.
• Tampão de ferro galvanizado, Ø=25mm, e=3mm.
• Caixa para roldana em chapa de aço galvanizado, e=3mm, conforme detalhes.
• Roldana de alumínio Ø=60mm, conforme detalhes.
• Gancho para amarrar cabo em chapa de aço galvanizado, l=1cm, e=3mm, conforme detalhe.
• Cabo de nylon Ø=6mm, comprimento = 17m.

Acessórios

• Rebite de alumínio tubular, Ø=12mm.
• Gancho com trava de segurança, tipo mosquetão, para cabo de 1/4”, conforme desenho.

Aplicação

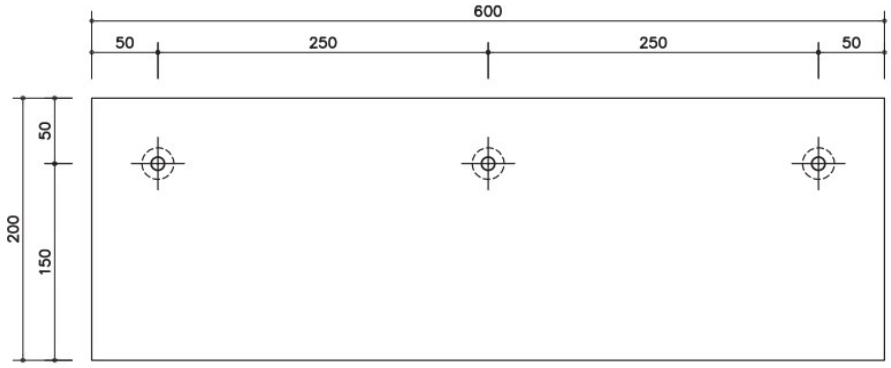
• Em áreas externas, com visibilidade da rua.

Execução

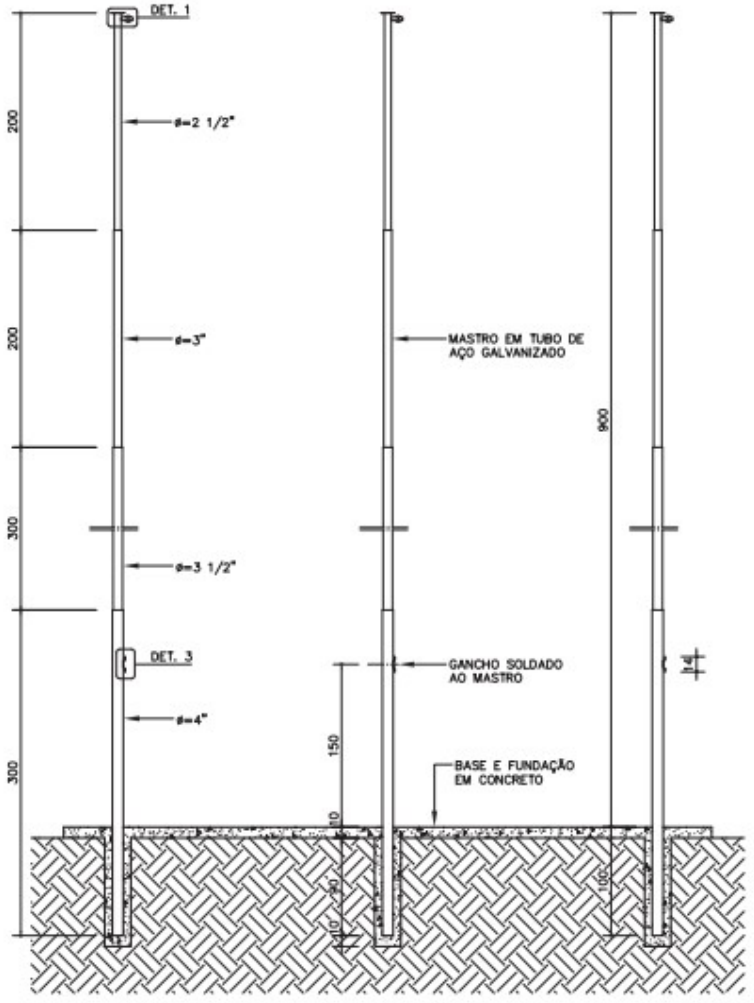
• Fundações: concreto traço 1:4:8, cimento areia e brita.
• Base: concreto traço 1:2.5:4, cimento, areia e brita, desempenado com desempenadeira de madeira.
• Os eixos dos mastros devem estar a 2,5m entre si, para evitar o embaraçamento das Bandeiras nos mastros, considerando o uso de Bandeiras do tipo 3 (1,35 x 1,93m).
• O cabo deve ser instalado conforme desenho, formando um sistema fechado, para que suas pontas não se soltem e saiam da roldana, tornando sua recolocação extremamente difícil.

Recebimento

• Base:
  - Verificar dimensões e acabamento.
• Mastros:
  - Verificar as dimensões e o afastamento entre eixos e entre eixos e bordas da base;
  - Não serão aceitos mastros executados em obra;
  - Verificar o prumo em duas dimensões ortogonais (frente e lado): desvios de mais de 3 mm/metro não serão tolerados;
  - Verificar a fixação: não poderão existir vãos (frestas) entre os tubos e o concreto;
  - Exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora, para os tubos, gancho, tampão e caixa da roldana;
  - Verificar se os cabos não estão desfiando ou rompendo.



Planta



Corte Longitudinal

Serviços Incluídos

- Limpeza e escavação do terreno.
- Regularização e compactação do terreno.
- Base e fundações de concreto.
- Mastros completos instalados.

Critério de Medição

• un. — por conjunto executado e instalado.

23.2 – BANCADA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUSIVE PASSA PRATOS, ESPESSURA 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

23.3 – BANCO DE GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Bancada em granito / banco em granito – a serem executadas com espessura de 2 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido na cor cinza, do tipo andorinha / quartzo / castelo ou corumbá com acabamento polido, ou outra definida pelo projeto executivo. Execução de rejunte epóxi nas peças.

23.4 – PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Prateleira em granito – a serem executadas com espessura de 2 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido na cor cinza, do tipo andorinha / quartzo / castelo ou corumbá com acabamento polido, ou outra definida pelo projeto executivo. Execução de rejunte epóxi nas peças.

23.6 – PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO

23.7 – PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO - CHUVEIRO.

Deverão ser assentados peitoril em granito natural, na cor cinza, do tipo andorinha / quartzo / castelo ou corumbá com acabamento polido, ou outra definida pelo projeto executivo, nos locais indicados.

Assentamento das peças com argamassa traço 1:6 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa, molhar toda a superfície utilizando broxa. Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada, assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo. Esticar a linha guia para assentamento das demais peças, repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril.

Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármores e granitos, conferir alinhamento e nível, fazer o acabamento da parte inferior do peitoril.

Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

Liberação ao tráfego: Logo após a cura da argamassa.

A limpeza deverá ser com jato de água e sabão neutro ou solução limpa pedras.

23.5 – ESCANINHOS EM MDF, REVESTIDOS EM LAMINADO MELAMÍNICO

Execução de escaninhos em MDF, revestidos em Laminado Melamínico, conforme definição em projeto, executados sob medida, constituído por: prateleiras em MDF de

primeira qualidade e=18mm, revestido internamente e externamente em laminado melamínico em cores lisas.

23.8 – SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Execução de mão francesa em aço, abas iguais 30cm, capacidade mínima de 60 kg, na cor branca.

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento das peças, marcar os pontos para a furação, instalar de maneira nivelada e parafusar.

23.9 – BARRA DE APOIO EM INOX, DIAMETRO MINIMO 3 CM, EM AÇO INOX

Execução de barra de apoio, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal mínimo de 3 cm, conforme projeto; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

23.10 – BANCO DE CONCRETO SEM ENCOSTO, DIM. 2,50 X 0,60 M

Execução de banco de concreto sem encosto, com fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários para a execução dos serviços: Cimento Portland CPII – 32, concreto FCK 25 MPA, aço CA-50 Ø 6,3mm, forma em chapa de madeira compensada resinada e=17mm, chapisco e emboço necessários para o revestimento, e tampo de concreto armado com canto arredondado.

24.0 – FECHAMENTO – MURO

Os itens que compõem a execução do muro, foram agrupados nos itens similares dos serviços da execução do prédio.

25.0 – SERVIÇOS FINAIS

Limpeza Geral

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma, com todas as ligações às redes de serviços públicos definitivas (água, esgoto, luz e força, telefone, gás, etc.)

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do terreno pela CONTRATADA.

Durante o desenvolvimento da obra, deverá ser obrigatória a proteção adequada de pisos de alto padrão, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

A limpeza das esquadrias e dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

As ferragens de esquadrias, com acabamento cromado deverão ser limpas com removedor adequado, polindo-se finalmente com flanela seca.

Os aparelhos sanitários deverão ser limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. Não poderá ser aplicado ácido muriático.

25.1 – LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO

A limpeza de pisos e paredes revestidas com material cerâmico ou pedra e também

cimentadas deverá ser feita da seguinte forma:

- Limpeza da superfície com espátula:
- Esponja dupla face (tipo Scotch-brite ou equivalente técnico), detergente e água, no caso de pedra usar escova de aço;
- Quando necessário e possível, fazer aplicação de ácido muriático diluído com água conforme orientação do fabricante;
- Lavagem com água e sabão.

Os azulejos deverão ser inicialmente limpos com pano seco. Os salpicos de argamassa e tintas deverão ser removidos com esponja de aço fina. A lavagem final deverá ser executada com água em abundância.

26.0 – DA VIGÊNCIA DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação terá vigência de 730 dias, contados do recebimento da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogada nos termos dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021.
Poderão ser realizados acréscimo ou supressões nos termos do art. 125 da Lei 14.133/2021.
O instrumento do contrato conterá o detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

27.0 – MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

27.1 – CONDIÇÕES DE ENTREGA

27.1.1. A entrega será conforme cronograma físico-financeiro, constante do Edital.

27.2. – DO LOCAL E HORÁRIO DE EXECUÇÃO:

27.2.1. O local de execução dos serviços é Avenida Maria Hipólita de Souza, S/N, Bairro Jardim Santa Júlia, das 7h às 17h.

27.2.2. Caso não seja possível a execução na data acordada, a contratada deverá comunicar as suas razões, com a devida comprovação, com pelo menos 10 dias de antecedência, para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas as situações de caso fortuito e força maior.

27.2.3. A contratada obriga-se a executar o objeto em conformidade com as especificações descritas no Edital de Licitação, Contrato, Termo de Referência, Proposta de Preços, FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE e demais normas relativas à boa técnica de engenharia, sendo de sua inteira responsabilidade a substituição ou refazimento, caso não esteja em conformidade com as referidas especificações.

27.2.4. Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar e mandar demolir, ou substituir, serviços e equipamentos executados em desacordo, com os projetos, com as especificações, ou mal executados. As despesas decorrentes dessas demolições, ou substituições, e do feitio dos serviços correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, inclusive nos casos em que os serviços tenham sido executados por firma terceirizada por

ela CONTRATADA.

27.2.5. Caberá a CONTRATADA integral responsabilidade por quaisquer danos causados à CONTRATANTE e a terceiros, durante a execução dos serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte.

27.2.6. A CONTRATADA deverá efetuar limpeza periódica da obra e do canteiro de serviços, obrigando-se a mantê-los em perfeita ordem, durante as etapas de execução.

27.2.7. A CONTRATADA deverá manter no escritório do canteiro de serviços em local bem visível e à disposição da FISCALIZAÇÃO, o cronograma físico, por diagrama de barras ou PERT/CPM, permanentemente atualizado em função do real desenvolvimento da obra e cópia do Termo de Referência, além dos projetos.

27.3. – CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO

27.3.1. As regras para os recebimentos provisório e definitivo estão contidas no Plano Básico de Fiscalização – PBF, devidamente publicado no sitio eletrônico do Município, conforme Decreto nº 19.721/2024.

27.4. – DA FORMA DE GARANTIA, CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉNICA

27.4.1. O prazo de garantia a ser atendido é o constante do Código Civil. A CONTRATADA deverá oferecer garantia por escrito, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, sobre os serviços executados e materiais utilizados. Este prazo deverá ser contado a partir da data de entrega dos serviços pela CONTRATADA e do necessário recebimento dos mesmos pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

27.4.2. A garantia será prestada com vistas a manter a obra executada e os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem custo adicional para o Contratante.

27.4.3. Nos casos de execução de serviços técnicos específicos por firmas especializadas contratadas pela CONTRATADA, e nos casos de compra e instalação de equipamentos, a CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE as garantias de praxe por escrito.

27.4.4. A CONTRATADA se obriga, dentro dos prazos estabelecidos em cada caso, a substituir ou refazer, sem ônus à CONTRATANTE, as partes que apresentarem defeitos ou vícios de execução, desde que não sejam oriundos de mau uso.

27.5. – DO PRAZO PARA A SUBSTITUIÇÃO NO CASO DE DEFEITO

27.5.1. Uma vez notificado, a Contratada realizará a reparação do serviço, ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data da notificação.

27.5.2. O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada da

Contratada, aceita pelo Contratante.

28.0 – DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

28.1. – MEDIÇÃO

Para a medição do objeto, sendo o caso de cronograma de execução, este será anexo do contrato e deverá ser observado no processo de fiscalização.
Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente deverão ser observadas as seguintes informações:

a) número do contrato, da Autorização de Fornecimento ou empenho;
b) número do processo;
c) número da licitação;
d) descrição detalhada do objeto;
e) destaques de impostos ou motivo da isenção/imunidade/não incidência do ISSQN ou IRRF.

A contratada, durante toda a execução do contrato, deverá manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá estar obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada pelo Contratante, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.
Em caso de irregularidade da contratada, será efetuada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 10 dias úteis, sejam sanadas as respectivas pendências ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa.
O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.
Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar à equipe de fiscalização quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos, de acordo com a efetiva execução do objeto.
Persistindo a irregularidade, o contratante, em decisão fundamentada, deverá aplicar a penalidade cabível nos autos do processo administrativo correspondente.
A empresa contratada deverá observar a forma de remessa da NF e demais documentos que devem acompanhá-la, no Plano Básico de Fiscalização.

28.2. – PAGAMENTO

O pagamento das medições está vinculado ao repasse federal.
O pagamento, decorrente do fornecimento do objeto do Contrato, será efetuado no prazo de 30 (trinta) dias, contados da liquidação.
O documento de cobrança da Contratada será mediante nota fiscal/fatura, cujo crédito será realizado na conta corrente indicada pela Contratada.
Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
Se for constatado erro ou irregularidade na nota fiscal/fatura, o Contratante, a seu critério, poderá devolvê-la para as devidas correções, ou aceitá-la, com a glosa da parte que considerar indevida, nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a

regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal, não acarretando qualquer ônus para o Contratante.
Na hipótese de devolução, a nota fiscal/fatura será considerada como não apresentada, para fins de atendimento das condições contratuais.
O Contratante não pagará, sem que tenha autorização prévia e formal, qualquer compromisso que lhe venha a ser cobrado diretamente por terceiros, sejam ou não instituições financeiras.
Os eventuais encargos financeiros, processuais e outros, decorrentes da inobservância, pela Contratada, de prazo de pagamento, serão de sua exclusiva responsabilidade.
Aplica-se à contratação derivada da referida licitação o disposto na IN RFB nº 1.234/2012 e suas alterações ou outra norma que vier a substituí-la, conforme disciplinado pelo Decreto Municipal nº 19.417, de 26 de Setembro de 2023, que regulamenta a retenção na fonte do Imposto de Renda - IR por parte da Administração Pública Municipal.

29.0 – DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

29.1. – PROCEDIMENTO

O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de Licitação, na modalidade Pregão, sob a forma Eletrônica, com adoção do critério de julgamento, conforme art. 33 da Lei 14.133/2021.

29.2. – HABILITAÇÃO

Para fins de habilitação, o licitante deverá comprovar os requisitos previstos no Edital da licitação.

30.0 – DA ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor total estimado da contratação é **R$ 6.550.000,00 (seis milhões e quinhentos e cinquenta mil reais),** conforme valor unitário referencial discriminado no item 1.2 deste instrumento, definido nos moldes estabelecidos no art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

31.0 – PREÇOS

FONTE DE FORMAÇÃO DE PREÇOS: O orçamento foi executado com valores obtidos através das tabelas para orçamentos: TCPO – mês base 03/2025; CDHU – mês base 02/2025; FDE – mês base 01/2025; FNDE – mês de 01/2025; SINAPI – mês base 03/2025; SIURB – mês base 01/2025, contemplando todos os custos diretos e indiretos por venturas decorrentes ou de qualquer outra forma relacionadas com a perfeita e integral execução da obra, objeto da presente licitação tais como, exemplificativamente: impostos, taxas, fretes, materiais, equipamentos, mão de obra, consultorias, ensaios em laboratórios.
Nas divergências entre os itens de acabamentos especificados em projetos e a planilha de orçamento, prevalecerá a planilha de orçamento.

BDI: O valor do BDI (Bônus de Despesas Indiretas) adotado é de **25%**.

32.0 – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes da presente contratação correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

Recurso:	1 - TESOURO
Dotação:	40.10.4.4.90.51.12.365.0003.1.014.01.2120000
Natureza da Despesa:	449051
Projeto/ Atividade:	40013

E-mail para Nota Fiscal Eletrônica (NF-e): almox@sjc.sp.gov.br // alex.costa@sjc.sp.gov.br