



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

PREGÃO ELETRÔNICO PRT/15 nº 08/2023

TERMO DE REFERÊNCIA - ANEXO I DO EDITAL

PROCESSO PGEA 20.02.1500.0002217/2022-12

1. OBJETO

1.1. Contratação de serviços de engenharia para a execução de reforma para a adequação da Procuradoria do Trabalho no Município de Araraquara (PTM) localizada à Rua Padre Duarte, 151, 18º e 19º andares, Ed. América, Jardim Nova América, em Araraquara /SP.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. O objeto é a readequação do imóvel para instalação da Procuradoria do Trabalho no Município (PTM) de Araraquara/SP, Subsede da Procuradoria Regional do Trabalho da 15ª Região. O imóvel encontra-se em estado de conservação inadequado, não oferecendo condições para a plena ocupação.

2.2. Atualmente, a PTM de Araraquara está funcionando apenas na Ala Norte do 18º pavimento do novo imóvel. A Ala Sul do 18º pavimento, e as Alas Norte e Sul do 19º pavimento estão desocupadas, sendo utilizadas apenas para depósito de mobiliários e arquivos da Regional, uma vez que não oferecem a possibilidade de ocupação.

2.3. O novo Regime Fiscal, instituído pela Emenda Constitucional n 95/2016 no âmbito do Orçamento e da Seguridade Social da União, passou a vigorar pelo prazo de 20 (vinte) exercícios financeiros, a partir de 2017, e fixou o teto dos gastos e investimentos públicos. As regras do novo Regime Fiscal vincularam todas as atividades da Administração Pública nos próximos anos; dentre elas, os investimentos necessários à manutenção e expansão dos serviços públicos, assim como as despesas de custeio da máquina administrativa.

2.4. Sendo assim, uma das medidas que se impõe aos órgãos é a redução, tanto quanto possível, das despesas de custeio. Essas despesas são necessárias à manutenção das atividades dos órgãos da Administração Pública, como as despesas com pessoal, aquisição de bens de consumo, manutenção de equipamentos, prestação de serviços terceirizados, despesas com locação, água, energia e telefonia, dentre outras.

2.5. Considerando-se que a antiga Sede da Procuradoria do Trabalho de Araraquara ocupava imóvel em contrato de aluguel e que no exercício de 2020 foi adquirido imóvel próprio e realizada a mudança para ele em 2022, é necessário realizar a reforma para



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

adaptação total do imóvel para abrigar adequadamente a sede da PTM de Araraquara em todo seu potencial de ocupação.

2.6. Diante do exposto acima, a adequação visa oferecer melhores condições de atendimento e segurança ao público e de trabalho aos Membros e aos servidores ali lotados, bem como fazer a adaptação do imóvel para o funcionamento institucional como órgão público da PTM supracitada.

2.7. Importante ressaltar que a aquisição de sede própria para a PTM de Araraquara, além dos fatos apresentados, é fundamental para consolidar e fortificar a atuação do Ministério Público do Trabalho no município e na região.

3. TERMINOLOGIA

3.1. CONTRATANTE: Procuradoria Regional do Trabalho (PRT) da 15ª Região – Campinas/SP.

3.2. CONTRATADA: empresa vencedora de certame licitatório.

3.3. FISCALIZAÇÃO: servidor (es) da PRT da 15ª Região, conforme portaria a ser publicada, para acompanhamento, fiscalização e recebimento dos serviços.

4. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

4.1. Este Termo de Referência utiliza os dados constantes no Estudo Técnico Preliminar constante no processo eletrônico da contratação.

4.2. A contratação dos serviços será pela forma de **execução indireta** e pelo **regime de empreitada por preço unitário**, em conformidade com a Planilha Estimativa de Custos anexa e integrante deste Termo de Referência. O critério de seleção da proposta será o de **menor preço global**.

4.3. NATUREZA DA CONTRATAÇÃO: A contratação tem a natureza de **serviço comum de engenharia**, não continuada, sem dedicação exclusiva de mão de obra. A previsão legal está enquadrada no art. 6, XXI da lei 14133/2021:

“a) serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;”

4.4. DIMENSIONAMENTO DA DEMANDA: Os quantitativos estimados e respectivos códigos dos itens são os discriminados na Planilha orçamentária que integra este Termo de Referência.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

4.5. REGIME DE EXECUÇÃO: **Empreitada por Preço Unitário** (cada item da planilha de serviços deverá ser medido e pago conforme essa medição).

4.6. DOS PRAZOS DE VIGÊNCIA CONTRATUAL: A contratação terá a vigência contratual de **12 (doze) meses**, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

4.7. DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: O prazo total para execução dos serviços é de **210 dias corridos**, com previsão de medições e pagamentos a cada 30 dias corridos. O Prazo de execução inicia-se a partir da data de emissão da ordem de serviço.

4.8. Ao final de cada uma das três etapas, será conferida a medição e procedido o devido pagamento pelos serviços realizados.

5. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS

5.1. Os preços propostos deverão obedecer aos seguintes critérios:

5.1.1. Preço Global menor ou igual ao estimado em edital;

5.1.2. Os Preços Unitários devem ser menores ou iguais aos valores estimados no edital;

5.2. Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração. (Art 59 Lei 14.133/21)

5.3. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado no edital, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com esta Lei. (Art. 59 Lei 14.133/21)

5.4. Nas contratações de obras e serviços de engenharia, a diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária (Art. 128 da Lei 14.133/21).

5.5. A empresa licitante deverá apresentar proposta que contenha os seguintes documentos, com a devida indicação de seu autor, respectiva assinatura e responsabilidade técnica:

5.5.1. Planilha Orçamentária detalhada com preços unitários, totais e preço global para a execução dos serviços objeto do presente roteiro, conforme modelo apresentado neste Termo de Referência.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

5.5.2. Cronograma com apresentação dos prazos para execução das etapas, conforme modelo apresentado neste Termo de Referência.

5.5.3. A proposta de preço das LICITANTES deverá conter declaração expressa de que os preços contidos na proposta incluem todos os custos, tais como: ARTs, salários, ônus tributários, fiscais, trabalhistas e sociais, seguro, transporte, materiais, serviços, testes, ensaios, garantia e demais despesas necessárias ao cumprimento integral do objeto deste Termo de Referência;

5.5.4. Após a adjudicação do objeto da licitação, não será levada em conta qualquer reclamação ou solicitação, seja a que título for, de alteração dos preços constantes da proposta da CONTRATADA, exceto nas hipóteses legalmente previstas;

5.5.5. Os preços cotados serão fixos e irreajustáveis, exceto nas hipóteses legalmente previstas;

5.6. Todos os serviços contratados serão de total e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, através do seu corpo técnico encarregado.

5.7. A proposta, será redigida no idioma pátrio, impressa, rubricada em todas as suas páginas e ao final firmada pelo representante legal da empresa licitante, sem emendas, entrelinhas ou ressalvas.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. A PROPONENTE deverá:

6.1.1. Atender as especificações técnicas constantes deste Termo de Referência;

6.1.2. Possuir as regularidades jurídica, fiscal e trabalhista, bem assim a qualificação técnica e econômico-financeira, na forma descrita no Edital;

6.1.3. Não incorrer em sanções impeditivas, na forma da legislação aplicável, sendo consultados o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensa – CEIS, Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administração e Lista de Inidôneos Mantida pelo Tribunal de Contas da União e consulta no Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal (CADIN), impedindo a contratação quando o motivo para o registro estiver relacionado às situações impeditivas previstas na Constituição Federal, na forma prevista do edital;

6.1.4. Realizar as declarações em campos próprios do sistema eletrônico;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

6.1.5. Apresentar a proposta acompanhada da declaração de não parentesco, conforme modelo de proposta do edital;

6.2. Quando compatível, a CONTRATADA deverá implementar quesitos de sustentabilidade e de economia alinhados às diretrizes e aos objetivos do Plano Logístico Sustentável 2019/2022 do Ministério Público do Trabalho, em consonância com o arts. 5º e 11, IV, da Lei nº 14.133/2021 c/c os arts. 2º, 4º, incs. I, III, VII e VIII, e art. 16 do Decreto Federal nº 7.746/12, especialmente o uso racional dos recursos naturais disponíveis e a redução de desperdícios.

7. DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1. Este Termo de Referência (documento jurídico-administrativo previsto no art. 6º, XXIII, da Lei nº 14.133/2021) é composto por este documento e anexos, que formam o Projeto Básico (documento com especificações técnicas elaboradas por engenheiro, arquiteto ou técnico industrial).

7.2. Quanto à inconsistências no Termo de Referência:

7.2.1. Omissões no presente Termo de Referência e seus anexos serão dirimidas pela Fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade das melhores instalações da edificação existente.

7.2.2. Divergências de informações entre planilha e as especificações, prevalecerá primeiramente o contido nas especificações, sempre consultada a Fiscalização.

7.3. Quanto ao prazo de execução:

7.3.1. O prazo previsto para a execução dos serviços será contado desde as Ordens de Serviço assinadas pelo fiscal e o representante da Contratada.

7.3.2. A Fiscalização não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento tempestivo dos materiais pelos fornecedores.

7.3.3. A execução dos serviços deverá observar os períodos permitidos pela Administração, com a qual a Contratada deverá manter entendimentos prévios, verificando os horários e as condições disponíveis para trabalho.

7.3.4. Os serviços que possam prejudicar o funcionamento da PTM (principalmente em dias de audiência) ou perturbem a vizinhança deverão ser executados em período alternativo, a combinar previamente com a Fiscalização.

7.4. Quanto aos materiais a serem instalados:



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

7.4.1. Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser comprovadamente de primeiro uso ou novos e devem atender rigorosamente aos padrões especificados e às normas da ABNT, e ou às NRs correspondentes, devendo ser submetidos à aprovação da Fiscalização.

7.4.2. As marcas e produtos indicados nas especificações e listas de material são meramente para balizar as cotações, e admitem o equivalente técnico se devidamente comprovado seu desempenho através de testes e ensaios previstos por normas e desde que previamente aceito pela Fiscalização.

7.4.3. Se julgar necessário, a Fiscalização poderá solicitar à Contratada a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem ou de certificados de conformidade ou de ensaios relativos aos materiais, aparelhos e equipamentos que pretende aplicar, empregar ou utilizar, para comprovação da sua qualidade. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela Contratada sem ônus para a Contratante e executados por laboratórios reconhecidos pela ABNT ou outros aprovados pela Fiscalização.

7.4.4. Deverão ser utilizados materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental, que promovam a eficiência energética e a especificação de produtos com certificação ambiental, sempre que possível e que os custos forem compatíveis com o praticado no mercado.

7.4.5. Os representantes da Fiscalização e toda pessoa autorizada pela mesma terão livre acesso às obras, ao canteiro, e a todos os locais onde estejam sendo realizados trabalhos, estocados e/ou fabricados materiais e equipamentos relativos à execução dos serviços contratados.

7.4.6. Os materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas e especificações constantes deste Projeto Básico e seus anexos.
- Às normas da ABNT.
- Às disposições legais da União, do Governo Estadual, da Administração Regional.
- Aos regulamentos das concessionárias locais.
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes.
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT.
- Às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

- Às práticas SEAP – Projetos, execução e manutenção.

7.5. Quanto à aceitação de aditivos e composições de custos:

7.5.1. Antes de apresentar sua proposta, a empresa interessada deverá analisar todos os documentos que compõem este Termo de Referência, sendo recomendada a vistoria do local do serviço, executando todos os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões, as quais não poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

7.5.2. A Contratada é considerada como altamente especializada nos serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nos projetos, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações, máquinas, equipamentos e aparelhos.

7.5.3. Não acarretarão quaisquer acréscimos aos preços propostos as exigências da Fiscalização relativas à instalação, colocação, emprego ou utilização de equipamentos de proteção individual, coletiva e ambiental e outros que julgar necessários, visto que já deverão estar previstos em seus preços unitários.

7.5.4. As despesas com despachantes, deslocamentos de funcionários, utilização de veículos, entre outros, que não forem computados nos itens próprios da Planilha Orçamentária serão sempre consideradas como incluídas no custo de administração central da Contratada (parcela do BDI) e não devem, portanto, constar nas composições de preços de serviços.

7.5.5. Considera-se sempre que a Contratada dispõe da totalidade dos conhecimentos técnicos, gerenciais e administrativos e dos meios de produção necessários, suficientes e adequados à execução dos serviços para a realização do objeto, que deverá mobilizar e empregar com eficiência e eficácia no cumprimento do Contrato que celebrar.

7.5.6. A licitante deve elaborar suas composições de custos incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra que entenderem necessário para a conclusão do serviço de acordo com a especificação técnica. Não se justificará nenhum pleito de alteração de valores da Contratada em função das composições apresentadas pela CONTRATANTE.

7.5.7. Estão incorporadas aos preços dos serviços, além das despesas com fornecimento dos materiais e da mão de obra essenciais à execução dos serviços, todas as decorrentes do emprego, aplicação ou utilização de: Ferramentas em



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

geral; testes de carga; Equipamentos de proteção coletiva (EPCs) e individuais (EPIs).

7.5.8. Estão incorporados nos preços dos serviços as perdas ou desperdícios de insumos diretos ou indiretos, inclusive mão de obra.

7.5.9. O desconto global oferecido como proposta da Contratada sobre o valor estimado no edital será estendido aos eventuais termos aditivos (§ 2º Art 34 da Lei nº 14.133/2021).

8. ANEXOS COM CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO OBJETO

8.1. As características técnicas do objeto encontram-se nos seguintes documentos anexos:

8.1.1. Anexo I – Memorial descritivo;

8.1.2. Anexo II - Caderno de encargos e especificações técnicas;

8.1.3. Anexo III - Planilha orçamentária;

8.1.4. Anexo IV - Cronograma físico-financeiro;

8.1.5. Anexo V - Demonstrativo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI);

8.1.6. Anexo VI – Projetos

8.1.6.1. Projeto e Arquitetura;

8.1.6.2. Projeto de Instalação Elétrica;

8.1.6.3. Projeto de Cabeamento Estruturado;

8.1.6.4. Projeto de Instalação Hidrossanitária;

8.1.6.5. Projeto de Climatização;

8.1.6.6. Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio

9. DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. As despesas decorrentes da contratação correrão à conta dos recursos específicos para bens e serviços de engenharia, consignados no orçamento do Ministério Público do Trabalho;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

9.2. Os valores unitários da contratação estão detalhados na planilha orçamentária anexada;

9.3. A quantificação dos serviços foi registrada em planilha orçamentária baseada nos projetos executivos.

9.4. O **orçamento estimado da contratação é de R\$ 1.480.675,00 (Um milhão, quatrocentos e oitenta mil, seiscentos e setenta e cinco reais)** fundamentado principalmente na planilha referencial de preço SINAPI (São Paulo – Não Desonerado – mês de coleta 05/2023).

9.5. A previsão de preço constante deste Termo de Referência foi elaborada pela Equipe de Planejamento da Contratação.

9.6. O BDI já se encontra incluído nos valores unitários apresentados na planilha.

9.7. O valor contratado para a prestação dos serviços inclui todos os custos necessários à perfeita execução do objeto deste Termo de Referência, bem como todos os impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamentos de pessoal, despesas com Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), e quaisquer outros emolumentos que venham a incidir sobre os serviços.

10. VISTORIA PRÉVIA

10.1. A avaliação prévia do local de execução dos serviços permitirá o conhecimento, pela licitante, das condições e peculiaridades locais do objeto a ser contratado.

10.2. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá ser acompanhado por servidor designado e estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

10.3. A vistoria será agendada previamente junto à administração, pelo telefone (16) 3335-9949 ou outra forma de contato prevista em edital, podendo ser impedido o acesso do licitante que compareça em horário não agendado.

10.4. Sob pena de inabilitação, o licitante deve **atestar** que conhece as condições de realização da obra ou serviço, assegurado o direito de realização de vistoria prévia.

10.5. Os interessados terão três opções para cumprir o requisito de habilitação correspondente, conforme §§2º e 3º do art. 63, da Lei nº 14.133, de 2021, a saber:

10.5.1. Realizar a vistoria e atestar que conhece o local e as condições da realização da obra ou serviço



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

10.5.2. Atestar que conhece o local e as condições da realização da obra ou serviço;

10.5.3. Declarar formalmente, por meio do respectivo responsável técnico, que possui conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

10.6. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

11. HABILITAÇÃO TÉCNICA

Será habilitada tecnicamente a licitante que apresentar:

11.1. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

11.1.1. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação

11.2. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente, em plena validade;

11.2.1. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

11.3. Profissional(is) abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor de **atestado de responsabilidade técnica** por execução de obra ou serviço de características semelhantes, também abaixo indicado(s):

11.3.1. Para o (Arquiteto, Engenheiro ou Técnico Industrial): **Execução de reforma em edificação pública ou comercial de área mínima de 550 m², que contemple ao menos:**

- a) Instalação de forro e/ou divisórias em gesso; e
- b) Execução de pintura de parede e/ou teto; e
- c) Execução de instalação elétrica e/ou cabeamento estruturado;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

11.3.2. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

11.4. Comprovação de aptidão para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de **certidões ou atestados**, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

11.4.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

11.4.2. Execução **de reforma em edificação pública ou comercial de área mínima de 550m², que contemple ao menos:**

- a) Instalação de forro e/ou divisórias em gesso; e
- b) Execução de pintura de parede e/ou teto; e
- c) Execução de instalação elétrica e/ou cabeamento estruturado;

11.5. Não será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a o somatório de diferentes atestados executados.

11.6. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.

11.7. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

12. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO

12.1. Nos termos do artigo 140 da Lei nº 14.133/21, após a execução dos serviços, o objeto será recebido:

12.1.1. provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, no prazo de 10 (dez) dias úteis (contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga), mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.1.2. definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, no prazo de 30 (trinta) dias úteis (contados do recebimento provisório), mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

12.2. O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato.

12.3. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

12.4. Os prazos e os métodos para a realização dos recebimentos provisório e definitivo serão definidos no contrato.

12.5. Os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta do Contratado.

12.6. O recebimento definitivo pela Administração não eximirá o Contratado, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, admitida a previsão de prazo de garantia superior no edital e no contrato, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da reforma, do bem imóvel, e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, o contratado ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias.;

13. FORMALIZAÇÃO E PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

13.1. Para a execução dos serviços, será firmado Contrato Administrativo entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, nos termos da legislação vigente, estabelecendo os direitos e as obrigações das partes.

13.2. Os preços contratuais poderão ser reajustados com periodicidade mínima anual, tomando-se por base a data de apresentação da proposta de preços, pela variação do índice INCC ou, no caso de sua descontinuidade, outro índice que venha a ser adotado pelo Poder Público para essa finalidade.

13.3. O reajuste, quando requerido pela CONTRATADA, deverá ser instruído estritamente nos termos do art. 25, § 7º e § 8º, I, e do art. 92, § 3º, da Lei nº 14.133/21.

13.4. O contrato poderá ser rescindido nos termos do art. 138 da Lei nº 14.133/21.

13.5. O prazo de vigência da contratação é de 12 meses contados da formalização do Contrato.



14. ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS PELA CONTRATADA

14.1. A execução dos serviços deverá ser acompanhada por profissional responsável técnico, por meio de visita diária com duração mínima de 1h (uma hora), em horário a ser combinado com a FISCALIZAÇÃO e registrado no diário de obra. O Mestre de obra deverá permanecer no local 6h (seis horas) diárias. Ambos durante o prazo de execução da obra (7 meses);

14.2. A execução dos serviços deverá ser acompanhada por Engenheiro Eletricista por meio de visita com duração mínima de 1h (uma hora) diária, durante a execução de toda instalação elétrica, em horário a ser combinado com a FISCALIZAÇÃO e registrado no diário de obra;

14.3. A ausência dos profissionais acima elencados no local da instalação acarretará supressão da diária quando da remuneração da respectiva etapa de obra, além de penalidade associada.

14.4. O atraso na execução dos serviços não ensejará em acréscimo no valor de diárias a serem remuneradas, a menos que tenha sido causado por fatores terceiros ou pelo próprio CONTRATANTE, justificadamente.

14.5. Serão de responsabilidade exclusiva do responsável técnico as seguintes atividades:

14.5.1. Preenchimento e envio do diário de obras em formato virtual (via correspondência eletrônica), em modelo a ser disponibilizado pela fiscalização, contendo no mínimo as seguintes informações:

14.5.1.1. Número da folha;

14.5.1.2. Número do contrato;

14.5.1.3. Obra;

14.5.1.4. Contratante;

14.5.1.5. Prazos (contratual, decorrido, restante, passíveis de justificativa);

14.5.1.6. Data;

14.5.1.7. Serviços executados

14.5.1.8. Trabalhadores presentes na obra;

14.5.1.9. Observações da fiscalização (será fornecido por meio de correspondência eletrônica);



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

14.5.1.10. Nome completo, cargo, RG e CPF dos profissionais.

15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

15.1. Quanto aos ajustes contratuais:

15.1.1. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, e mediante Termo Aditivo, os acréscimos e supressões que se fizerem necessárias, no montante de até 50% (cinquenta por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, de acordo com o art. 125 da Lei nº 14.133/21.

15.2. Quanto à documentação comprobatória:

15.2.1. Providenciar junto ao CREA ou CAU a Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) referente ao objeto deste Termo de Referência, nos termos da Lei nº 6.496/77, no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos a partir da data de assinatura do contrato.

15.2.1.1. A apresentação da ART ou RRT constituirá condição para emissão da Ordem de Serviço.

15.2.2. Manter, durante todo o período de vigência do contrato, todas as condições que ensejaram sua contratação, incluindo os critérios de habilitação na licitação da própria CONTRATADA.

15.3. Quanto à execução dos serviços:

15.3.1. Executar fielmente o fornecimento, entregando nas quantidades e especificações apresentadas, de acordo com as exigências constantes do termo de referência e do edital.

15.3.2. Comunicar ao CONTRATANTE toda e qualquer irregularidade ocorrida ou observada durante o fornecimento.

15.3.3. Prestar todos os esclarecimentos solicitados pela FISCALIZAÇÃO, atendendo prontamente todas as reclamações ou solicitações.

15.3.4. Prestar os serviços dentro dos parâmetros estabelecidos neste documento e anexos, com observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação, bem como observar conduta adequada na utilização dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios.

15.3.5. Cumprir os prazos estipulados em contrato.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

15.3.6. Responsabilizar-se pela qualidade dos serviços, devendo corrigir às suas expensas os serviços que o CONTRATANTE julgar insatisfatórios.

15.3.7. Responsabilizar-se por quaisquer serviços executados em desacordo com as normas técnicas vigentes e pelas consequências resultantes de tais serviços.

15.3.8. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente ou indiretamente ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, quando da execução dos serviços.

15.3.9. Utilizar, quando necessário, sinalização adequada para cada tipo de serviço, como placas com os dizeres “em manutenção”, “em obras” ou “interditado”, no caso de execução dos serviços em áreas de circulação de pessoas.

15.3.10. Não modificar as especificações dos serviços ou materiais sem autorização por escrito da FISCALIZAÇÃO. Os casos não abordados serão definidos pelo CONTRATANTE, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para os serviços em questão.

15.3.11. Comunicar imediatamente à FISCALIZAÇÃO qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante a execução dos serviços, para a adoção de medidas cabíveis, bem como, comunicar, por escrito e de forma detalhada, todo tipo de acidente que eventualmente venha a ocorrer.

15.3.12. Alterar os horários em que os serviços deverão ser executados, sempre que o CONTRATANTE julgar necessário, respeitada a natureza diurna e a jornada de trabalho diária, bastando um comunicado por escrito.

15.3.13. Providenciar correção de qualquer problema relativo ao serviço no momento da sua detecção.

15.3.14. Executar os serviços sem prejuízo do funcionamento normal das atividades do CONTRATANTE, devendo adotar todas as medidas de proteção necessárias, com vistas ao livre trânsito das áreas.

15.3.15. Executar os serviços com o máximo esmero, devendo ser imediatamente refeitos aqueles que a juízo do CONTRATANTE, não forem julgados em condições satisfatórias ou forem constatados vícios, defeitos, imperfeições ou incorreções, sem que caiba qualquer acréscimo no preço contratado, ainda que em decorrência se torne necessário ampliar o horário da prestação dos serviços, conforme previsto no art. 119 da Lei nº 14.133/21.

15.3.16. Deixar, após os serviços, as instalações com bom aspecto, não sendo admitidos desalinhamentos, desleixo nas instalações, que não inspirem segurança e que sejam desagradáveis à vista e ao uso.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

15.3.17. Remover entulho, sobras de materiais não utilizados e fazer a limpeza completa após a finalização dos serviços, despejando-os em local permitido pelas autoridades competentes, sem ônus para o CONTRATANTE.

15.3.18. Cuidar para que todas as áreas relacionadas aos serviços permaneçam sempre limpas e arrumadas, mantendo os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade.

15.3.19. Recolocar em seus respectivos lugares, móveis e equipamentos, quando retirados para execução de serviços.

15.3.20. Proceder a execução do contrato, conforme especificado no presente documento, anexo e no projeto executivo de arquitetura e complementares, retornando a sua forma original quando afetados em decorrência da execução dos serviços, fornecendo todo material e mão de obra necessários, sem ônus adicional para o CONTRATANTE.

15.3.21. Cuidar para que os serviços a serem executados acarretem a menor perturbação possível aos serviços públicos, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, adjacente às instalações do CONTRATANTE. Também providenciará toda e qualquer sinalização e/ou isolamento das áreas de serviço.

15.3.22. Interromper total ou parcialmente a execução dos trabalhos sempre que:

15.3.22.1. Assim estiver previsto e determinado no contrato.

15.3.22.2. For necessário para execução correta e fiel dos trabalhos, nos termos de contrato e de acordo com o projeto.

15.3.22.3. Houver influências atmosféricas sobre a qualidade ou a segurança dos trabalhos na forma prevista no contrato.

15.3.22.4. Houver alguma falta cometida pela CONTRATADA, desde que esta, a juízo da FISCALIZAÇÃO, possa comprometer a qualidade dos trabalhos subsequentes.

15.3.22.5. Os empregados da CONTRATADA não estiverem devidamente protegidos por equipamentos de proteção individual.

15.3.23. Executar ensaios, testes, medições e demais rotinas exigidas por normas técnicas oficiais, arcando com todas as responsabilidades técnicas e financeiras para realização dos testes necessários à aferição dos serviços, conforme dispõe o artigo 140 da Lei nº 14.133/21.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

15.3.24. Atender às instruções da FISCALIZAÇÃO quanto à execução e horários de realização dos serviços, permanência e circulação de pessoas nas dependências do CONTRATANTE.

15.4. Quanto aos materiais e equipamentos:

15.4.1. Fornecer todos os materiais e equipamentos indispensáveis à boa execução dos serviços contratados, assumindo toda a responsabilidade pelo transporte, carga e descarga, manuseio e guarda.

15.4.2. Utilizar equipamento elétrico de reduzido consumo de energia, bem como munido de fiação elétrica compatível para seu uso.

15.4.3. Fazer o transporte vertical e horizontal de materiais, ferramentas e equipamentos relacionados com os serviços, sem ônus para o CONTRATANTE.

15.4.4. Substituir o material, desde que seja comprovada a impossibilidade de utilização, ou de outras razões afins que o levem a ser considerado impróprio sem ônus para o CONTRATANTE.

15.4.5. Apresentar declaração de importação, no caso de equipamentos importados.

15.5. Quanto aos empregados:

15.5.1. Manter quadro de pessoal suficiente para atendimento dos serviços descritos neste documento, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licença, greve, falta ou demissão.

15.5.2. Responsabilizar por todos os encargos e obrigações sociais, trabalhistas, previdenciárias, fiscais e comerciais resultantes da execução dos serviços, conforme art. 121 da Lei nº 14.133/21. Os empregados da CONTRATADA não terão, em hipótese nenhuma, qualquer relação de emprego com a CONTRATANTE.

15.5.3. Manter o (s) seu (s) funcionário (s) sujeitos às normas disciplinares do CONTRATANTE, quando das visitas técnicas.

15.5.4. Manter os seus funcionários identificados com crachá, quando em trabalho, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que for considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares do CONTRATANTE.

15.5.5. Orientar regularmente seus profissionais acerca da adequada metodologia de otimização dos serviços, dando ênfase à economia no emprego de materiais, e à racionalização do uso de energia elétrica dos equipamentos.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

15.5.6. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as orientações da FISCALIZAÇÃO, e sobre a obrigatoriedade do cumprimento das normas de segurança do trabalho.

15.5.7. Não permitir que seus funcionários executem quaisquer outras atividades durante o horário em que estiver prestando o serviço, não sendo permitido que o pessoal da CONTRATADA permaneça em área que não seja relacionada ao trabalho.

15.5.8. Credenciar previamente seus funcionários junto à Fiscalização do Contrato. Por sua vez, a Fiscalização submeterá ao Síndico do Edifício, através de relação, fornecida e assinada pela contratada, constando nome completo, endereço residencial, número do Registro Geral (RG) e Certificado de Pessoa Física (CPF) de todos os funcionários que trabalharão na obra, facilitando o acesso, gerando maior controle da fiscalização e promovendo maior segurança aos usuários da edificação.

15.6. Quanto à segurança e medicina do trabalho:

15.6.1. Instruir os seus empregados sobre a técnica de execução dos serviços, prevenção de acidentes no trabalho e combate a incêndios.

15.6.2. Levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para minimizar os riscos de suas operações a níveis aceitáveis na norma técnica correspondente.

15.6.3. Assumir toda a responsabilidade e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus profissionais acidentados ou com mal súbito, por meio de seu preposto, inclusive para atendimento em casos de emergência.

15.6.4. Cumprir as normas relativas à saúde e segurança no trabalho, em especial as normas regulamentadoras nº 04 (SESMT), 05(CIPA), 06(EPI), 07(PCMSO) e 09(Riscos), 18(Const. Civil).

15.6.5. Cumprir a legislação e as normas relativas à segurança e medicina do trabalho, diligenciando para que seus empregados trabalhem com Equipamento de Proteção Individual (EPI), caso necessário, ficando a cargo da CONTRATADA e às suas expensas o fornecimento desses equipamentos. A FISCALIZAÇÃO poderá paralisar os serviços enquanto tais empregados não estiverem protegidos, ficando o ônus da paralisação por conta da CONTRATADA.

15.7. Quanto à responsabilidade empresarial:

15.7.1. Cumprir as normas de segurança constantes de disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações feitas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

15.7.2. Arcar com despesa decorrente de qualquer infração, seja qual for, praticada por seus empregados no recinto do CONTRATANTE.

15.7.3. Manter sigilo, não reproduzindo, divulgando ou utilizando em benefício próprio, ou de terceiros, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto contratual.

15.7.4. Assumir, de forma exclusiva, todas as dívidas que venha a contrair com vistas à execução dos serviços objeto deste documento, sendo que o CONTRATANTE não terá responsabilidade solidária por tais dívidas.

15.7.5. Assinar o termo de contrato no prazo de 5 (cinco) dias corridos, a contar da notificação, sendo a recusa injustificada do adjudicatário caracterizada como descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o as penalidades legalmente estabelecidas, e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão, conforme estabelece o art. 90 da Lei nº 14.133/21.

15.7.6. Não caucionar ou utilizar o contrato para quaisquer operações financeiras ou veicular publicidade acerca do contrato, sem prévia aprovação por escrito do CONTRATANTE, sob pena de rescisão contratual.

15.7.7. Não contratar, durante a execução do contrato, servidor pertencente ao quadro de pessoal do CONTRATANTE.

15.7.8. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto contratual sem prévia e expressa anuência do CONTRATANTE.

15.7.9. Interagir com as demais empresas contratadas pelo CONTRATANTE, envolvidas na manutenção das demais instalações (civil, elétrica, mecânica), a fim de possibilitar o perfeito funcionamento de todos os sistemas.

15.7.10. Adotar práticas de sustentabilidade e de natureza ambiental, conforme requisitos constantes no:

15.7.10.1. Guia Nacional de Contratações Sustentáveis
(<https://www.gov.br/agu/pt-br/comunicacao/noticias/AGUGuiaNacionaldeContrataesSustentveis4edio.pdf>)

15.7.10.2. Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010 (Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências) e



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

15.7.10.3. Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002 (Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil)

15.7.11. Descartar entulhos em locais destinados a este fim pela prefeitura da cidade, cuidando de embalar os itens perigosos adequadamente antes do manuseio, descarte ou transporte;

15.7.12. Manter, durante a vigência do contrato, as condições de habilitação e qualificação necessárias para a contratação com a Administração Pública, apresentando sempre que exigidos os comprovantes de regularidade fiscal, jurídica, técnica e econômica.

15.8. Quanto ao atendimento de chamados:

15.8.1. Atender com a máxima presteza as solicitações para correção de falhas, mau funcionamento e defeitos nos serviços objeto do presente documento

15.8.2. Acatar todas as exigências do CONTRATANTE, sujeitando-se à sua ampla e irrestrita fiscalização, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas.

15.9. Quanto ao uso indevido dos ambientes:

15.9.1. Comunicar à FISCALIZAÇÃO o uso indevido dos ambientes que compõem as instalações como depósito de materiais estranhos aos sistemas objeto do contrato.

15.9.2. Impedir que as vias de acesso sejam bloqueadas por equipamentos, materiais, instalações ou assemelhados.

15.9.3. Permitir livre acesso à FISCALIZAÇÃO e toda pessoa autorizada por ele aos locais onde estejam sendo realizados trabalhos referentes ao contrato.

15.9.4. Comunicar, imediatamente, a ocorrência ou indício de furto ou vandalismo em componentes relacionados com este termo.

15.9.5. Proibir o uso de qualquer dependência do CONTRATANTE como alojamento ou moradia de pessoal ou fim diverso do permitido, mesmo que transitório.

16. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

16.1. Designar servidor (es) para proceder (em) à fiscalização e, posteriormente, o recebimento dos serviços.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

16.2. Rejeitar (em) os produtos que não atendam aos requisitos constantes das especificações constantes do Termo de Referência.

16.3. Efetuar (em) o pagamento na forma e no prazo estabelecido no Edital.

16.4. Acompanhar (em) e fiscalizar (em) a execução do Contrato, por Representante da Administração, especificamente designado por Portaria, que atestará a Nota Fiscal para fins de pagamento, comprovado o fornecimento de forma correta.

16.5. Notificar (em) a CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas nos materiais, para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias.

16.6. Permitir (em) aos funcionários da CONTRATADA o livre acesso as suas dependências, de modo a viabilizar a execução dos serviços durante o prazo previsto, através de cadastramento prévio.

16.7. Exigir o cumprimento de todos os compromissos assumidos pela CONTRATADA.

17. DA SUBCONTRATAÇÃO

17.1. Não será permitida a subcontratação total do objeto.

17.2. A subcontratação parcial do objeto, em até 30% do valor contratado, é permitida após a devida autorização prévia da Contratante, que verificará o atendimento às condições de habilitação técnica constantes do edital pela subcontratada.

17.3. O Contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

17.4. A subcontratação de partes do objeto não libera a Contratada de quaisquer responsabilidades legais e contratuais;

17.5. Responderá a Contratada perante a Contratante pela parte que subcontratou;

17.6. Os serviços especializados a cargo de diferentes empresas subcontratadas serão coordenados pela Contratada de modo a proporcionar o atendimento harmonioso, em seu conjunto, permanecendo sob sua responsabilidade o cumprimento das obrigações contratuais;

17.7. A subcontratação de serviços que exijam responsabilidade técnica, somente poderá ser efetuada com empresas devidamente registradas no CREA e/ou CAU, com qualificação técnica compatível com o serviço que pretenda executar;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

17.8. Os serviços subcontratados, caso não satisfaçam os projetos e/ou as especificações, serão impugnados pela Fiscalização, cabendo à Contratada todo o ônus decorrente de sua reexecução direta ou por empresa devidamente qualificada, capacitada e de reconhecida idoneidade;

17.9. Os serviços a cargo de diferentes empresas subcontratadas serão coordenados pela Contratada, a qual deverá apresentar RT ou RRT de Coordenação e a Subcontratada RT ou RRT de Execução. Os serviços serão supervisionados pela fiscalização, de modo a proporcionar o andamento harmonioso da execução dos serviços, em seu conjunto, permanecendo sob sua inteira responsabilidade o cumprimento das obrigações contratuais.

18. ETAPAS DE EXECUÇÃO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

18.1. O pagamento será efetuado em parcelas mensais e obedecerá às medições dos serviços executados de acordo com o estipulado no cronograma físico-financeiro aprovado.

18.2. As medições serão feitas pela fiscalização do contrato.

18.3. O pagamento será efetuado à CONTRATADA mediante apresentação da Nota Fiscal/Fatura, devidamente discriminada, emitida em nome da CONTRATADA.

18.4. A CONTRATADA deverá encaminhar NFE através do Protocolo Administrativo Eletrônico do MPT, disponível no endereço <https://protocoloadministrativo.mpt.mp.br>. Não serão aceitas NFE encaminhadas por outros canais.

18.5. O pagamento será efetuado em até 15 (quinze) dias úteis após o ateste da NFE, desde que não haja fator impeditivo por parte da CONTRATADA, mediante depósito bancário na conta corrente da CONTRATADA, por intermédio de ordem bancária.

18.6. A CONTRATADA deverá apresentar com a nota fiscal/fatura o Certificado de Regularidade do FGTS, a certidão específica quanto à inexistência de débito de Contribuições Sociais e a Certidão Conjunta emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil e Procuradoria Geral da Fazenda Nacional de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, conforme Decreto 6.106/07.

18.7. A liberação da Nota Fiscal/Fatura para pagamento ficará condicionada ao ateste da fiscalização do contrato.

18.8. Qualquer atraso ocorrido na apresentação da fatura ou nota fiscal, ou dos documentos exigidos como condição para pagamento por parte da CONTRATADA, importará em prorrogação automática do prazo de vencimento da obrigação da CONTRATANTE.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

18.9. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com os pagamentos pendentes, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

18.10. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a licitante não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pelo MPT/PGT será calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Na qual:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga;

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = (6/100) / 365 \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

18.11. Aplica-se a mesma regra disposta no parágrafo anterior, na hipótese de eventual pagamento antecipado, observado o disposto no art. 38 do Decreto nº 93.872/86.

19. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

19.1. Serão designados servidores da PRT15 como gestores e fiscais para o acompanhamento da execução do objeto contratado, em conformidade com as disposições contidas no inciso I, do art. 140, da Lei nº 14.133/2021, bem assim daquelas previstas na Portaria PGT/MPT nº 139/2022, competindo-lhe, dentre outras atividades:

19.1.1. Fiscalizar a execução do contrato, de modo que sejam cumpridas, integralmente, as condições constantes de suas cláusulas;

19.1.2. Comprovar e relatar por escrito as eventuais irregularidades;

19.1.3. Determinar o que for necessário à regularização de faltas ou defeitos verificados, podendo sustar a execução de quaisquer trabalhos em casos de desacordo com o especificado ou por motivo que caracterize a necessidade de tal medida;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

19.1.4. Sugerir que seja susinado o pagamento de faturas no caso de inobservância pela CONTRATADA de suas obrigações constantes do presente contrato.

19.2. O acompanhamento e a fiscalização do contrato consistem na verificação da conformidade da execução do objeto e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do contrato.

19.3. A fiscalização exercida pela CONTRATANTE não excluirá ou reduzirá a responsabilidade da CONTRATADA pela completa e perfeita execução do objeto contratual, tampouco restringe a responsabilidade exclusiva da CONTRATADA quanto à integralidade e à correção dos serviços/fornecimentos a que se obrigou, suas consequências e implicações perante terceiros.

19.4. A CONTRATADA declara aceitar, integralmente, todos os métodos e processos de inspeção, verificação e controle a serem adotados pela CONTRATANTE.

19.5. A CONTRATADA deverá manter preposto aceito pela Administração no local da obra ou do serviço para representá-lo na execução do contrato. (Lei nº 14.133/2021, art. 118).

19.6. 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 (IN 5, art. 44, §1º), no prazo indicado pelo fiscal.

19.7. A CONTRATADA deverá manter preposto da empresa no local da execução do objeto durante o período de execução da obra.

20. DO PROTOCOLO ADMINISTRATIVO ELETRÔNICO

20.1. Todo e qualquer documento relativo ao objeto deste Termo de Referência emitido pela CONTRATADA durante a vigência da contratação (nota fiscal, fatura, relatório, declaração, requerimento, etc.), deverá ser apresentado por meio do PROTOCOLO ADMINISTRATIVO ELETRÔNICO, disponível no item SERVIÇOS do menu no portal da CONTRATANTE;

20.2. Para a utilização do PROTOCOLO ADMINISTRATIVO ELETRÔNICO, após a assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá efetuar seu pré-cadastro e tomar as demais providências indicadas nas orientações disponíveis no portal referido no subitem anterior;

20.3. Por ocasião do protocolo administrativo eletrônico de cada documento, a CONTRATADA deverá indicar o número do Processo de Gestão Administrativa (PGEA) relativo à sua contratação, informado pela CONTRATANTE, além de cumprir todas as exigências quanto a prazo e forma para a apresentação de documentos.



21. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

21.1. As sanções aplicáveis na hipótese de inadimplemento serão disciplinadas no Edital, em consonância com o previsto nos arts. 155 a 163 da Lei nº 14.133/2021.

22. DO CUMPRIMENTO DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LEI N.º 13.709/2021)

22.1. É vedado às partes a utilização de todo e qualquer dado pessoal repassado em decorrência da execução contratual para finalidade distinta daquela do objeto da contratação, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.

22.2. As partes se comprometem a manter sigilo e confidencialidade de todas as informações – em especial os dados pessoais e os dados pessoais sensíveis – repassados em decorrência da execução contratual, em consonância com o disposto na Lei n. 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD), sendo vedado o repasse das informações a outras empresas ou pessoas, salvo aquelas decorrentes de obrigações legais ou para viabilizar o cumprimento do instrumento contratual.

22.3. As partes responderão administrativa e judicialmente caso causarem danos patrimoniais, morais, individuais ou coletivos, aos titulares de dados pessoais repassados em decorrência da execução contratual, por inobservância à Lei Geral de Proteção de Dados.

22.4. Em atendimento ao disposto na Lei Geral de Proteção de Dados, a CONTRATANTE, para a execução do serviço objeto deste contrato, tem acesso a dados pessoais dos representantes da CONTRATADA, tais como número do CPF e do RG, endereços eletrônico e residencial, e cópia do documento de identificação.

22.5. A CONTRATADA declara que tem ciência da existência da Lei Geral de Proteção de Dados e se compromete a adequar todos os procedimentos internos ao disposto na legislação com o intuito de proteger os dados pessoais repassados pelo CONTRATANTE.

22.6. A CONTRATADA fica obrigada a comunicar ao CONTRATANTE em até 24 (vinte e quatro) horas qualquer incidente de acessos não autorizados aos dados pessoais, situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, bem como adotar as providências dispostas no art. 48 da Lei Geral de Proteção de Dados.

22.7. A CONTRATADA, quando do encerramento do contrato, exceto se abrangidos pelo disposto nos incisos do artigo 16 da LGPD, fica obrigada a eliminar todo os dados pessoais obtidos em razão da execução do contrato. O CONTRATANTE deverá ser



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

formal e justificadamente comunicado da eventual impossibilidade da eliminação de dados pessoais que não se enquadrem na hipótese legal acima mencionada.

23. DISPOSIÇÕES FINAIS

23.1. Considerar-se-á a CONTRATADA como altamente especializada nos serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos na descrição dos equipamentos, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações, máquinas, equipamentos e aparelhos.

23.2. A CONTRATADA deverá considerar, ainda, os encargos decorrentes dos serviços de arremates, pintura, identificação, testes dos equipamentos, transporte vertical, horizontal e colocação de todos os equipamentos em suas bases e locais definitivos de instalação;

Diretoria de Arquitetura e Engenharia /PGT

Data e assinaturas eletrônicas



Anexo I - MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente memorial descritivo é parte integrante do Projeto Executivo da reforma da nova Sede da Procuradoria do Trabalho no Município de Araraquara (PTM) localizada à Rua Padre Duarte, 151, 18º e 19º andares, Ed. América, Jardim Nova América, em Araraquara /SP e tem por objetivo apresentar descrição técnica da solução projetada, levando em consideração as particularidades do edifício e instalações existentes, as normas técnicas e de segurança vigentes.

2. DADOS BÁSICOS

2.1. Endereço (local de instalação): Rua Padre Duarte, 151, 18º e 19º andares, Ed. América, Jardim Nova América, em Araraquara /SP

2.1.1. Área total dos pavimentos: 1.495,92 m²;

2.2. Número de pavimentos: 2

3. COMPOSIÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

3.1. Os anexos são compostos:

3.1.1. Anexo I – Memorial descritivo;

3.1.2. Anexo II - Caderno de encargos e especificações técnicas;

3.1.3. Anexo III - Planilha orçamentária;

3.1.4. Anexo IV - Cronograma físico-financeiro;

3.1.5. Anexo V - Demonstrativo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI);

3.1.6. Anexo VI – Projetos

3.1.6.1. Projeto e Arquitetura;

3.1.6.2. Projeto de Instalação Elétrica;

3.1.6.3. Projeto de Cabeamento Estruturado;

3.1.6.4. Projeto de Instalação Hidrossanitária;

3.1.6.5. Projeto de Climatização;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

3.1.6.6. Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio.

4. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

4.1. As descrições, especificações, plantas e os detalhes que compõem o projeto deverão ser seguidos com toda a fidelidade por parte da CONTRATADA, podendo a FISCALIZAÇÃO impugnar serviços, equipamentos, instalações e acabamentos que não condizem com este memorial ou com outros documentos do projeto.

4.2. A execução dos serviços e procedimentos descritos no projeto serão de total responsabilidade da CONTRATADA, independentemente dos horários de trabalho (diurnos, noturnos, dias úteis ou fins de semana e feriados) e de materiais complementares, sem nenhum custo extraordinário ao CONTRATANTE além daqueles contratados.

4.3. As eventuais divergências entre este memorial e demais partes integrantes do projeto deverão ser encaminhadas à FISCALIZAÇÃO.

4.4. Serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA:

4.4.1. Remanejamento e transporte (horizontal, vertical e entre locais na cidade), sob sua responsabilidade, dos equipamentos;

4.4.2. Execução dos serviços para o perfeito funcionamento do sistema;

4.4.3. Executar a montagem de todos os componentes da instalação, devendo utilizar para isto, mão-de-obra especializada, sob responsabilidade de engenheiro credenciado;

4.4.4. Colocar o sistema em operação, efetuando ajustes, regulagens e programações necessárias ao perfeito desempenho e funcionamento das instalações.

4.5. A CONTRATADA executará trabalhos complementares, tais como rasgos e recomposições de alvenaria e contrapiso, piso, forros, e arremates decorrentes da instalação do sistema, igualmente sem qualquer custo extraordinário ao CONTRATANTE.

4.6. Serviços que potencialmente gerarão ruídos e causaram transtornos a ao funcionamento do condomínio deverão ocorrer preferencialmente de segundas às sextas-feiras das 19h às 7h e aos sábados após às 13h. Serviços comuns que não gerarão ruído e barulho, risco de incêndio, odor, fluxos de carga e descarga de material e entulhos poderão ser realizados em horário comercial, previamente autorizados pelo Condomínio do Centro Comercial Cidade de Araraquara. Tais excepcionalidades poderão ser executadas desde que não haja reclamação dos vizinhos de pavimentos superiores e inferiores. Tais solicitações serão formalizadas pela contratada à



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

Fiscalização do Contrato que submeterá oficialmente ao Condomínio, o qual poderá estabelecer por escrito, quais serviços, dias e horários poderão ser executados.

5. NORMAS APLICÁVEIS

5.1. As especificações dos equipamentos e materiais, bem como a execução dos serviços, deverão estar de acordo com as seguintes normas

- 5.1.1.1. ABNT NBR 9050:2020 - Acessibilidade;
- 5.1.1.2. ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- 5.1.1.3. ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto;
- 5.1.1.4. ABNT NBR 5626:1982 – Instalação predial de água fria;
- 5.1.1.5. Disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes;
- 5.1.1.6. Portaria MARE nº 2.296/97 e atualizações – Práticas (SEAP) de Projetos, de Construção e de Manutenção;
- 5.1.1.7. Recomendações dos fabricantes.
- 5.1.1.8. ABNT NBR 14306:1999 - Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações - Projeto
- 5.1.1.9. ABNT NBR 14565:2013 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- 5.1.1.10. Disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes;
- 5.1.1.11. Normas internacionais consagradas, em caso de falta de normas da ABNT, ou para complementar os temas previstos em normas nacionais, como, por exemplo:
 - a) ANSI/TIA/EIA-568-B.1 – General Requirements;
 - b) ANSI/TIA/EIA-568-B.2 – Balanced Twisted Cabling Components;
 - c) ANSI/TIA/EIA-568- B.3 – Optical Fiber Cabling Components Standard.
 - d) ANSI/TIA/EIA-569-B – Commercial Building Standard For Telecommunications Pathways and Spaces;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

e) ANSI/TIA/EIA-606 – Administration Standard For Commercial Telecommunications Infrastructure;

f) ANSI/TIA/EIA-607 – Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications in Commercial Buildings;

5.1.1.12. Recomendações dos fabricantes.

6. DESMONTAGENS, DEMOLIÇÕES E REMOÇÃO DE ENTULHOS

6.1. Quando da execução dos desmontes/demolições, será tomada a devida precaução para que sejam evitados quaisquer tipos de danos aos materiais e instalações a serem mantidos.

6.2. Serão demolidos e retirados, manualmente ou com auxílio mecânico, alvenarias, revestimentos de pisos laminado e cerâmico, filetes e soleiras, revestimentos de paredes, marcenarias, bancadas, luminárias, toda fiação e cabeamento, eletrodutos, espelhos, caixas e espelhos de tomadas e interruptores, metais, louças, forros e demais elementos que se fizerem necessários, nos horários estabelecidos pela Fiscalização e Condomínio, evitando transtorno aos demais ocupantes da edificação.

6.3. O entulho proveniente dos serviços contratados deverá ser removido do local e depositado em caçambas locadas para tal fim, posicionadas fora da edificação, em local aprovado pela Fiscalização, pelo Condomínio e até a Prefeitura Municipal de Araraquara, conforme a necessidade.

6.4. Retirada de aparelhos sanitários nos sanitários que serão demolidos, indicados no projeto de arquitetura: sem reaproveitamento na adequação, devendo a empresa providenciar descarte do material retirado.

6.5. Retirada de marcenaria, sem reaproveitamento na adequação, indicadas no projeto de arquitetura.

6.6. Retirada de portais (batentes), portas, alizares, dobradiças, fechaduras e rodapés, indicadas no projeto de arquitetura, sem/com reaproveitamento na obra.

6.7. Retirada de forro, sem reaproveitamento.

6.8. Retirada de elementos que se encontram na parede, teto e piso, como adesivos, canaletas, eletrocalhas, luminárias, tomadas e interruptores de sobrepor, buchas e parafusos, fios, cabos sem reaproveitamento.

6.9. Retirada de esquadrias metálicas com vidro no 19º pavimento, indicada no projeto de arquitetura, sem reaproveitamento.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

6.10. Retirada de metais, como torneiras, registros, sifões, engates flexíveis, cubas e acabamentos para ralos e registros, nas áreas molhadas que serão demolidas, sem reaproveitamento na adequação.

6.11. Retirada de portas em vidro temperado e respectivas ferragens, sem aproveitamento.

6.12. Retiradas de acessórios, como porta toalhas, porta papel, espelhos, dispensers etc., das áreas molhadas que serão demolidas, sem reaproveitamento.

6.13. Demolição: Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

6.13.1. A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. A remoção de entulhos poderá ser feita por meio de calhas e tubos ou por meio de aberturas nas paredes. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes.

6.13.2. Carga manual e remoção de entulho: deve ser realizada com menor transtorno possível ao condomínio. Caso utilizado o elevador, sob autorização do Condomínio, deve ser providenciada capa de proteção das paredes e forro para o piso do equipamento.

6.13.3. A contratada deverá manter constantemente limpa as áreas de circulação por onde serão transportados os entulhos na dependência interna e externa do condomínio.

7. CONTRAPISO DE NIVELAMENTO E CORREÇÃO

7.1. Execução do contrapiso em argamassa desempenado sobre laje de piso.

7.2. Caso seja necessário somente a regularização do contrapiso existente para assentamento do novo piso acabado, os valores nas planilhas serão suprimidos.



8. EMASSAMENTO E PINTURA

8.1. Para a execução de qualquer tipo de emassamento e pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

8.1.1. As superfícies a serem emassadas e pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;

8.1.2. As superfícies a emassar e pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;

8.1.3. Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;

8.1.4. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;

8.1.5. Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

8.2. Emassamento de teto e paredes

8.2.1. Emassamento com massa corrida, para posterior pintura, da marca Sherwin Williams, Coral, Suvinil ou equivalente técnico.

8.3. Pintura

8.3.1. Paredes de alvenaria:

8.3.1.1. Pintura látex acrílica em três demãos na cor Branco Gelo, acetinado. Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicados e uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas. Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante. Referência: marca Sherwin Williams, Coral, Suvinil ou equivalente técnico. Local: paredes de alvenaria existentes.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

8.3.2. Paredes de paredes em gesso acartonado:

8.3.2.1. Utilizar tinta desenvolvida para aplicação diretamente sobre o gesso sem a necessidade de uso de fundo, pois a tinta não amarela com o tempo e fixa o pó solto específico do gesso, de forma que a superfície não sofra descascamento; com acabamento acrílico e acabamento fosco; Cor Branco Gelo; Composição: Resina acrílica modificada, pigmentos ativos e inertes, surfactantes, coalescentes, espessantes, microbicidas não metálicos, outros aditivos e água. Rende até 12m²/L; Demão: 2 a 3 demãos. Porém, dependendo do tipo de superfície e cor utilizada, pode ser necessário um número maior de demãos; Secagem: 30 minutos ao toque, 4 horas entre demãos, 4 horas final. Referência: Tinta Renova Direto no Gesso e Drywall, Coral ou equivalente técnico. Local: paredes em gesso acartonado.

8.3.3. Forro de gesso:

8.3.3.1. Pintura látex acrílica em três demãos, na cor Branco Neve Fosco, registrando no diário de obra, da marca Sherwin Williams, Coral, Suvnil ou equivalente técnico: Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicados e uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas. Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante. Referência: marca Sherwin Williams, Coral, Suvnil ou equivalente técnico. Local: teto em forro de gesso.

8.3.4. Portas mantidas:

8.3.4.1. As portas de madeira mantidas na reforma, indicadas no projeto de arquitetura, deverão ser pintadas de branco, para seguir um padrão e ornar com as novas portas que serão instaladas;

8.3.4.2. Pintura com Tinta composta por Água, bactericidas e Fungicidas não metálicos (Isotiazolinonas), Polímero Acrílico Modificado, Cargas Minerais Inertes, Éteres Glicólicos, Pigmentos Orgânicos e Inorgânicos



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

(isentos de Chumbo e Cromatos) e Aditivos; Cor: branco; Secagem de 30 minutos ao toque, 2 a 4 horas entre demãos e 4 horas para secagem final; Rendimento de 55m²/galão. As portas de madeiras existentes deverão ser lixadas, emassadas e posteriormente pintadas no local. Referência: SW Eco esmalte acetinado, Sherwin-Williams ou equivalente técnico. Local: Todas as portas de madeira existentes que serão mantidas (PEM).

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1. Entrada de energia e medição

9.1.1. A alimentação atual do pavimento é trifásica e deverá ser preservada se de acordo ou superior ao especificado em projeto.

9.1.2. A medição permanecerá distribuída nos quatro medidores existentes. Os disjuntores dos novos quadros respeitam os limites das medições existentes.

9.2. Redes de energia

9.2.1. A instalação será dividida em 4 quatro quadros conforme projetos. Os quadros separam as instalações da ala norte e sul e dos 18 e 19 pavimentos.

9.3. Infraestrutura

9.3.1. Toda a infraestrutura interna (eletrodutos, caixas e acessórios) deverá ser nova. A infraestrutura existente será retirada e inutilizada.

9.3.2. As eletrocalhas especificadas deverão ser suspensas sobre o forro por meio de suportes duplo espaçados a cada 1,5m.

9.3.3. Os circuitos derivarão em cada ambiente por meio de eletrodutos, finalmente, descidas em eletrodutos de PVC flexível.

9.3.4. Para toda derivação de perfilado a partir de eletrocalha deverá ser utilizado peça do tipo *acoplamento de eletrocalha para perfilado*.

9.3.5. Para toda derivação de perfilado ou eletrocalha para eletroduto deverá ser utilizado peça do tipo *saída lateral para eletroduto*.

9.3.6. Para as descidas em alvenaria, deverão ser utilizados eletrodutos em PVC flexível, que partirão de condutes suspensos sobre o forro ou diretamente das eletrocalhas/perfilados. As conexões de eletrodutos de seções diferentes ou materiais



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

diferentes deverão ser realizadas sempre por meio de caixas de passagem ou condutes.

9.3.7. As luminárias serão alimentadas por meio de extensões em cabo multipolar, que partirão de caixas octogonais, condutes sem tampa ou diretamente dos perfilados, e deverão ter comprimento mínimo de 2m de forma a permitir remanejamento facilitado da iluminação. As extensões serão terminadas em conector 2P+T fêmea e serão conectadas às luminárias por meio de cordões de alimentação destas, cujo comprimento não será inferior a 1m e que será terminado em conector 2P+T macho.

9.3.8. Para desvios de vigas ou instalações existentes, deverá ser utilizado eletroduto metálico flexível conectado a condute nas extremidades, limitando cada lançamento de eletroduto flexível a 2 curvas de 90°, no máximo.

9.3.9. Todo eletroduto flexível, seja PVC ou metálico, deverá ser conectado a condute apenas por meio de conector do tipo box.

9.3.10. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando, quando necessário, curvas pré-fabricadas. As curvas deverão ser de padrão comercial e escolhido de acordo com o diâmetro do duto empregado.

9.3.11. Os eletrodutos instalados sobre parede, piso ou laje deverão ser fixados meio de abraçadeiras tipo copo, espaçadas a cada 1,0m.

9.3.12. Os eletrodutos instalados suspensos sobre forro deverão ser fixados por meio de vergalhão rosca total e abraçadeiras tipo gota ou D com parafuso, espaçadas a cada 1,5m.

9.3.13. Todos os acessórios e condutes deverão ser do tipo sem rosca, utilizando apenas parafuso para fixação de eletroduto.

9.3.14. Todos os condutes deverão ser tampados. Deverão ser utilizados apenas condutes do tipo múltiplos (L e X). Para a conexão do eletroduto ao condute do tipo múltiplo, deverá ser utilizada conector compatível com diâmetro do eletroduto e rosca do condute.

9.3.15. Eventuais furos em viga para passagem de infraestrutura, como aqueles previstos em corredor para iluminação, deverão ser executados apenas em linha neutra, de forma a não comprometer a função estrutural dos elementos e mediante previa análise de profissional competente.

9.4. Cabos elétricos

9.4.1. Todos os cabos internos deverão ser novos.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

9.4.2. Todos os alimentadores deverão possuir isolação em dupla camada de borracha EPR, cobertura em PVC sem chumbo, classe de encordoamento 5, classe de isolação 0,6/1kV e seção mínima de 6mm².

9.4.3. Os condutores para circuitos terminais deverão possuir isolação em termoplástico não halogenado, em conformidade com as normas ABNT NBR 13.248 e ABNT NBR 13.570, classe de encordoamento 5, e seção mínima de 2,5mm².

9.4.4. As seguintes cores dos condutores deverão ser utilizadas preferencialmente:

9.4.4.1. FASE (rede comum): preto/vermelho

9.4.4.2. FASE (rede de climatização): amarelo

9.4.4.3. NEUTRO: azul claro

9.4.4.4. TERRA: verde-amarelo

9.4.4.5. RETORNO: branco

9.4.5. Todos os circuitos devem ser FASE, NEUTRO e TERRA.

9.4.6. As emendas, quando necessárias, deverão ser realizadas com solda estanhada, em caixas que possibilitem inspeção e manutenção.

9.4.7. As extremidades de todos os condutores (FASE, NEUTRO E TERRA) deverão ser identificadas por meio de anilhas, tanto nas caixas de derivação, como no quadro elétrico.

9.4.8. Todo trecho de fiação fora de eletroduto em forro, como as extensões para luminárias, deve ser cabo multipolar 0,6/1kV. Jamais poderá ser utilizado cabo PP para qualquer instalação fixa, sendo prevista em projeto apenas para cordões de alimentação.

9.5. Quadros elétricos

9.5.1. Todos os quadros deverão ser novos, em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60439/2003.

9.5.2. Todas as conexões no interior dos quadros elétricos deverão ser feitas por meio de terminais apropriados.

9.5.3. Todos os cabos deverão ser identificados por meio de anilhas.

9.5.4. Todos os disjuntores deverão ser identificados por meio de rótulos adesivos.

9.5.5. Para organização dos condutores no interior do quadro, deverão ser utilizadas abraçadeiras de nylon.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

9.5.6. Os quadros elétricos deverão ser entregues organizados e limpos:

9.5.6.1. Todos os condutores devidamente agrupados e organizados;

9.5.6.2. Todos os circuitos identificados;

9.5.6.3. Tabela de circuitos atualizada.

9.5.7. No interior do quadro deverá ser afixado a seguinte advertência:

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

9.5.8. Os quadros deverão ser dimensionados de maneira a acomodar, sem apertos, todos os componentes previstos nos diagramas unifilares e espaço para 4 disjuntores monopolares reservas.

9.5.9. Antes do fornecimento e instalação dos quadros elétricos, deverá ser submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, planta com detalhamento da vista interna dos quadros, indicando a posição de todos os elementos em escala adequada.

9.6. Tomadas e interruptores

9.6.1. Todas as tomadas e interruptores deverão ser novos.

9.6.2. As tomadas deverão ser do tipo 2P+T hexagonal 10A, em conformidade com a norma NBR 14.136. As tomadas de 20A serão utilizadas apenas quando estritamente necessário pela carga a ser alimentada.

9.6.3. As tomadas das diferentes redes serão diferenciadas por meio de cores distintas, sendo a cor BRANCA utilizada para a rede comum.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

9.6.4. Para a alimentação dos equipamentos de climatização e módulos de iluminação de emergência, deverão ser utilizadas tomadas em condutores instaladas sobre o forro, suspensos ou fixados direto em laje.

9.7. Serviços finais

9.7.1. Ao término da instalação, a CONTRATADA deverá efetuar a atualização (“As Built”) dos desenhos de todos os projetos referentes aos serviços executados. Deverá ser entregue ao CONTRATANTE uma via plotada de cada projeto (nas mesmas escalas fornecidas pelo CONTRATANTE originalmente) e em CD (desenhos em AutoCAD, formato “dwg”).

9.7.2. Caberá ainda à CONTRADA realizar limpeza geral ao final da adequação. Deverão ser devidamente removidos do local todos os materiais, equipamentos e peças remanescentes, além de sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;

9.7.3. Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;

9.7.4. A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;

9.7.5. Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta e argamassa de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;

9.7.6. Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pelo CONTRATANTE.

10. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO E TELEFONIA

10.1. Entrada de telecomunicações:

10.1.1. A chegada de telefonia no pavimento, a partir de Distribuidor Geral (DG) de Telefonia embutido em alvenaria, será preservada.

10.1.2. A partir do DG de entrada, será providenciada infraestrutura nova até o DG secundário, de uso opcional pelo CONTRATANTE, localizado no CPD, e posteriormente até o rack da central telefônica.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

10.1.3. Não é escopo deste projeto o fornecimento de qualquer equipamento ativo de telecomunicações, sendo de responsabilidade do CONTRATANTE a definição e instalação posterior dos sistemas definidos por sua área técnica.

10.2. Infraestrutura

10.2.1. Toda a infraestrutura interna (eletrodutos, caixas e acessórios) deverá ser nova. A infraestrutura existente será retirada e inutilizada.

10.2.2. A partir de rack de telecomunicações no CPD, os cabos serão lançados por meio de eletrocalhas perfuradas, suspensas sobre o forro por meio de suportes duplo espaçados a cada 1,5m.

10.2.3. Para as descidas em alvenaria, os eletrodutos em PVC flexível deverão partirão de condutes suspensos sobre o forro ou diretamente das eletrocalhas/perfilados. As conexões de eletrodutos de seções diferentes ou materiais diferentes deverão ser realizadas sempre por meio de caixas de passagem ou condutes.

10.2.4. O diâmetro dos eletrodutos deverá ser de DN32, para dutos flexíveis.

10.2.5. Para desvios de vigas ou instalações existentes, deverá ser utilizado eletroduto metálico flexível conectado a condute nas extremidades, limitando cada lançamento de eletroduto flexível a 2 curvas de 90°, no máximo.

10.2.6. Todo eletroduto flexível, seja PVC ou metálico, deverá ser conectado a condute apenas por meio de conector do tipo box.

10.2.7. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando, quando necessário, curvas pré-fabricadas. As curvas serão de padrão comercial e escolhido de acordo com o diâmetro do duto empregado.

10.2.8. Os eletrodutos instalados sobre parede, piso ou laje deverão ser fixados meio de abraçadeiras tipo copo, espaçadas a cada 1,0m.

10.2.9. Os eletrodutos instalados suspensos sobre forro deverão ser fixados por meio de vergalhão rosca total e abraçadeiras tipo gota ou D com parafuso, espaçadas a cada 1,5m.

10.2.10. Todos os acessórios e condutes serão do tipo sem rosca, utilizando apenas parafuso para fixação de eletroduto.

10.2.11. Todos os condutes deverão ser tampados. Deverão ser utilizados apenas condutes do tipo múltiplos (L e X). Para a conexão do eletroduto ao condute do tipo múltiplo, deverá ser utilizada conector compatível com diâmetro do eletroduto e rosca do condute.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

10.3. Cabos

10.3.1. O cabeamento será do tipo UTP, 4 pares não blindados, 23 AWG, categoria 6, revestimento em PVC antichama, cor vermelha.

10.3.2. Todos os cabos utilizados na instalação deverão atender a todas as características físicas e elétricas compatíveis com a categoria 6, conforme especificações em norma ANSI/TIA/EIA 568 B.

10.3.3. Para interligação entre *switch* e patch panel deverão ser utilizados cordões de manobra (*patch cords*), a serem fornecidos pelo CONTRATANTE. Cada *patch cord* deverá apresentar identificação alfanumérica única através de etiquetas em ambas as extremidades, cuja codificação seja compatível com o projeto.

10.3.4. Os *patch cords* serão do tipo UTP, 4 pares não-blindados, 23 AWG, categoria 6, revestimento em PVC antichama, cor azul. Deverão ser certificados de fábrica e possuir capas termoplásticas coloridas inseridas sobre os conectores, dificultando a desconexão acidental do produto.

10.3.5. A pinagem para todos os pontos será T568B.

10.4. Racks

10.4.1. Para distribuição dos pontos no pavimento, a CONTRATADA deverá fornecer 1 rack de telecomunicações, que deverá acompanhar todos os acessórios para apoio e movimentação (rodas), portas com tranca e demais acessórios especificados no caderno de especificações técnicas.

10.4.2. O rack deverá ter uma boa apresentação, de forma que seja possível uma fácil visualização da identificação alfanumérica dos módulos.

10.5. Tomadas e conectores

10.5.1. Todas as tomadas e conectores deverão ser novos, do tipo RJ45 fêmea, Categoria 6, padrão Keystone.

10.6. Identificação dos elementos da instalação

10.6.1. Todas as tomadas de telecomunicações deverão ser identificadas por meio de rótulos adesivos, utilizando a nomenclatura indicada em planta.

10.6.2. Todos os racks deverão ser identificados por meio de rótulos adesivos, conforme nomenclatura indicada em planta.

10.6.3. Todos os equipamentos e *patch panels* nos racks deverão ser identificados e numerados por meio de rótulos adesivos.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

10.6.4. Todas as portas dos *patch panels* deverão ser numeradas conforme plantas.

10.6.5. Todos os *patchcords* deverão ser identificadas em ambas extremidades com o número do respectivo ponto por meio de rótulo adesivo.

10.7. Teste do cabeamento

10.7.1. Para avaliação quanto aos aspectos físicos da instalação de cabeamento, deverão ser verificadas as seguintes condições:

10.7.1.1. Inversão de pares;

10.7.1.2. Curto-circuito;

10.7.1.3. Continuidade.

10.7.2. Para avaliação de desempenho, deverá ser realizada certificação do cabeamento com aparelho de certificação apropriado para testes em cabo UTP Categoria 6.

10.7.3. A Contratada deverá apresentar laudo de aferição do equipamento antes de iniciar os testes. Em hipótese alguma serão aceitos testes feitos com equipamentos com laudos de aferição vencidos.

10.7.4. Como resultado do teste de desempenho, deverá ser entregue relatório de certificação, em meio físico e digital, atestando que todos as grandezas listadas a seguir estão em conformidade com os requisitos de desempenho para a Categoria 6:

10.7.4.1. Comprimento do enlace em metros;

10.7.4.2. Mapa de fios - continuidade e polaridade;

10.7.4.3. Impedância, em ohms;

10.7.4.4. Perda de inserção, em dB;

10.7.4.5. NEXT (NearEndCrosstalk) - atenuação de Paradiafonia, em dB;

10.7.4.6. ACR (Attenuation-to-Crosstalk-Ratio), em dB;

10.7.4.7. Perda de retorno (ReturnLoss - RL), em dB;

10.7.4.8. Far End Crosstalk (FEXT) & Equal Level Crosstalk (ELFEXT) (par-a-par e "power-sum"), em dB;

10.7.4.9. DelaySkew, em ns;

10.8. Serviços Finais



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

10.8.1. Ao término da instalação, a CONTRATADA deverá efetuar a atualização (“As Built”) dos desenhos de todos os projetos referentes aos serviços executados. Deverá ser entregue ao CONTRATANTE uma via plotada de cada projeto (nas mesmas escalas fornecidas pelo CONTRATANTE originalmente) e em CD (desenhos em AutoCAD, formato “dwg”).

10.8.2. Caberá ainda à CONTRADA realizar limpeza geral ao final da adequação. Deverão ser devidamente removidos todos os materiais, equipamentos e peças remanescentes, além de sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;

10.8.3. Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;

10.8.4. A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;

10.8.5. Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta e argamassa de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;

10.8.6. Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pelo CONTRATANTE.

11. SISTEMAS HIDRÁULICOS

11.1. O presente memorial descritivo é parte integrante do Projeto Executivo das reformas do Décimo oitavo e décimo nono Pavimentos da Torre B do Centro Comercial Cidade de Araraquara, local da nova Sede da Procuradoria do Trabalho no Município de Araraquara, e tem por objetivo apresentar descrição técnica das instalações hidrossanitárias, levando em consideração as particularidades dos edifícios e instalações existentes, as normas técnicas e de segurança vigentes.

11.2. Normas aplicáveis. As especificações dos materiais, bem como a execução dos serviços, deverão estar de acordo com as seguintes normas:

11.2.1. ABNT NBR 5626:1998: Instalações Prediais de água fria;

11.2.2. ABNT NBR 8160:1999: Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário;

11.2.3. ABNT NBR 10844:1989: Instalações Prediais de águas pluviais;

11.2.4. Disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

11.2.5. Regulamentos do Corpo de Bombeiros de Araraquara;

11.2.6. Normas técnicas específicas, se houver;

11.2.7. Normas internacionais consagradas, em caso de falta de normas da ABNT, ou para complementar os temas previstos em normas nacionais;

11.2.8. Portaria MARE nº 2.296/97 e atualizações – Práticas (SEAP) de Projetos, de Construção e de Manutenção;

11.3. Descrição das instalações HIDROSSANITÁRIOS

11.3.1. Trata-se da intervenção nas áreas molhadas do 18º e 19º pavimentos do Edifício América na Cidade de Araraquara.

11.3.2. A configuração das áreas será modificada conforme layout da arquitetura e os registros e as peças sanitárias.

11.3.3. Não haverá reaproveitamento de quaisquer materiais (tubos, conexões, louças e metais) existentes na distribuição interna do pavimento.

11.3.4. A distribuição dos circuitos de iluminação é realizada por meio de eletrodutos fixados em laje, e tomada em condutele para alimentação das luminárias.

11.4. Condições gerais

11.4.1. A execução de qualquer serviço de Instalação Hidrossanitária deverá obedecer rigorosamente às especificações e detalhes do projeto, bem como as prescrições contidas na ABNT, e as recomendações e prescrições do Fabricante, para os diversos materiais e a esta especificação.

11.4.2. Todo material deverá ser obrigatoriamente de primeira qualidade, sem uso anterior.

11.4.3. Todo material entregue está sujeito à inspeção da Fiscalização devendo ter todos os requisitos de interesse para um bom funcionamento e aspecto. Todas as peças e acessórios serão instalados dentro da boa técnica, obedecendo às indicações dos desenhos do Projeto de Arquitetura.

11.4.4. Para o local de aplicação do material descrito nesta especificação, deverá ser consultado o Projeto de Arquitetura e Hidrossanitário. Estas instalações visam permitir o abastecimento de água potável nos diversos pontos de consumo, levando-se em conta o traçado e dimensionamento, condições favoráveis de vazão e pressão. Serão utilizados materiais em PVC, preferencialmente da marca TIGRE, AMANCO ou equivalente técnico.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

11.4.5. Os ramais de descarga das bacias sanitárias serão de diâmetro 100mm, em PVC classe 12, e para os lavatórios, pias e mictórios, serão de diâmetro indicado em projeto e planilha orçamentária, do mesmo material.

11.4.6. Só poderão ser instaladas peças com referência diferente das dispostas nesta especificação, mediante aprovação da Fiscalização. As louças sanitárias deverão ser colocadas de forma que a tampa, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta. Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material do rejunte do piso. O perfeito estado de cada aparelho deverá ser minuciosamente verificado antes de sua colocação.

11.4.7. As louças deverão ser fornecidas com todos os parafusos e demais acessórios de fixação cromados necessários para sua instalação, bem como sifão no caso de lavatórios.

11.4.8. Caberá à Contratada assentar os materiais nos locais apropriados, em perfeito funcionamento, e a responsabilidade quanto aos materiais empregados.

11.4.9. A Contratada entregará a adequação somente após as instalações terem sido testadas.

11.4.10. A Contratada deverá remover, com a maior brevidade possível, para bota fora, todo o entulho proveniente das demolições necessárias à implantação das instalações Hidro Sanitárias de modo a que este não interfira com o funcionamento.

11.5. Água fria

11.5.1. As tubulações internas de água fria do Prédio serão de PVC soldável. As tubulações serão embutidas nas alvenarias e sob as pavimentações, devendo ser assentadas antes dos revestimentos e das pavimentações, a fim de evitar remendos nas superfícies.

11.5.2. Todas as saídas das tubulações de água fria para lavatório e pia deverão ser em joelho, tê ou luva soldável e com bucha de latão 25x1/2". A saída para o tanque será em luva soldável e com bucha de latão 25x3/4"

11.5.3. Antes de se iniciar a implantação das novas instalações de água fria deverá ser verificada e descoberta a tubulação alimentadora existentes. Será utilizada a coluna de alimentação existente no edifício, utilizando-se tê com redução para o diâmetro 50mm, padrão de distribuição interna dos sanitários,

11.5.4. Partindo-se, então, desta com a nova tubulação de distribuição, de acordo com o layout das peças sanitárias constantes do projeto.

11.6. Especificações de materiais água fria



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

11.6.1. Tubos soldáveis

11.6.1.1. Matéria prima: PVC marrom

11.6.1.2. Bitolas: 25, 40, 50 e 60

11.6.1.3. Pressão de serviço (a 20°C) - Conexões entre 20 e 50 mm: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a) e Conexões entre 60 e 110 mm: 10 Kgf/cm² (100 m.c.a)

11.6.1.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.6.2. Joelhos soldáveis 90°

11.6.2.1. Matéria prima: PVC marrom

11.6.2.2. Bitolas: 25, 50 e 60

11.6.2.3. Pressão de serviço (a 20°C) - Conexões entre 20 e 50 mm: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a) e Conexões entre 60 e 110 mm: 10 Kgf/cm² (100 m.c.a)

11.6.2.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.6.3. Joelhos soldáveis 45°

11.6.3.1. Matéria prima: PVC marrom

11.6.3.2. Bitolas: 25 e 50

11.6.3.3. Pressão de serviço (a 20°C) - Conexões entre 20 e 50 mm: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a)

11.6.3.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.6.4. Joelhos soldáveis com bucha de latão 90°

11.6.4.1. Matéria prima: PVC azul, com bucha de latão

11.6.4.2. Bitolas: 25x1/2" (com redução)

11.6.4.3. Rosca padrão BSP (NBQ ISSO 7-1)

11.6.4.4. Pressão de serviço (a 20°C) - (75 m.c.a)

11.6.4.5. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.6.5. Tês soldáveis com bucha de latão 90°

11.6.5.1. Matéria prima: PVC azul, com bucha de latão

11.6.5.2. Bitolas: 25x1/2" (com redução)



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

- 11.6.5.3. Rosca padrão BSP (NBQ ISSO 7-1)
- 11.6.5.4. Pressão de serviço (a 20°C) - (75 m.c.a)
- 11.6.5.5. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente
- 11.6.6. Luvas soldáveis com bucha de latão 90°
 - 11.6.6.1. Matéria prima: PVC azul, com bucha de latão
 - 11.6.6.2. Bitolas: 25x3/4"
 - 11.6.6.3. Rosca padrão BSP (NBQ ISSO 7-1)
 - 11.6.6.4. Pressão de serviço (a 20°C) - (75 m.c.a)
 - 11.6.6.5. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente
- 11.6.7. Luva de redução soldável curta
 - 11.6.7.1. Matéria prima: PVC marrom
 - 11.6.7.2. Bitolas: 60-50mm
 - 11.6.7.3. Pressão de serviço (a 20°C) - Conexões entre 20 e 50 mm: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a)
 - 11.6.7.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente
- 11.6.8. Adaptador soldável curto com bolsa e rosca para registro
 - 11.6.8.1. Matéria prima: PVC marrom
 - 11.6.8.2. Bitolas: 25mm-3/4" e 50mm-1 1/4"
 - 11.6.8.3. Pressão de serviço (a 20°C) - Conexões entre 20 e 50 mm: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a)
 - 11.6.8.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente
- 11.6.9. Tubo para válvula de descarga
 - 11.6.9.1. Matéria prima: PVC marrom
 - 11.6.9.2. Bitolas: 38mm x 0,8mm
 - 11.6.9.3. Pressão de serviço (a 20°C) - Conexões entre 20 e 50 mm: 7,5 Kgf/cm² (75 m.c.a)
 - 11.6.9.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

11.6.10. Tubo de ligação para vaso sanitário

11.6.10.1. Matéria prima: metal cromado

11.6.10.2. Bitolas: 1 1/2"

11.6.10.3. Comprimento 25cm, ajustável

11.6.10.4. Referência: Deca ou equivalente

11.7. Esgoto

11.7.1. Os tubos e conexões serão em PVC rígido brancos, linha sanitária, com ponta e bolsa. As juntas serão soldadas ou elásticas com anel de borracha. Os trechos compridos terão uma junta de dilatação a cada 6 metros, empregando junta elástica. Ref.: marca TIGRE, AMANCO ou equivalente técnico.

11.7.2. Os esgotos são coletados em diversos ramais, em PVC branco, e encaminhados por coletores, em PVC branco, pelo térreo e lançado à rede pública, por um coletor predial de 100 mm.

11.7.3. Os ramais de esgoto dos banheiros serão ventilados por um ramal de ventilação, em PVC branco, a partir de uma coluna de ventilação, também em PVC branco. O ramal de ventilação será ligado à coluna de ventilação em altura superior ao nível de transbordamento do aparelho sanitário mais alto que esteja ligado ao ramal de esgoto ventilado, de forma a evitar que, em caso de entupimento no ramal, a coluna de ventilação venha a conduzir efluentes de esgoto.

11.7.4. O esgoto proveniente da pia da copa será encaminhado a uma caixa de gordura tipo simples, em PVC, fechada hermeticamente com tampa removível, e localizada no pavimento abaixo da bancada. A saída da caixa de gordura ligará ao ramal de esgoto do sanitário mais próximo. A caixa de gordura foi dimensionada conforme descrito na NBR 8.160/1999

11.8. Especificações de materiais esgoto

11.8.1. Tubos rígido soldável com ponta, bolsa e virola

11.8.1.1. Matéria prima: PVC branco

11.8.1.2. Bitolas: 40, 50 e 100

11.8.1.3. Série: Normal

11.8.1.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.8.2. Joelhos soldáveis 90°



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

11.8.2.1. Matéria prima: PVC branco

11.8.2.2. Bitolas: 40, 50 e 100

11.8.2.3. Série: Normal

11.8.2.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.9. Joelhos soldáveis 45°

11.9.1.1. Matéria prima: PVC branco

11.9.1.2. Bitolas: 40, 50 e 100

11.9.1.3. Série: Normal

11.9.1.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.10. Joelhos soldáveis 90° com anel de borracha

11.10.1.1. Matéria prima: PVC branco

11.10.1.2. Bitolas: 40, 50

11.10.1.3. Série: Normal

11.10.1.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.11. Tê sanitário

11.11.1.1. Matéria prima: PVC branco

11.11.1.2. Bitolas: 50

11.11.1.3. Série: Normal

11.11.1.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.12. Tê sanitário com redução

11.12.1.1. Matéria prima: PVC branco

11.12.1.2. Bitolas: 100-50mm

11.12.1.3. Série: Normal

11.12.1.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.13. Curva 90° curta

11.13.1.1. Matéria prima: PVC branco



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

11.13.1.2. Bitolas: 40

11.13.1.3. Série: Normal

11.13.1.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.14. Junção simples

11.14.1.1. Matéria prima: PVC branco

11.14.1.2. Bitolas: 50 e 100

11.14.1.3. Série: Normal

11.14.1.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.15. Junção simples com redução

11.15.1.1. Matéria prima: PVC branco

11.15.1.2. Bitolas: 100-50mm

11.15.1.3. Série: Normal

11.15.1.4. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

11.15.1.5. Caixa de gordura

11.15.1.6. Matéria prima: corpo em PVC e tampa ABS

11.15.1.7. Dimensões – 558mm x 300mm Capacidade 19 litros

11.15.1.8. Entrada de 50mm e saída de 100mm

11.15.1.9. Referência: Tigre, Amanco ou equivalente

12. CLIMATIZAÇÃO

12.1. O presente caderno tem por finalidade o estabelecimento de condições mínimas para a fabricação, fornecimento, montagem e instalação dos equipamentos dos sistemas de ar condicionado tipo expansão direta multi-split (VRV) e mini-split (compressor com rotação variável – inverter), para atender o projeto de climatização da Procuradoria do Trabalho no Município de Araraquara, localizada à Rua Padre Duarte, 151, 18º e 19º andares, Ed. América, Jardim Nova América, em Araraquara /SP.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.2. Para fabricação, montagem dos equipamentos e seus acessórios, bem como para toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das publicações da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

12.2.1. ABNT - NBR 16401-1 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 1: Projetos das Instalações;

12.2.2. ABNT - NBR 16401-2 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 2: Parâmetros de Conforto Térmico;

12.2.3. ABNT - NBR 16401-3 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 3: Qualidade do ar interior;

12.2.4. ABNT - NBR 5410 – (antiga NB-3) – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

12.3. Para os casos omissos nestas normas, as orientações serão complementadas pelas seguintes publicações técnicas:

12.3.1. ARI – Air Conditioning and Refrigeration Institute;

12.3.2. ASHRAE – American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers

12.3.3. ASME – American Society of Mechanical Engineers;

12.3.4. DIN - Deutsche Industrie Normen;

12.3.5. NEC – National Electrical Code;

12.3.6. SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association;

12.3.7. AMCA (Air Moving and Conditioning Association);

12.4. Para os equipamentos e materiais também deverão ser respeitadas as normas e manuais de instalação fornecidos pelos fabricantes.

12.4.1. Os materiais a serem instalados deverão ser novos, de qualidade adequada e deverão estar de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas acima.

12.4.2. Todos os materiais, equipamentos e instalações deverão estar de acordo com os regulamentos de proteção contra incêndio, especialmente os isolamentos térmicos, que deverão ser feitos de material incombustível ou auto extingüível.

12.5. O desempenho dos filtros de ar atenderá ao descrito nas normas ABNT NBR 16401, as normas pertinentes da ASHRAE e Portaria nº. 3523 do Ministério da Saúde.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.6. Os ventiladores obedecerão às velocidades limites, na descarga, indicadas nas normas ABNT NBR 16401.

12.7. Os níveis de emissão sonora das unidades estarão compatíveis com a norma ARI-STANDARD 575.

12.8. Todos os testes aqui indicados seguirão as normas pertinentes da ABNT. Em caso de não haver normas da ABNT para quaisquer dos testes, serão seguidas todas as normas pertinentes da ASHRAE ou normas por esta indicada na última versão do seu HANDBOOK-EQUIPMENTS.

12.9. O sistema de ar condicionado obedecerá, quanto aos níveis de ruídos e vibrações da máquina e instalações, as normas da ABNT, e, no caso de omissão destas, as normas da ARI e ASHRAE.

12.9.1. A seleção de difusores, grelhas de insuflação e retorno deverá garantir o nível NC (Noise Criteria) de NC-40.

12.10. As taxas de ocupação dos recintos e de renovação de ar foram baseadas na tabela 1 – Vazão eficaz mínima de ar exterior para ventilação da NBR 16401-3:2008 e no layout de ocupação dos ambientes do projeto de Layout – Arquitetura.

12.10.1. Para a dissipação foi tomada por base o calor liberado por pessoas, contido na tabela C.1 – Taxas típicas de calor liberado por pessoas da NBR 16401-1:2008.

12.10.2. As portas dos ambientes condicionados quando se comunicam com o exterior ou ambientes não condicionados foram consideradas fechadas, devendo nestes casos, serem utilizadas molas de fechamento automático.

12.11. A nova sede da Procuradoria do Trabalho no Município de Araraquara será atendida por (08) oito sistemas de climatização do tipo multi-split VRV (volume de refrigerante variável) e por (04) quatro unidades completas mini-split (compressor inverter).

12.12. Compõem estes sistemas multi-split VRV de 04 (oito) unidades evaporadoras do tipo “piso-teto”, 22 (vinte e duas) evaporadoras do tipo “hi-wall”, e (08) oito unidades condensadoras.

12.13. Complementam estes sistemas mais 04 (quatro) unidades mini-splits, todas com compressores “inverter”.

Item / Identificação	Área / Ambiente	Modelo (Ref.: FUJITSU)	Diâmetros (POL)
UE/DC-01 / UC/DC-01	DATA CENTER	ASBG24JFBC(G) / AOBG24JFCC	(1/4") / (3/8")



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

UE/DC-02 / UC/DC-02	DATA CENTER	ASBG24JFBC(G) / AOBG24JFCC	(1/4") / (3/8")
UC/AUD-01 / UE-AUD-01	SALA DE AUDIÊNCIA 02	ASBG30JFBB(G) / AOBG30JFTB	(3/8") / (5/8")
UC/DES-01 / UE/DES-01	COPA/ DESCOMPRESSÃO	ABBH45KRTA / AOBH45KBTB	(3/8") / (5/8")

12.14. As unidades condensadoras serão interligadas às unidades evaporadoras por intermédio das redes de refrigerante (linha de líquido e linha de gás), conforme dimensionamento apresentado no projeto. As condensadoras serão instaladas nas áreas técnicas existentes conforme projeto.

12.15. A renovação de ar para os ambientes será realizada por meio de 02 (dois) ventiladores centrífugos instalados acima do 19º pavimento conforme projeto. Estes ventiladores fornecerão ar filtrado para os ambientes e equipamentos por meio de uma rede de dutos em tubulação de PVC.

12.16. O sistema de automação e controle da instalação de condicionamento de ar está incorporado ao sistema VRV. Os fios de comando farão a interligação e integração das unidades condensadoras com as respectivas unidades evaporadoras. Os pontos de força das condensadoras, evaporadoras e dos ventiladores estão indicados em projeto, conforme documentos técnicos em anexo.

12.17. Os equipamentos do sistema permitirão o condicionamento dos ambientes beneficiados ao longo de todo o ano, e terão todos os acessórios necessários para a supervisão e automação do sistema fornecido pelo fabricante.

12.18. As unidades evaporadoras serão instaladas nos ambientes condicionados e deverão apresentar as seguintes características técnicas:

12.18.1. Controle de capacidade por válvula de expansão eletrônica;

12.18.2. Sensores de superaquecimento / sub-resfriamento (termistores);

12.18.3. Sensor de temperatura ambiente (termistor no retorno);

12.18.4. Ventilador de baixo nível de ruído;

12.18.5. Placa de controle inteligente endereçável;

12.18.6. Bomba de drenagem – unidades piso/teto;

12.18.7. Sensor de nível máximo de água na bandeja de dreno;

12.18.8. A unidade deverá ser perfeitamente isolada para prevenção de condensação externa;

12.18.9. Compatível para a utilização com refrigerante R-410^a e/ou R-32.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.19. As unidades evaporadoras deverão obedecer às seguintes características abaixo.

12.19.1. O gabinete será construído em chapa de aço devidamente tratado contra corrosão e pintado em esmalte sintético, ou plástico injetado, providos de isolamento térmico.

12.19.2. Deverá contar com armação para filtros de ar e bandeja de recolhimento de condensado, com tratamento anticorrosivo e isolamento térmico na face inferior, devendo ser dotados de bombas de transferência de condensado nos evaporadores do tipo “cassete”.

12.19.3. O ventilador deverá ser do tipo centrífugo, com rotor de pás curvadas para frente, sirocco, rigorosamente balanceado, estática e dinamicamente, acionado diretamente por motor elétrico, de 220volts, monofásico, 60Hz, com três velocidades de rotação, de funcionamento silencioso.

12.19.4. A serpentina será fabricada em tubos de cobre sem costura, diâmetro mínimo de 1/8”, com aletas de alumínio, sendo o número de filas em profundidade especificado pelo fabricante, de maneira que a capacidade do equipamento seja adequada à especificada.

12.19.5. Válvula de expansão eletrônica linear permitindo perfeito ajuste da capacidade térmica do evaporador.

12.19.6. Filtros de ar. Tipo descartável, montados no próprio evaporador.

12.20. Os controles remotos para as unidades evaporadoras deverão ser sem fio, e deverá ter os seguintes elementos:

12.20.1. Tela de cristal líquido;

12.20.2. Liga / Desliga;

12.20.3. Velocidade do ventilador;

12.20.4. Ajuste da temperatura;

12.20.5. Direcionamento do jato de ar.

12.21. As unidades condensadoras serão dotadas de compressores com tecnologia *scroll inverter* ou *rotativo inverter*, situadas em área externa, com facilidade para tomada e descarga de ar de condensação. Serão desenvolvidas para operar somente no modo “resfriamento”. Todos os compressores do circuito frigorígeno devem ter velocidade variável (inverter), não serão aceitos compressores com velocidade fixa.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.22. As unidades condensadoras serão instaladas sobre coxins contínuos de borracha. Os coxins devem possuir o mesmo comprimento da base das condensadoras, de maneira que a carga seja mais bem distribuída sobre a laje.

12.23. As unidades condensadoras serão compostas dos seguintes componentes descritos abaixo.

12.23.1. Gabinete de construção robusta, em chapa de aço, com tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento, com painéis frontais e laterais removíveis para manutenção.

12.23.2. Compressor frigorífico do tipo “*scroll-inverter*” ou “duplo rotativo”, com proteção térmica, válvula de sucção e descarga, devendo o conjunto operar com gás refrigerante R-410^a e/ou R-32.

12.23.3. O COP médio (kW/kW) das unidades condensadoras não poderá ser inferior a 3,20.

12.23.4. O nível de ruído das unidades condensadoras, não poderá ultrapassar a 65dB durante o dia e deverá possuir recurso de redução de ruído durante operação noturna.

12.23.5. Os compressores deverão ter garantia mínima de 03 (três) anos contados a partir da data de recebimento definitivo da obra.

12.23.6. A serpentina para condensação de gás será construída em tubos de cobre/alumínio, com ranhuras internas, aletas em chapas de alumínio corrugado e montada sobre cabeceiras em chapa de aço galvanizado. A perfeita aderência entre os tubos e aletas deverá ser obtida por expansão mecânica dos tubos, conferindo ao conjunto, elevada eficiência na troca de calor.

12.23.7. Ventilador tipo axial em material resistente a corrosão nas hélices ou em plástico de engenharia injetado de alta resistência, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada. A hélice deverá ser montada diretamente no eixo do motor e com nível máximo de ruído permitido de 65dBA.

12.24. Os ventiladores para renovação de ar exterior deverão possuir as seguintes características abaixo.

12.24.1. Deverão possuir estrutura em alumínio ou aço, com ventilador centrífugo.

12.24.2. O rotor do ventilador será balanceado estática e dinamicamente, operando sobre rolamentos.

12.24.3. Os motores serão do tipo assíncrono de classe B, operando com uma tensão de 220V, 60Hz.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.25. Em virtude das grandes distâncias horizontais e verticais a serem vencidas pelo sistema de condicionamento de ar foram utilizados “splits” do tipo inverter para climatização das demais salas dos pavimentos, conforme projeto.

12.26. As unidades do tipo mini-split “invert” deverão possuir as seguintes características abaixo.

12.26.1. As evaporadoras terão gabinetes em estrutura metálica com painéis em plástico injetado. Os painéis de fechamento deverão ser facilmente removíveis, permitindo total acesso aos componentes internos.

12.26.2. O ventilador deverá ser do tipo centrífugo com três velocidades. O rotor deverá ser construído em aço galvanizado, ser dinâmica e estaticamente balanceado, acionado por motor elétrico de acionamento direto.

12.26.3. A serpentina será dotada de aletas do tipo “plate fin” e tubos de cobre. O perfil das aletas deverá facilitar a manutenção e limpeza das mesmas.

12.26.4. O condensador deverá ser dotado de serpentina de 1 a 2 filas de tubos. Será testado quanto à resistência mecânica e vazamentos. O ventilador será do tipo axial, o motor elétrico acionado por inversor de frequência. O condensador do condicionador terá descarga horizontal.

12.26.5. O condicionador disporá de um estágio de filtragem de ar na admissão de ar de retorno. O filtro de ar deverá ser composto por tela lavável, de fácil remoção, montado em moldura de chapa de aço galvanizado.

12.26.6. As unidades evaporadoras serão comandadas através de controle remoto sem fio com display de cristal líquido, que terá capacidade de selecionar uma das três velocidades do ventilador, timer semanal para pré-determinar os dias de funcionamento, auto-restart (reinício automático após falta ou pico de energia elétrica) e acionamento do controle automático de direcionamento vertical do insuflamento de ar.

12.27. Os ventiladores de ar exterior deverão ter seu comando de acionamento e desligamento com programação horário, os programadores/timers deverão ser instalados nos respectivos quadros de alimentação e comando dos ventiladores. .

12.28. Circuito Frigorígeno.

12.28.1. Circuito frigorígeno deverá ser constituído de tubos de cobre, sem costura, em bitolas adequadas, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.28.2. Toda a infraestrutura deverá ser soldada em suas conexões com solda especial do tipo Foscooper totalmente desidratadas e pressurizadas com Nitrogênio a fim de garantir maior limpeza na linha sem borras da solda. No caso de alteração de locação dos equipamentos, o redimensionamento da tubulação deverá levar em conta as perdas de carga, em função da distância entre o evaporador e o conjunto compressor-condensador e de novas conexões.

12.28.3. O dimensionamento da tubulação deve ser feito levando em conta a perda de carga, em função da distância entre os evaporadores e o conjunto compressor-condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento efetivamente instalado.

12.29. O instalador deverá apresentar dimensionamento final da rede frigorígena conforme a disposição final dos equipamentos (modelo / fabricante / acessórios) e as distâncias reais do encaminhamento definitivo.

12.30. Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5 m.

12.31. Deverá ter máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante. As linhas deverão ter no mínimo, filtro secador, válvula de expansão, com distribuidor na linha de líquido, registros e ligações para manômetros na entrada e na saída do compressor.

12.32. As interligações entre as unidades evaporadoras com as unidades condensadoras serão feitas através de tubulação de cobre fosforoso, sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes, com liga C-122 com 99% de cobre, com características conforme norma ABNT-NBR 7541.

12.33. Tipo tubos: cobre flexível - (Tipo O) - cobre macio, pode ser facilmente dobrado com as mãos; e cobre rígido - (Tipo 1/2H) - cobre duro, fornecidos em barras.

12.34. Espessuras de parede recomendadas:

12.34.1. 1/4" - 0.8mm (1/32") flexível

12.34.2. 3/8" - 0.8mm (1/32") flexível

12.34.3. 1/2" - 0.8mm (1/32") flexível

12.34.4. 5/8" - 0.8mm (1/32") flexível

12.34.5. 3/4" - 1.2mm (1/16") flexível



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.34.6. 3/4" - 1.0mm (1/16") rígido

12.34.7. 7/8" - 1.0mm (1/16") rígido

12.34.8. 1" - 1.0mm (1/16") rígido

12.34.9. 1.1/8" - 1.0mm (1/16") rígido

12.34.10. 1.1/4" - 1.1mm (1/16") rígido

12.34.11. 1.3/8" - 1.5mm (1/16") rígido

12.34.12. 1.1/2" - 1.5mm (1/16") rígido

12.34.13. 1.5/8" - 1.5mm (1/16") rígido

12.34.14. 1.3/4" - 1.5mm (1/16") rígido

12.35. As linhas de gás refrigerante deverão ser isoladas termicamente utilizando borracha elastomérica AF/Armaflex da ARMACELL, com espessura adequada para o comprimento da rede, com a espessura mínima de 13mm, adequadas para suportar temperaturas internas de até 105°C.

12.36. A tubulação deverá receber ainda isolamento térmico por toda sua extensão sendo do tipo Armstrong ou Armaflex com coeficiente de transmissão de 0,038w/k (a 0°C) com espessura conforme tabela a seguir:

φ do tubo	Ambiente interno		Ambiente externo	
	Líquido	Gás	Líquido	Gás
1/4"	13mm		13mm	
3/8"	13mm	18mm	14mm	25mm
1/2"	13mm	19mm	14mm	25mm
5/8"	13mm	20mm	14mm	25mm
3/4"	14mm	22mm	16mm	25mm
7/8"		23mm		32mm
1"		24mm		34mm
1.1/8"		24mm		35mm
1.1/4"		25mm		35mm



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

1.3/8"		25mm		36mm
1.1/2"		26mm		38mm
1.5/8"		27mm		38mm
1.3/4"		27mm		38mm

12.37. Os tubos isolantes deverão ser vestidos evitando-se cortá-los longitudinalmente. Quando isto não for possível, deverá ser aplicada cola adequada indicada pelo fabricante e cinta de acabamento auto-adesiva em toda a extensão do corte. Em todas as emendas deverá ser aplicada cinta de acabamento de forma a não deixar os pontos de união dos trechos de tubo isolante que possam com o tempo permitir a infiltração de umidade. Para garantir a perfeita união das emendas recomenda-se uso de cinta de acabamento exemplo: Cinta Armaflex ou equivalente.

12.38. Quando a espessura não puder ser atendida por apenas uma camada de isolante, deverá ser utilizado outro tubo, com diâmetro interno compatível com o externo da segunda camada. No caso de corte longitudinal para encaixe do tubo as emendas coladas deverão ser contrapostas em 180° e a emenda externa selada com cinta de acabamento. As espessuras deverão ser similares de ambas as camadas utilizadas.

12.39. Uma vez colado o isolamento, a instalação não deverá ser utilizada pelo período de 36h. Recomenda-se o uso da cola indicada pelo fabricante exemplo: Armaflex 520 ou equivalente.

12.40. Os trechos do isolamento expostos ao sol ou que possam sofrer esforços mecânicos deverão possuir acabamento externo de proteção com folhas de alumínio liso.

12.41. Os suportes deverão ser confeccionados de forma a não esmagar o isolante ou cortá-lo com o tempo. O isolante e tubo de cobre não deverão possuir folgas internas de forma a evitar a penetração de ar e condensação. Os trechos finais do isolante deverão ter acabamento que impeça a entrada de ar entre o tubo de cobre e tubo isolante.

12.42. A tubulação, cabos elétricos e de comando em área externa (próxima à condensadora) não devem estar apoiados diretamente sobre a laje. Devem ser instalados apoios para a tubulação nas áreas externas, de modo que o revestimento não entre em contato com a água acumulada sobre a laje.

12.43. Procedimentos de solda: não realizar soldas em locais externos durante dias chuvosos; aplicar solda não oxidante; se a tubulação não for conectada imediatamente aos equipamentos, as extremidades devem ser seladas.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.44. Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação, que dissolvidos pelo refrigerante irão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, é recomendado que seja injetado nitrogênio no interior da tubulação durante o processo de solda. O nitrogênio substitui o oxigênio no interior da tubulação evitando a carbonização e ajudando a remover a umidade. Devem ser tampadas todas as pontas da tubulação onde não está sendo feito o serviço. A tubulação deve ser pressurizada com 0,02MPa (0,2kg/cm² - 3psi) tampando a ponta onde se trabalhará com a mão. Quando a pressão atingir o ponto desejado, deve-se remover a mão e iniciar o trabalho.

12.45. A falta de atenção com a limpeza, teste de vazamentos, vácuo e carga adicional adequada, pode provocar funcionamento irregular ou danos ao compressor.

12.46. Após a instalação é necessário deixar as pontas protegidas para evitar entrada de elementos estranhos no interior da tubulação.

12.47. As mangueiras e manifolds para conexão com as portas de serviço do equipamento devem ser adquiridas especificamente para uso com R410A e/ou R-32, pois tem diâmetro diferente das utilizadas tradicionalmente e classe admissível de pressão superior.

12.48. Acessórios de insuflamento e exaustão.

12.48.1. Os dispositivos para insuflamento de ar deverão possibilitar as entradas e saídas de ar, incluir os componentes para sua regulação e serem dotados de gaxetas para evitar vazamento de ar. Suas dimensões e quantidades acham-se indicadas nos desenhos. Os ajustes das entradas e saídas de ar e seus acessórios de direção, regulação e distribuição devem ficar ocultos, mas acessíveis a partir da superfície de entrada ou saída de ar.

12.48.2. As venezianas devem ter aletas horizontais fixas, construídas em perfis de alumínio extrudado e anodizado com tela protetora em plástico.

12.48.3. Os dutos flexíveis serão fabricados com dupla camada de folha de alumínio e filme de poliéster laminado (unido) com adesivo de poliuretano de alta performance e arame de alto carbono.

12.48.4. Todos os dutos flexíveis serão instalados de modo mais direto possível, evitando curvas e junções. Todas as ligações terão abraçadeiras de pressão.

12.49. Os serviços abaixo relacionados serão de responsabilidade da empresa a ser contratada para execução da instalação dos sistemas de ar condicionado, ventilação e exaustão.

12.49.1. A seleção final dos equipamentos e acessórios a serem instalados de acordo com as características do projeto, bem como as adaptações nas demais partes do



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

sistema afetadas por esta seleção, sendo que deverá ser informada à Fiscalização qualquer discordância com o projeto de modo a solucionar o problema de comum acordo com a Contratante.

12.49.2. Fornecer todos os materiais e equipamentos especificados no memorial descritivo e desenhos.

12.49.3. Compatibilização com o projeto de proteção, comando e controle dos sistemas de ar condicionado e ventilação.

12.49.4. Fornecer jogo completo de projeto *as-built* após instalação;

12.49.5. Treinar o pessoal designado pelo CONTRATANTE para operação e manutenção do sistema;

12.49.6. Providenciar o transporte vertical e horizontal de todos os materiais e/ou equipamentos, bem como efetuar o seguro dos mesmos.

12.49.7. Providenciar ferramentas necessárias à execução da fabricação, montagem e testes da instalação.

12.49.8. Fornecer mão de obra especializada para a fabricação, montagem e testes de todos os materiais e equipamentos, sob supervisão de engenheiro habilitado.

12.49.9. Assumir o funcionamento da instalação e seus componentes pelo prazo mínimo de um ano ou conforme determinar a Contratante, a partir da data de entrega da instalação em funcionamento, bem como dar garantia mínima de (03) três anos para os compressores dos equipamentos. A garantia dos equipamentos permanecerá válida, independente de qualquer cláusula constante dos respectivos certificados, mesmo que nesse período a manutenção preventiva e/ou corretiva, venha a ser executada pela manutenção contratada.

12.49.10. Assumir todas as despesas de estadia e viagem, mão de obra e material de reposição necessária ao cumprimento dos termos de garantia, exceto aqueles que se verificarem pela não obediência às recomendações feitas pelo CONTRATADO.

12.49.11. Todas as obras civis necessárias à instalação dos equipamentos e tubulações, incluindo-se, furos na alvenaria realizados por maquinário apropriado, pontos elétricos e de dreno.

12.49.12. Verificação de todas as proteções de curto-circuito e sobrecarga elétricas.

12.49.13. Fornecimento, montagem, instalação, testes, balanceamento das redes e operacionalização dos sistemas de ar condicionado e ventilação.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.49.14. Fabricação e posicionamento de suportes metálicos necessários à sustentação dos componentes.

12.49.15. Fixação e nivelamento dos componentes.

12.49.16. Posicionamento de dutos, conexões e dispositivos de fixação ou sustentação dos mesmos.

12.49.17. Interligação de linhas de fluidos aos componentes e/ou equipamentos.

12.49.18. Interligação de pontos de alimentação elétrica aos componentes e/ou equipamentos.

12.49.19. Isolamento térmico de todas as linhas de fluidos ou equipamentos conforme aplicável.

12.49.20. Regulagem de todos os subsistemas que compõem os sistemas de ar condicionado e ventilação.

12.49.21. Implantação do sistema de supervisão e controle.

12.49.22. Balanceamento de todas as redes de fluidos do sistema.

12.49.23. Fornecimento e instalação de toda a rede elétrica de força, comando e controle, de acordo com o projeto.

12.50. A Contratada providenciará equipamentos, sensores, medidores e acessórios para a realização de todos os testes e inspeções nas redes de ar, nas redes elétricas, nas redes frigorígenas, e nos equipamentos e componentes do sistema, conforme indicados nas especificações correspondentes e manuais de instalação, operação e manutenção dos fabricantes. Todos os testes e ensaios deverão ser feitos conforme norma pertinentes e orientações contidas nesta especificação.

12.51. Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.

12.52. Serão verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos catálogos dos equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes (mecânicos ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

12.53. Será verificado o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automação.

12.54. Os serviços de Teste, Ajuste e Balanceamento (TAB) fazem parte dos fornecimentos da Contratada. Os procedimentos de TAB devem seguir rigorosamente



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

as sequências indicadas no “Procedural Standards for Building Commissioning” publicado pela NEBB National Environmental Balancing Bureau e no “HVAC Systems, Testing, Adjusting and Balancing” publicado pela SMACNA, sendo que a empresa para as atividades de TAB deverá possuir todos os instrumentos necessários e recomendados nas publicações citadas.

12.55. Para o início dos procedimentos de TAB deverão ser fornecidos os seguintes documentos:

12.55.1. Memorial descritivo dos métodos em sequência de atividades necessárias ao balanceamento do sistema de movimentação de ar, bem como a localização de todos os pontos de medição destes sistemas.

12.55.2. Memorial descritivo dos métodos em sequência de atividades necessários ao balanceamento e start-up do sistema de climatização (VRV) contemplando todos os ajuste e testes indicados no manual de instalação, operação e manutenção do fabricante.

12.55.3. Formulários desenvolvidos para o registro das atividades de TAB.

12.56. A substituição, revisão e/ou acréscimo de quaisquer elementos do sistema, para tornar a instalação balanceável será efetuada sem qualquer custo adicional. Todos os instrumentos utilizados para os testes e balanceamento dos sistemas serão calibrados e aferidos.

12.57. Os documentos resultantes dos processos de TAB deverão ser apresentados à Contratante para conhecimento e aprovação, que farão parte do conjunto de documentos complementares ao projeto a serem desenvolvidos pela Contratada.

12.58. A Contratada apresentará ao término destes serviços, os seguintes documentos:

12.58.1. Relatório completo dos testes;

12.58.2. Jogo completo dos desenhos (as built), assinalando os pontos onde foram efetuados os testes e balanceamentos.

12.59. Estes documentos farão parte integrante dos exigidos para a emissão do termo de recebimento.

12.60. A Contratada efetuará, na presença da Contratante, a pré-operação do sistema de ar condicionado, no sentido de avaliar o seu desempenho e de seus componentes, como também simular todas as condições de falhas, verificando inclusive a atuação dos sistemas de emergências. A Contratada providenciará todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da pré-operação.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.61. Caso, por razões quaisquer, não existam condições na ocasião, de avaliação do desempenho, a Contratada estabelecerá métodos para simulação das mesmas, ou estabelecerá outros parâmetros para avaliação dos sistemas submetendo-se à aprovação da Contratante.

12.62. Após, encerrada a pré-operação, a Contratada corrigirá todos os defeitos que foram detectados durante a mesma limpará também todos os filtros das linhas de fluidos, substituindo-os caso necessário. Além disso, todos os pré-filtro de ar dos ventiladores serão substituídos por novos.

12.63. Caso a instalação seja entregue em etapas, a pré-operação será executada para cada uma das etapas entregues e abrangerá todos os componentes da mesma, nas condições descritas acima.

12.64. A Contratada fornecerá o pessoal previamente designado pela Contratante, treinamento operacional e técnico abrangendo o sistema de ar condicionado.

12.65. A Contratada proporcionará os elementos designados pela Contratante, elementos de operação e manutenção preventiva e corretiva, dos equipamentos e do sistema como um todo.

12.66. O fornecimento do treinamento incluirá, para os alunos envolvidos, a distribuição de todo o material didático necessário ao perfeito entendimento dos cursos, incluindo manuais e apostilas que serão suplementadas por informações, desenhos, diagramas, etc.

12.67. A Contratada cotará em sua proposta, o preço unitário de cada módulo do curso e indicará também sua duração.

12.68. A Contratada deverá 60 (sessenta) dias antes da entrega dos manuais de operação e de manutenção, providenciará o envio à Contratante de um detalhado programa de treinamento do pessoal de operação e manutenção, indicando no mínimo:

12.68.1. Período de treinamento, incluindo parciais das fases deste treinamento, teórico e prático;

12.68.2. Recursos audiovisuais que pretenda empregar;

12.68.3. Detalhamento da formação e instalação técnica sobre a operação do sistema de ar condicionado;

12.68.4. Particularização de todas as áreas de manutenção e operação, nas quais seja requerida uma completa e específica formação;

12.68.5. A utilização de ferramentas e dispositivos necessários à manutenção.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.69. Equipamentos

Ar Condicionado Split High Wall - Fujitsu		Unidade Interna	Unidade Externa
UE/DC-01, UC/DC-01 e UE/DC-02, UC/DC-02		ASBG24JFBC (G)	AOBG24JFCC
Alimentação	fases		Fase única
	Voltagem		220 V
	Frequência		60 Hz
Capacidade Nominal	Refrigeração		24.000 BTU/h (3.100 - 27.300) BTU/h
	Refrigeração		7,03 kW(0,90 - 8,00) kW
Potência Elétrica	Refrigeração		2,16 kW
CEE (Coeficiente de Eficiência Energética)	Refrigeração		3,26 W/W
Classe Energética	Refrigeração		A
Remoção de Umidade			(4,8) 2,7 l/h
Pressão Sonora	Interna (Refrigeração)	Alto	49 dB(A)
		Médio	42 dB(A)
		Baixo	37 dB(A)
		Silencioso	32 dB(A)
	Externa		55 dB(A)
Taxa de Fluxo de Ar	Interna	Alto	1.120 m3/h
	Externa	Alto	2.460 m3/h
Dimensões Interna	Altura		320 mm
	Largura		998 mm
	Profundidade		238 mm
Dimensões Externa	Altura		620 mm
	Largura		790 mm
	Profundidade		290 mm
Peso Líquido	Interna		13,5 kg
	Externa		41 kg
Conexões de Tubulação	Líquido		(1/4) 6,35 mm
	Gás		(5/8) 15,88 mm
Diâmetro de Tubulação de Dreno	Interna		16 mm
	Externa		28 mm
Comprimento máx. da tubulação			30 m
Desnível máximo (U.I e U.E)			20 m
Faixa de Operação	Refrigeração		-10 a 46 °CBS
Gás Refrigerante	Tipo		R410A



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

Ar Condicionado Split High Wall - Fujitsu		Unidade Interna	Unidade Externa
UE/AUD-01, UC/AUD-01		ASBG30JFBC (G)	AOBG30JFTB
Alimentação	fases		Fase única
	Voltagem		220 V
	Frequência		60 Hz
Capacidade Nominal	Refrigeração		27.000 BTU/h (9.900 - 30.700) BTU/h
	Refrigeração		7,91 kW(2,90 - 9,00) kW
Potência Elétrica	Refrigeração		2,44 kW
CEE (Coeficiente de Eficiência Energética)	Refrigeração		3,24 W/W
Classe Energética	Refrigeração		A
Remoção de Umidade			(5,6) 3,2 l/h
Pressão Sonora	Interna (Refrigeração)	Alto	48 dB(A)
		Médio	42 dB(A)
		Baixo	37 dB(A)
		Silencioso	33 dB(A)
	Externa		53 dB(A)
Taxa de Fluxo de Ar	Interna	Alto	1.100 m3/h
	Externa	Alto	3.600 m3/h
Dimensões Interna	Altura		320 mm
	Largura		998 mm
	Profundidade		238 mm
Dimensões Externa	Altura		830 mm
	Largura		900 mm
	Profundidade		330 mm
Peso Líquido	Interna		14 kg
	Externa		61 kg
Conexões de Tubulação	Líquido		(3/8) 9,52 mm
	Gás		(5/8) 15,88 mm
Diâmetro de Tubulação de Dreno	Interna		16 mm
	Externa		28 mm
Comprimento máx. da tubulação			50 m
Desnível máximo (U.I e U.E)			30 m
Faixa de Operação	Refrigeração		-10 a 46 °CBS
Gás Refrigerante	Tipo		R410A



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

Ar Condicionado Split High Teto - Fujitsu			Unidade Interna	Unidade Externa
UE/DES-01, UC/DES-01			ABBH45KRTA	AOBH45KBTB
Alimentação	fases			Fase única
	Voltagem			220 V
	Frequência			60 Hz
Capacidade Nominal	Refrigeração			45.000 BTU/h (15.400 - 49.400) BTU/h
	Aquecimento			46.000 BTU/h (16.000 - 56.300) BTU/h
	Refrigeração			13,19 kW(4,51 - 14,48) kW
	Aquecimento			13,48 kW (4,69 - 16,50) kW
Potência Elétrica	Refrigeração			4,35 kW
	Aquecimento			3,48 kW
CEE (Coeficiente de Eficiência Energética)	Refrigeração			3,03 W/W
COP (Coeficiente de Performance)	Aquecimento			3,87 W/W
Classe Energética	Refrigeração			A
Corrente Nominal	Refrigeração			20,1 A
	Aquecimento			16,0 A
Remoção de Umidade				24,5 l/h
Pressão Sonora	Interna (Refrigeração)	Alto	48 dB(A)	
		Médio	43 dB(A)	
		Baixo	39 dB(A)	
		Silencioso	34 dB(A)	
	Interna (Aquecimento)	Alto	48 dB(A)	
		Médio	43 dB(A)	
		Baixo	39 dB(A)	
		Silencioso	34 dB(A)	
Pressão Sonora	Externa (Refrigeração)	Alto	57 dB(A)	
	Externa (Aquecimento)	Alto	57 dB(A)	
Taxa de Fluxo de Ar	Interna	Alto	2.100 m3/h	
	Externa	Alto	4.450 m3/h	
Dimensões Interna	Altura			235 mm
	Largura			1.700 mm
	Profundidade			705 mm
Dimensões Externa	Altura			998 mm
	Largura			940 mm
	Profundidade			320 mm
Peso Líquido	Interna			38 kg
	Externa			67 kg
Conexões de Tubulação	Líquido			9,52 (3/8") mm
	Gás			15,88 (5/8") mm
Comprimento máx. da tubulação				50 m
Desnível máximo (U.I e U.E)				30 m
Faixa de Operação	Refrigeração			-15 a 46 °CBS
	Aquecimento			-15 a 24 °CBS
Gás Refrigerante	Tipo			R32



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

Ventilador de Ar Exterior		VAE-01	VAE-02
Ref/Tag		BerlinerLuft	BerlinerLuft
Quantidade		1	1
Modelo		BBS 250	BBS 250
Arranjo/Classe		3	3
Ponto de Operação			
Vazão	m ³ /h	1200	1200
Pressão total (op)	mmCA	10,6	10,6
Pressão estática (op)	mmCA	10	10
Temp. de operação	°C	35	35
Altitude	m	665	665
Densidade do fluido	kg/m ³	1,061	1,061
Rotação	1/min	706	706
Rotação máxima	1/min	3000	3000
Vel. de descarga	m/s	3,2	3,2
Pressão estática 20°C	mmCA	10,5	10,5
Pressão total 20°C	mmCA	11,1	11,1
Pot. absorvida 20°C	kW	0,06	0,06
Pot. absorvida (op)	kW	0,06	0,06
Velocidade periférica	m/s	9,2	9,2
Rendimento total	%	62	62
Pot. sonora total LwA	dB(A)	58	58
Pressão son.LpA 1m	dB(A)	50	50
Motor sugerido	kW	0,09	0,09
Motor elétrico			
Fase / Frequência		3F - 60Hz	3F - 60Hz
Tipo / Grau de proteção		IR3 PremiumIP55	IR3 PremiumIP55
kW / Pólos		0.09 / 4	0.09 / 4
Tensão		220/380V	220/380V
Carcaça		56	56
Acessórios			
Montagem motor		incluso	incluso
Polias fixas e correias		incluso	incluso



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.69.1. Os sistemas multi-split VRV são compostos pelos seguintes equipamentos.

Item	Identificação	Modelo (Ref. Midea Carrier)	Qtde	Unidade
GRUPO 01 - UC/SIS-01				
1	Mini V6	MDV-V160W/DON1(S)	1	
2	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-90GDHN1	2	
3	Refinete (rede frigorígenas VRV))	FQZHN-01D	1	
4	Tubulação cobre	Φ 9.52	34,35	m
5	Tubulação cobre	Φ 15.9	22,35	m
6	Tubulação cobre	Φ 19.1	12	m
7	R410A refrigerante	R410A	2,21	kg
GRUPO 02 - UC/SIS-02				
8	Mini V6	MDV-V160W/DON1(S)	1	
9	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-71GDHN1	1	
10	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-56GDHN1	1	
11	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-22GDHN1	3	
12	Refinete (rede frigorígenas VRV))	FQZHN-01D	4	
13	Tubulação cobre	Φ 6.35	11,1	m
14	Tubulação cobre	Φ 9.52	21	m
15	Tubulação cobre	Φ 12.7	11,1	m
16	Tubulação cobre	Φ 15.9	12,3	m
17	Tubulação cobre	Φ 19.1	8,7	m
18	R410A refrigerante	R410A	1,78	kg
GRUPO 03 - UC/SIS-03				
19	Mini V6	MDV-V160W/DON1(S)	1	
20	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-71GDHN1	1	
21	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-56GDHN1	1	
22	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-36GDHN1	2	
23	Refinete (rede frigorígenas VRV))	FQZHN-01D	3	
24	Tubulação cobre	ΦΦ 6.35	6,4	m
25	Tubulação cobre	Φ 9.52	20,9	m
26	Tubulação cobre	Φ 12.7	6,4	m
27	Tubulação cobre	Φ 15.9	9,4	m
28	Tubulação cobre	Φ 19.1	11,5	m
29	R410A refrigerante	R410A	1,65	kg
GRUPO 04 - UC/SIS-04				
30	Mini V6	MDV-V160W/DON1(S)	1	
31	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-71GDHN1	1	
32	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-56GDHN1	1	
33	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-45GDHN1	1	
34	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-22GDHN1	1	
35	Refinete (rede frigorígenas VRV))	FQZHN-01D	3	
36	Tubulação cobre	Φ 6.35	1,5	m
37	Tubulação cobre	Φ 9.52	15,5	m
38	Tubulação cobre	Φ 12.7	1,5	m
39	Tubulação cobre	Φ 15.9	11,9	m
40	Tubulação cobre	Φ 19.1	3,6	m
41	R410A refrigerante	R410A	1,23	kg
GRUPO 05 - UC/SIS-05				
42	Mini V6	MDV-V120W/DON1(S)	1	



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

43	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-56GDHN1	1	
44	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-36GDHN1	2	
45	Refinete (rede frigorígenas VRV))	FQZHN-01D	2	
46	Tubulação cobre	Φ 6.35	12	m
47	Tubulação cobre	Φ 9.52	9	m
48	Tubulação cobre	Φ 12.7	12	m
49	Tubulação cobre	Φ 15.9	9	m
50	R410A refrigerante	R410A	1,03	kg
GRUPO 06 - UC/SIS-06				
51	Mini V6	MDV-V140W/DON1(S)	1	
52	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-56GDHN1	2	
53	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-45GDHN1	1	
54	Refinete (rede frigorígenas VRV))	FQZHN-01D	2	
55	Tubulação cobre	Φ 6.35	1,8	m
56	Tubulação cobre	Φ 9.52	21,8	m
57	Tubulação cobre	Φ 12.7	1,8	m
58	Tubulação cobre	Φ 15.9	21,8	m
59	R410A refrigerante	R410A	1,57	kg
GRUPO 07 - UC/SIS-07				
60	Mini V6	MDV-V160W/DON1(S)	1	
61	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-112DLHDHN1	1	
62	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-80DLHDHN1	1	
63	Refinete (rede frigorígenas VRV))	FQZHN-01D	1	
64	Tubulação cobre	Φ 9.52	20	m
65	Tubulação cobre	Φ 15.9	7	m
66	Tubulação cobre	Φ 19.1	13	m
67	R410A refrigerante	R410A	1,4	kg
GRUPO 08 - UC/SIS-08				
68	Mini V6	MDV-V160W/DON1(S)	1	
69	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-90DLHDHN1	1	
70	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-71DLHDHN1	1	
71	Unidade Evaporadora - VRV	MI2-36GDHN1	1	
72	Refinete (rede frigorígenas VRV))	FQZHN-01D	2	
73	Tubulação cobre	Φ 6.35	2	m
74	Tubulação cobre	Φ 9.52	21	m
75	Tubulação cobre	Φ 12.7	2	m
76	Tubulação cobre	Φ 15.9	7	m
77	Tubulação cobre	Φ 19.1	14	m
78	R410A refrigerante	R410A	1,47	kg



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.70. Tabela resumo do Cálculo de carga térmica.

	AMBIENTE	ARÉA (m²)	CARGA SENSÍVEL (KW)	CARGA TOTAL (KW)	VAZÃO (L/s)	VAZÃO (m³/h)	BTU/H (Total)	kw (Total)
SISTEMA 01	AUDIÊNCIA 01-18P	46,6	5,7	16,0	59,0	212	25.095	7,4
	AUDITÓRIO-18P	46,1	6,7		106,3	383	29.497	8,6
SISTEMA 02	SALA CIDADÃO-18P	5,1	0,4	13,3	4	14	1.476	0,4
	SALA DE ESPERA-18P	38,7	5,5		61,6	222	20.292	5,9
	RECEPÇÃO-18P	18,8	1,2		10,6	38	4.427	1,3
	SALA OAB-18P	12,2	0,9		8,7	31	3.320	1,0
	SALA PERITO-18P	19,8	4,3		10,9	39	15.864	4,6
SISTEMA 03	ASSESSORIA 01-18P	30,5	4,4	15,6	19,2	69	17.348	5,1
	ASSESSORIA 02-18P	21,1	2,5		16,3	59	9.857	2,9
	GABINETE 01-18P	22,8	3,7		11,8	42	14.588	4,3
	GABINETE 02-18P	28,8	2,9		13,6	49	11.434	3,4
SISTEMA 04	SEC ADMINISTRATIVA-18P	9,8	0,5	12,8	43	155	1.916	0,6
	ASSESSORIA 03-18P	21,1	4,5		16,3	59	17.240	5,1
	GABINETE 03-18P	25,1	3,2		12,5	45	12.259	3,6
	CHEFIA SECRETARIA-18P	10,1	3,2		5,5	20	12.259	3,6
SISTEMA 05	COPA-19P	17,8	4,0	9,5	20,7	75	20.259	5,9
	ARQUIVO DATACENTER-19P	16,6	2,4		7,5	27	8.741	2,6
	ARQUIVO 02-19P	10,3	2,5		5,6	20	9.105	2,7
SISTEMA 06	ASSESSORIA 04-19P	22,3	3,2	11,3	16,7	60	11.978	3,5
	GABINETE 04-19P	22,6	2,5		11,8	42	9.358	2,7
	SRSI-19P	28,5	4,6		13,6	49	17.219	5,0
SISTEMA 07	ARQUIVO SEDE 01-19P	22,8	6,6	17,5	9,3	33	23.884	7,0
	ESP-DESCOMPRESSÃO-19P	32,7	9,9		39,6	143	35.826	10,5
SISTEMA 08	ARQUIVO 03-19P	22,1	5,4	17,2	9,1	33	19.206	5,6
	BIBLIOTECA-19P	8,6	3,3		7,7	28	11.737	3,4
	SALA MULTUSO-19P	27,6	7,8		38,3	138	27.743	8,1
SISTEMA 09	AUDIÊNCIA 02-18P	27,6	6,2	7,8	33,3	120	26.614	7,8
SISTEMA 10	COPA DESCOMP-18P	38,4	11,6	12,5	43	155	42.650	12,5

13. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

13.1. Estabelece as diretrizes básicas para a execução de serviços de Instalações de Proteção Contra Incêndio (Prevenção e Combate a Incêndio e Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio) para atender à Nova Sede da Procuradoria do Trabalho no Município de Araraquara (PTM) localizada à Rua Padre Duarte, 151, 18º e 19º andares, Ed. América, Jardim Nova América, em Araraquara /SP.

13.2. Características da edificação:

13.2.1. Classificação da ocupação: Serviço Público;

13.2.2. Endereço (local de instalação): Rua Padre Duarte, 151, 18º e 19º andares, Ed. América, Jardim Nova América, Araraquara /SP;

13.2.3. Área total dos pavimentos: 1.495,92 m²;

13.2.4. Tipo de Construção: 2 pavimentos de Edifício Comercial;

13.2.5. Altura descendente: 10 m;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

13.2.6. Número de pavimentos: 2;

13.2.7. Classe de risco: B (Médio);

13.3. Considerações iniciais:

13.3.1. As descrições, especificações, plantas e os detalhes que compõem o projeto deverão ser seguidos com toda a fidelidade por parte da Contratada, podendo a FISCALIZAÇÃO impugnar serviços de montagens de estruturas, equipamentos, instalações e acabamentos que não condizem com este memorial ou com outros documentos do projeto.

13.3.2. A execução dos serviços e procedimentos descritos no projeto serão de total responsabilidade da Contratada, independentemente dos horários de trabalho (diurnos, noturnos, dias úteis ou fins de semana e feriados) e de materiais complementares, sem nenhum custo extraordinário ao Contratante além daqueles contratados.

13.3.3. As eventuais divergências entre este memorial e demais partes integrantes do projeto deverão ser encaminhadas à Fiscalização.

13.3.4. Serão de responsabilidade exclusiva da Contratada:

13.3.4.1. Remanejamento e transporte (horizontal, vertical e entre sedes), sob sua responsabilidade, dos equipamentos;

13.3.4.2. Execução dos serviços para o perfeito funcionamento do sistema;

13.3.4.3. Executar a montagem de todos os componentes da instalação, devendo utilizar para isto, mão-de-obra especializada, sob responsabilidade de engenheiro credenciado;

13.3.4.4. Colocar o sistema em operação, efetuando ajustes, regulagens e programações necessárias ao perfeito desempenho e funcionamento das instalações.

13.4. A CONTRATADA executará trabalhos complementares, tais como rasgos e recomposições de alvenaria, forros, e arremates decorrentes da instalação do sistema, igualmente sem qualquer custo extraordinário ao CONTRATANTE.

13.5. Normas aplicáveis

13.5.1. Os projetos em questão serão desenvolvidos em conformidade com as normas técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, obedecendo as legislações locais e as normas da ABNT específicas, que tratam do assunto.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

13.5.2. As especificações dos equipamentos e materiais que serão utilizados nas Instalações de Proteção Contra Incêndio, bem como a execução dos serviços, deverão estar de acordo com as seguintes normas:

13.5.2.1. Instalações do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio:

- a) ABNT NBR 17240:2010 – Sistema de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;
- b) ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- c) ABNT NBR 7240-23: 2016 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Parte 23: Dispositivos de alarme visual;
- d) IT 01/2019 - CBMSP – Procedimentos Administrativos;
- e) IT 04/2019 - CBMSP – Símbolos gráficos para projetos de segurança contra incêndio;
- f) IT 14/2019 - CBMSP – Carga de incêndio nas edificações e áreas de risco;
- g) IT 19/2019 - CBMSP – Sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- h) Disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes;
- i) Normas internacionais consagradas, em caso de falta de normas da ABNT, ou para complementar os temas previstos em normas nacionais, como, por exemplo:
- j) Portaria MARE nº 2.296/97 e atualizações – Práticas (SEAP) de Projetos, de Construção e de Manutenção;
- k) Recomendações dos fabricantes.

13.5.2.2. Instalações de Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio:

- a) NBR 10898 - ABNT – Sistema de Iluminação de Emergência
- b) NBR 12693 - ABNT - Sistemas de Proteção por extintores de incêndio
- c) NBR 10898 – ABNT – Sistema de Iluminação de Emergência
- d) NBR 13434-1 – ABNT – Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

- e) ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- f) ABNT NBR 16981:2021 – Proteção contra incêndio em áreas de armazenamento em geral, por meio de sistema de chuveiros automáticos – Requisitos;
- g) IT 01/2019 - CBMSP – Procedimentos Administrativos;
- h) IT 04/2019 - CBMSP – Símbolos gráficos para projetos de segurança contra incêndio;
- i) IT 10/2019 - CBMSP – Controle de materiais de acabamento e de revestimento;
- j) IT 14/2019 - CBMSP – Carga de incêndio nas edificações e áreas de risco;
- k) IT 18/2019 - CBMSP – Iluminação de emergência;
- l) IT 20/2019 - CBMSP – Sistema de sinalização de emergência;
- m) IT 21/2019 - CBMSP – Sistema de proteção por extintores de incêndio;
- n) IT 22/2019 - CBMSP – Sistema de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;
- o) IT 23/2019 - CBMSP – Sistema de chuveiros automáticos;
- p) Disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes;
- q) Normas internacionais consagradas, em caso de falta de normas da ABNT, ou para complementar os temas previstos em normas nacionais, como, por exemplo:
- r) Portaria MARE nº 2.296/97 e atualizações – Práticas (SEAP) de Projetos, de Construção e de Manutenção;
- s) Recomendações dos fabricantes.

13.6. Instalações de proteção contra incêndio:

13.6.1. Conforme levantamento na edificação, existem sistemas de proteção por hidrantes, saídas de emergências balizadas, sistema de proteção contra descarga atmosférica, sistema de sprinklers e sistema de detecção e alarme nas áreas comuns, sendo necessários os projetos e a adequações dos sistemas indicados abaixo, conforme



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

nova área construída nos pavimentos e novos layouts de ocupação, bem como novo uso dos pavimentos:

- 13.6.1.1. Proteção através de Extintores Portáteis;
- 13.6.1.2. Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio;
- 13.6.1.3. Sistema de Iluminação de Emergência;
- 13.6.1.4. Sistema de Sinalização de Emergência;
- 13.6.1.5. Sistema de Sprinklers;
- 13.6.1.6. Sistema de Hidrante;

13.6.2. Sistema de Proteção por Hidrante

13.6.2.1. Será utilizado o ponto de hidrante existente no 18º pavimento, e a posição do mesmo não será modificada.

13.6.2.2. No 19º pavimento existe um hidrante em uma área restrita ao condomínio, portanto os servidores da PTM não terão acesso ao mesmo. Por esse motivo serão instalados dois (2) novos hidrantes completos, um em cada Ala (Sul e Norte) que será ocupada pela PTM.

13.6.3. Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio

a) O sistema de detecção e alarme de incêndio foi dimensionada conforme ABNT NBR 17240:2010 – Sistema de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos e instrução normativa IT 19/2019 - CBMSP – Sistemas de detecção e alarme de incêndio;

13.6.3.2. O Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio projetado é endereçável, classe ‘B’, composto por acionadores manuais, detectores de fumaça e avisadores áudio visuais, e será interligado a uma central de supervisão existente no condomínio da Edificação, onde as áreas de risco são cobertas. Além disso, a central processa e supervisiona os sinais dos detectores e acionadores e ativa o alarme sonoro.

13.6.3.3. A Central existente do Condomínio está locada na térreo da Edificação conforme dita a IT 19/2019 - CBMSP – Sistemas de detecção e alarme de incêndio, que dita que a central de alarme deverá ser instalada em local de permanente vigilância.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

13.6.3.4. A proteção por detectores de fumaça foi dimensionada tendo em vista a área de proteção máxima por detector de 81 m², com um raio de cobertura máximo de 5,08m e, conforme IT 19/2019 - CBMSP – Sistemas de detecção e alarme de incêndio.

13.6.3.5. Os detectores especificados no projeto foram detectores de fumaça compatíveis com o sistema de alarme e detecção existentes na edificação.

13.6.3.6. Os detectores foram locados nas áreas de circulação e em todos os ambientes que contenham materiais cuja característica no início da combustão é a geração de fumaça.

13.6.3.7. Os acionadores manuais serão do tipo “Quebre o Vidro/Aperte o Botão, com LED, que atende às Normas da ABNT. Os acionadores manuais deverão ser instalados a uma altura de 1,30 m do piso acabado, com a tubulação aparente, pintada da cor da parede, conforme especificado em projeto.

13.6.3.8. A distância máxima a ser percorrida, de qualquer ponto do pavimento, para alcançar um acionador manual não deverá ser maior que 30m.

13.6.3.9. A fiação a ser utilizada terá bitola de 1,5 mm² autoextinguível – PVC 70°C, em eletroduto aparente de 3/4", com isolamento para 750 V com as interligações sem emendas. A fixação do acionador manual deve ser resistente ao choque ocasional de pessoas ou transportes manuais.

13.6.3.10. O sistema contém Avisadores Áudio visuais, que estão locados conforme o projeto de detecção e alarme de incêndio. Os avisadores devem ter indicação de funcionamento no próprio invólucro ou perto dele e serão ligados à central por fiação rígida com bitola de 1,5 mm² com isolamento de 750 V, de forma a alertar a todos os ocupantes de qualquer ocorrência de incêndio. Os avisadores deverão ser instalados a uma altura de 2,20 m do piso acabado, e, como os acionadores manuais, com a tubulação aparente, pintada da cor da parede, conforme especificado em projeto

13.6.4. Sinalização de emergência

13.6.4.1. Serão instaladas placas de sinalização contra incêndio e pânico, placas de advertência e proibição, placas de rota de fuga, conforme NBR 13434/2004, Parte 1 e Parte 2 e projeto executivo.

13.6.4.2. A Sinalização de segurança contra incêndio e pânico tem como objetivo reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

existentes, e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saídas para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

13.6.5. Sinalização de proibição:

13.6.5.1. A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.

13.6.6. Sinalização de alerta:

13.6.6.1. A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, próximo ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado. Neste último caso, cada sinalização deve estar distanciada entre si em no máximo 15,0 m.

13.6.7. Sinalização de orientação e salvamento:

13.6.7.1. A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção ou sentido, saídas, escadas etc., e deve ser instalada segundo a sua função;

13.6.7.2. A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga; ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado;

13.6.7.3. A sinalização de orientação das rotas de saídas deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 7,5 m, devendo ser instalada de modo que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15,0 m e de modo que sua base esteja no mínimo a 1,80 m do piso acabado;

13.6.7.4. A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização.

13.6.8. Sinalização de combate a incêndio – Equipamentos:



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

13.6.8.1. A sinalização de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização e imediatamente acima sinalizado.

13.6.8.2. 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 suficiente para a sua visualização;

13.6.8.3. Quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces de um pilar, todas as faces visíveis do pilar devem ser sinalizadas;

13.6.9. Extintores

13.6.9.1. O Sistema de Extintores de Incêndio foi dimensionado conforme NBR 12693/2010 e instrução normativa IT 21/2019 - CBMSP – Sistema de proteção por extintores de incêndio.

13.6.9.2. A proteção por extintores foi dimensionada tendo em vista a área de proteção máxima por unidade extintora (700 m² - risco médio), e percurso máximo entre cada ambiente ao extintor mais próximo (25 m – risco médio), as classes de fogo a serem combatidas e a classe de risco de acordo com a edificação/pavimento/ocupação.

13.6.9.3. Foram utilizados extintores tipo: pó químico seco portátil, de água pressurizada e gás Fe-36.

13.6.9.4. Os extintores foram locados nas áreas de circulação, de tal forma que o operador não tenha dificuldade em encontrar a unidade extintora desejada em caso de necessidade, respeitando as limitações impostas em decorrer da classificação do risco.

13.6.10. Iluminação de emergência

13.6.10.1. O sistema de Iluminação de Emergência deverá permitir a orientação para fuga do edifício em caso de sinistro, na falta de energia elétrica, e facilitar o acesso do corpo de bombeiro.

13.6.10.2. Será utilizado o sistema classificado como “não permanente”, isto é, suas lâmpadas permanecem apagadas quando a iluminação normal – concessionária – está ligada. Na falta de energia da concessionária as lâmpadas acendem automaticamente pela fonte de alimentação própria – bateria interna.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

13.6.10.3. Todas as unidades de iluminação de Emergência serão ligadas à rede de energia elétrica normal em 220 V, para manter o sistema de flutuação – manutenção de carga. As unidades de iluminação de emergência estão localizadas conforme indicação em projeto – planta e detalhes. A intensidade das luminárias é de 5 luxes (mínima).

13.6.11. Infraestrutura do Sistema de Detecção e Alarme:

13.6.11.1. Toda a infraestrutura (eletrodutos, condutes, caixas e acessórios) deverá ser nova. A infraestrutura existente será inutilizada.

13.6.11.2. A tubulação do sistema de detecção e alarme de incêndio deverá atender exclusivamente a este. Todas as interligações dos componentes entre si e destes com a central devem ser executadas com terminais ou conectores apropriados. Não é permitida a emenda de fios dentro da tubulação ou em local de difícil acesso.

13.6.11.3. Todos os circuitos devem ser devidamente identificados na central: tipo e número do circuito, laço a qual pertence, polaridade, de onde vêm e para onde vão.

13.6.11.4. Da central até os detectores, acionadores e avisadores, os cabos serão lançados por meio de eletrodutos rígidos suspensos sobre forro e deverão ser fixados por meio de vergalhão rosca total e abraçadeiras tipo gota ou D com parafuso, espaçadas a cada 1,0m.

13.6.11.5. O diâmetro dos eletrodutos deverá ser de DN20, para dutos rígidos e flexíveis. Todos os eletrodutos rígidos serão em aço-carbono, galvanizados eletroliticamente, tipo pesado.

13.6.11.6. Os condutores elétricos serão de cobre com isolamento termoplástica resistente ao fogo com tensão de prova maior de 750V, flexíveis, trançados com diâmetro de 1,5 mm²;

13.6.11.7. Para desvios de vigas, deverão ser utilizados 4 curvas verticais 90°, sendo 2 externas e 2 internas, conforme detalhamentos em planta. Os locais predefinidos de desvio receberão acabamento em gesso para minimizar trecho de instalação exposta.

13.6.11.8. Para desvios de vigas ou instalações existentes, deverá ser utilizado eletroduto metálico flexível conectado a condutele nas extremidades, limitando cada lançamento de eletroduto flexível a 2 curvas de 90°, no máximo.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

13.6.11.9. Todo eletroduto flexível metálico deverá ser conectado a condutele apenas por meio de conector do tipo box.

13.6.11.10. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando, quando necessário, curvas pré-fabricadas. As curvas serão de padrão comercial e escolhido de acordo com o diâmetro do duto empregado.

13.6.11.11. Os eletrodutos instalados sobre parede, piso ou laje deverão ser fixados meio de abraçadeiras tipo copo, espaçadas a cada 1,0m.

13.6.11.12. Todos os acessórios e conduteses serão do tipo sem rosca, utilizando apenas parafuso para fixação de eletroduto.

13.6.11.13. Todos os conduteses deverão ser tampados. Deverão ser utilizados apenas conduteses do tipo múltiplos (L e X).

13.6.11.14. Para a conexão do eletroduto ao condutele do tipo múltiplo, deverá ser utilizada conector compatível com diâmetro do eletroduto e rosca do condutele.

13.6.11.15. Todo eletroduto do sistema de Detecção e Alarme de Incêndio deverá ser pintado da cor vermelha e, quando embutido, o mesmo deverá ser feito nas tampas dos conduteses.

13.6.11.16. Os eletrodutos e conduteses aparentes do sistema de Detecção e Alarme de Incêndio deverão ser pintados na cor da respectiva parede.

13.6.11.17. Os desenhos do projeto definem o arranjo geral de distribuição dos detectores, acionadores e avisadores. O instalador deverá sempre que possível centralizar ou alinhar os elementos com as estruturas e harmonizá-los com a paginação do forro. O material para as instalações do SDAI será conforme as prescrições da ABNT e as constantes do caderno de Especificações Técnicas.

13.6.12. Comissionamento e testes do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio

13.6.12.1. Todo o sistema instalado deverá ser comissionado. Além disso, a CONTRATANTE deverá fazer os devidos testes, simulando o acionamento do sistema para verificar todas as falhas prováveis, central, alarmes e detectores.

13.6.12.2. Para o comissionamento do sistema de detecção e alarme de incêndio, deve ser efetuado no mínimo os procedimentos descritos em



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

6.15.6, para a verificação das condições de funcionamento e sinalização de 100 % dos equipamentos.

13.6.12.3. O fornecedor deve dispor de todos os equipamentos, instrumentos, pessoal técnico capacitado e demais meios necessários.

13.6.12.4. A CONTRATADA deve ser convocada para acompanhar a execução do comissionamento do sistema. Caso a CONTRATADA opte por não acompanhar os ensaios, o comissionamento deve ser realizado e registrado pelo fornecedor e aceito pela CONTRATADA.

13.6.12.5. O resultado dos ensaios de comissionamento deve ser registrado e assinado pelo instalador, fazendo parte da documentação final de entrega do sistema.

13.6.12.6. Procedimentos para o comissionamento do sistema de detecção e alarme de incêndio:

a) Verificação da documentação técnica do sistema: Manuais, desenhos de instalação, diagrama de interligação etc., atualizados de acordo com a montagem final;

b) Detector de fumaça: Deve ser ensaiado, utilizando-se um dispositivo de acionamento adequado ou injetando-se o gás de ensaio apropriado dentro da câmara de detectores pontuais de fumaça. O sinal de alarme na central deve atuar em no máximo 30 s. No caso de detectores com retardo no sinal de alarme, este deve atuar em no máximo 60 s. Na impossibilidade de execução dos ensaios com o equipamento de injeção de gás, estes podem ser realizados produzindo-se fumaça através da combustão de materiais semelhantes aos existentes no ambiente protegido. Quaisquer ensaios de combustão devem ser realizados sob autorização e responsabilidade do cliente, pois envolve risco de acidente e ocorrerá deposição de resíduos de combustão nos detectores de fumaça e equipamentos do local.

c) Acionador manual: Devem ser ativados adequadamente, e deve ser garantido que a central seja ativada no máximo em 15 s, indicando corretamente o local ou a linha em alarme.

d) Circuitos elétricos: Devem ser executados ensaios de circuito aberto, fuga a terra e curto-circuito, em pontos aleatórios de cada um dos circuitos de detecção. O ensaio de circuito aberto consiste em desconectar um dos fios de cada tipo de equipamento existente no



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

circuito ensaiado ou retirar o detector pontual de sua base. O ensaio de curto-circuito deve ser efetuado conectando-se condutores de cada circuito entre si. O ensaio de fuga a terra consiste em conectar cada condutor do circuito de detecção ao aterramento do sistema. Estes eventos devem ser sinalizados na central, no máximo em 2 min.

e) Avisador audiovisual: Devem ser executados dois ensaios em cada dispositivo, sendo um de atuação e outro de audibilidade e visibilidade. O ensaio de atuação em todos os avisadores deve ser efetuado, fazendo-se operar um detector ou acionador manual correspondente ao circuito do avisador ensaiado, que deve atuar dentro de 30 s. Os avisadores temporizados pela central devem atuar automaticamente no tempo especificado. O ensaio de audibilidade consiste em verificar se o avisador sonoro é perfeitamente audível em qualquer ponto do ambiente no qual está instalado, apesar do nível de ruído do local nas condições normais de trabalho. O ensaio de visibilidade consiste em verificar sua operação na distância mínima frontal de 15 m de qualquer avisador. Esta verificação deve ser realizada na pior situação, considerando-se a luz natural e artificial do ambiente.

f) Verificação de que todas as indicações de falha na central somente são eliminadas com a correção do evento de falha.

g) Verificação das seguintes sinalizações de falha: falha na alimentação primária, falha na ligação da bateria ou sistema de alimentação de emergência e baixa isolamento ou fuga a terra.

h) Verificação das informações de identificação do fabricante e fornecedor.

13.6.12.7. Tempo de resposta de sinalização: O ensaio de atuação deve ser efetuado fazendo-se entrar em condição de alarme um detector ou acionador manual correspondente ao circuito do comando em ensaio, devendo este atuar dentro de 30 s. Os comandos temporizados pela central devem atuar automaticamente no tempo especificado. O ensaio de falha deve ser efetuado colocando-se qualquer elemento do sistema em condição de falha, verificando a sua sinalização em um tempo máximo de 2 min.

13.6.12.8. Entrega e aceitação do sistema: Após conclusão satisfatória do comissionamento dos componentes do sistema de detecção e alarme de incêndio, devem ser emitidos certificados de entrega de obra e termo de garantia. Esses documentos devem ser assinados pela CONTRATADA e pelo CONTRATANTE.



14. SERVIÇOS FINAIS

- 14.1. Caberá à CONTRADA realizar limpeza geral ao final da adequação.
- 14.2. Deverão ser devidamente removidos todos os materiais, equipamentos e peças remanescentes, além de sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- 14.3. Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;
- 14.4. A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;
- 14.5. Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta e argamassa de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;
- 14.6. Para assegurar a entrega da adequação em perfeito estado, a CONTRATADA deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pelo CONTRATANTE.

15. ENTREGA DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- 15.1. Ao término da instalação, a CONTRATADA deverá efetuar a atualização (“As Built”) dos desenhos de todos os projetos referentes aos serviços executados.
- 15.2. Deverá ser entregue ao CONTRATANTE uma via plotada de cada projeto (nas mesmas escalas fornecidas pelo CONTRATANTE originalmente) e em CD (desenhos em AutoCAD, formato “dwg”).



Anexo II – CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente caderno de especificações é parte integrante do Projeto Executivo da reforma da futura Sede da Procuradoria do Trabalho no Município de Araraquara, localizada à Rua Padre Duarte, 151, 18º e 19º andares, Ed. América, Jardim Nova América, em Araraquara /SP, e corresponde ao agrupamento de normas e características básicas de todos os materiais, equipamentos e serviços a serem empregados na adequação.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1. Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pelo CONTRATANTE, serão fornecidos pela CONTRATADA.

2.2. Todos os materiais a serem empregados na adequação deverão ser novos e satisfazer rigorosamente às condições estipuladas neste caderno. Ainda, deverão ser fornecidos e instalados nos endereços constantes neste projeto, devidamente protegidos e embalados adequadamente contra danos de transporte manuseio, acompanhados das respectivas notas fiscais.

2.3. A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação do CONTRATANTE, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.

2.4. As amostras de materiais aprovadas pelo CONTRATANTE deverão ser cuidadosamente conservadas até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

2.5. Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto da reforma os materiais porventura impugnados pelo CONTRATANTE, dentro de 72 horas, sendo expressamente proibido manter no recinto quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

2.6. Todos os materiais e/ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA deverão atender, quando aplicáveis, às especificações, normas e recomendações da ABNT, INMETRO, e de demais normas técnicas e/ou segurança, e ainda, serem de qualidade e tipos especificados no projeto, plantas, memorial descritivo ou presente caderno, devidamente aprovados pelo CONTRANTE.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

2.7. Caso o material e/ou equipamento tenha saído de linha ou encontra-se obsoleto, este deverá ser substituído pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

2.8. É vedada a utilização de materiais e/ou equipamentos improvisados e/ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte, furo ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

2.9. Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e/ou equipamento especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, ao CONTRATANTE, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

2.10. As marcas e/ou modelos discriminados são consideradas como referências, admitindo-se o fornecimento de equipamento e materiais similares, desde que obedecidas integralmente às especificações fornecidas neste documento.

2.11. A CONTRATADA, quando for utilizar material equivalente, deverá apresentar ao CONTRATANTE, em tempo hábil e por escrito, a marca do fabricante para fins de aprovação/homologação.

3. CRITÉRIO DE EQUIVALÊNCIA

3.1. As marcas e/ou modelos discriminados são consideradas como referências, admitindo-se analogia.

3.2. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados neste caderno, a substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, do CONTRATANTE, para cada caso particular e será regulada pelo critério de analogia definido a seguir.

3.2.1. Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram.

3.2.2. Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia parcial ou semelhança se desempenham idêntica função construtiva, mas não apresentam as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

3.3. Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, o CONTRATANTE ou a CONTRATADA.

3.4. Na eventualidade de uma semelhança, a substituição se processará com a correspondente compensação financeira para uma das partes, o CONTRATANTE ou a CONTRATADA, conforme contrato.

3.5. O critério de analogia será estabelecido, em cada caso, pelo PROJETISTA, sendo objeto de registro no “Diário de Obra”.

3.6. A consulta sobre analogia envolvendo equivalência ou semelhança será efetuada em tempo oportuno pela CONTRATADA.

3.7. Na hipótese de verificar-se uma semelhança, a compensação financeira será devidamente registrada com a aprovação da FISCALIZAÇÃO, sendo possível o abatimento dos valores previstos ou a substituição por serviços inerentes ao objeto contratado.

3.8. Nas especificações, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas, a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao critério de analogia estabelecido conforme itens anteriores.

4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E REMUNERAÇÃO

4.1. Instalações civis:

Item	Critério
Taxa	Os serviços cotados em taxa serão medidos mediante a conferência dos documentos comprobatórios do pagamento apresentados pela empresa.
Hora	Os itens relativos à administração local serão medidos de forma proporcional aos serviços executados
Metro Quadrado	Os serviços cotados em metro quadrado serão medidos mediante a verificação da área efetivamente instalada.
Unidade	Os serviços cotados em unidade serão medidos e pagos após a verificação e contagem numérica dos itens instalados.
Tarefa	Os itens cotados em tarefa serão medidos considerando todos os materiais e serviços necessários a obtenção total da tarefa descrita, incluindo itens complementares que não estiverem discriminados em item específico.
Unidade x mês	Os itens cotados em unidade x mês serão medidos mediante a verificação do número de itens fornecidos, e do prazo em que estes foram disponibilizados.
Metro	Os itens cotados em metro serão medidos e pagos conforme a metragem linear instalada pela empresa.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

Ponto	Os itens cotados em ponto serão medidos de acordo com o teste de funcionamento do ponto, em si, englobando todos os materiais e serviços necessários ao perfeito funcionamento deste, que não estiverem discriminados em item específico.
Conjunto	Os itens cotados em conjunto serão medidos mediante a verificação do fornecimento e instalação de todos os materiais e serviços componentes do conjunto em questão.

4.2. Instalações elétricas:

4.2.1. Eletroduto: comprimento (m) instalado e guiado com arame;

4.2.2. Acessórios para eletrodutos: unidade (un) instalada;

4.2.3. Cabos elétricos: comprimento (m) instalado;

4.2.4. Interruptores e tomadas: unidade (un) instalada, testada e identificada;

4.2.5. Luminárias: unidade (un) instalada e testada

4.2.6. Quadro elétrico: unidade (un) montada, identificada e testada

4.3. Instalações de cabeamento estruturado:

4.3.1. Eletroduto: comprimento (m) instalado e guiado com arame;

4.3.2. Acessórios para eletrodutos: unidade (un) instalada;

4.3.3. Cabos: comprimento (m) instalado;

4.3.4. Tomadas: unidade (un) instalada, testada (certificada) e identificada;

4.3.5. Rack: unidade (un) montada, organizada e identificada;

5. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

5.1. Este documento define a sistemática a ser adotada na execução de demolições e remoções de alvenarias, revestimentos de pisos laminado e cerâmico, filetes e soleiras, revestimentos de paredes, marcenarias, bancadas, luminárias, toda fiação e cabeamento, eletrodutos, espelhos, caixas e espelhos de tomadas e interruptores, metais, louças, forros e demais elementos que se fizerem necessários, na adequação de reforma da futura Sede da PTM de Araraquara, localizada no 18º e 19º pavimentos, do Edifício América da Cidade de Araraquara. Como se trata de reforma não se sabe se a alvenaria é composta de blocos cerâmicos. As paredes a serem demolidas não têm função estrutural, apenas de vedação. As instalações hidrossanitárias são embutidas.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

As instalações elétricas e de cabeamento estruturado são internas e externas. Toda a fiação e cabeamento serão retirados dos eletrodutos. As caixas elétricas (tomadas e interruptores) serão retirados e preenchidos com argamassa. Os demais eletrodutos existentes serão isolados no local existentes, exceto aqueles que conflitam com as novas instalações. A distribuição será sob o forro e descerão para os pontos determinados internamente na parede de alvenaria.

5.2. As demolições e retiradas serão realizadas utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados, por operários capacitados para o desenvolvimento de tais serviços. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado como entulho. Não haverá reaproveitamento.

5.2.1. Normas técnicas e práticas complementares

5.2.1.1. Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um minucioso e detalhado exame e levantamento da área a ser demolida, além de verificar as exigências municipais e as prescrições da NBR-5682/77.

5.2.1.2. Deverão ser identificadas linhas de abastecimento de energia, água, gás, esgoto, águas pluviais, elétrica, telefone, etc. Deverão ser tomados os devidos cuidados e precauções nas demolições que envolvam tais condições, com a previsão de corte no abastecimento durante os serviços de demolição e de um rápido reestabelecimento destes sistemas, de acordo com suas condições originais e/ou alterações previstas em projeto.

5.2.1.3. A CONTRATADA deverá receber a autorização da CONTRATANTE para iniciar os serviços de demolição que se fizerem necessários, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias e estabelecendo o procedimento adotado com os materiais reaproveitáveis.

5.2.1.4. Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme o projeto e as recomendações da NBR-5682/77.

5.2.1.5. Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme o projeto e as recomendações da NBR-5682/77.

5.3. Execuções do Serviço

5.3.1. Prever possível amarração junto às vigas e pilares.

5.3.2. Verificar existência de possíveis vergas e contravergas.

5.3.3. Verificar o prumo e o nível dos recortes das paredes de alvenaria.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

5.3.4. Demolições acima de 1,5 m de altura providenciar sistema de cavaletes com andaimes para adequação ao trabalho;

5.3.5. Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

5.3.6. 6.9. Isolar previamente as instalações hidrossanitárias, elétricas e de cabeamento estruturado.

5.4. Escopo das demolições e remoções

5.4.1. Os elementos, indicados em projeto,

5.4.2. Instalações hidrossanitárias indicadas em projeto (sem reaproveitamento);

5.4.3. Acabamentos, louças e metais sanitários, instalações elétricas e hidráulicas indicadas no projeto, referentes aos sanitários que serão reformados;

5.4.4. As áreas de forro em gesso indicadas em projeto;

5.4.5. Todas luminárias;

5.4.6. Instalações elétricas e cabeamento estruturado, sem reaproveitamento;

5.4.7. Portais, portas, alizares e rodapé em madeira, indicados em projeto;

5.4.8. Independente destas considerações gerais deverá ser seguida as orientações específicas constantes nos desenhos de demolição

5.5. Parâmetros de Medição

5.5.1. Mensuração dos Serviços:

5.5.2. Os serviços deverão ser medidos por m² de área demolida conforme indicado em projeto e quantificado em planilha.

5.5.3. Os serviços de demolição de alvenarias serão medidos por m² (metro quadrado), pela área real de alvenaria executada, deduzindo-se todo e qualquer vão de interferência.

5.5.4. Os componentes de portas e elementos hidrossanitários (pia, vaso, tanque, espelho) serão por unidade.

5.5.5. Os demais serão por metro linear

5.5.6. Serviços inclusos nos preços:



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

5.5.7. Fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão de obra necessárias às demolições e remoções;

5.6. Diretrizes gerais de fiscalização

5.6.1. Verificar se a velha película foi completamente retirada dos vidros;

5.6.2. Verificar se os vidros encontram-se completamente limpos pelo lado interno e externo;

5.6.3. Verificar se os vidros estão em perfeito estado, sem tricas e rachaduras;

5.6.4. Verificar se há a necessidade de arremate com massa nos vidros/caixilhos e caso executado, estão ausentes de bolhas, lentes, ondulações, fissuras, trincas;

6. PAREDE EM GESSO ACARTONADO

6.1. As paredes em gesso acartonado serão utilizadas na divisão e vedação de ambientes, conforme indicações no projeto de Arquitetura.

6.2. Fornecimento e instalação de paredes compostas por placas de gesso acartonado tipo standard ST com 12,5 mm de espessura e dimensões de 600 x 1800 mm (Espessura final do sistema: 95 mm); guias 70 e montantes 70 em aço zincado, com 0,5 mm de espessura; tratamento de juntas com fita de papel microperfurada (rolo de 50 mm x 150 m) e massa para juntas marca Knauf Fastfix BR ou equivalente técnico; isolamento acústico em manta de lã de rocha com 50 mm de espessura, densidade 80 kg/ m³. Referência: divisória de gesso acartonado marca Knauf ou equivalente técnico. Local: local indicado no projeto de arquitetura;

6.3. Os painéis serão fixados do piso até à laje superior existente, com o intuito de evitar passagem de som entre os ambientes;

6.4. Nas áreas molhadas serão utilizadas paredes em gesso acartonado resistente à umidade (UR), placa verde.

6.5. Equipamentos de Proteção utilizados: capacete, botas, luvas, óculos e outros que se fizerem necessários de acordo com a NR18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

6.6. Mão de obra especializada.



7. PORTAS, PORTAIS, METAIS, ALIZARES E RODAPÉS

7.1. Define a sistemática a ser adotada no fornecimento e a instalação de portas de madeira completas;

7.2. Utilização para vedação dos portais de ambientes internos, de acordo com as locações especificadas no projeto de arquitetura;

7.3. Kit Porta:

7.3.1. Fornecimento e instalação pela Contratada, de Kit Porta de 82cm de largura e 210cm de altura, composto por batente de 9,5cm com borracha de vedação, guarnição 1x5 regulável, dobradiça padrão; Sentido de abertura horário (direita) e anti-horário (esquerda) – identificar no projeto de arquitetura, folha de porta Premium com pintura de rolo e secagem UV combinada com lixamento extra e pintura jateada extra em branco premium nas faces e aplicação de borda laminada melamínica; batente Premium Laminado Melamínico FlexiLam, produzida em papel especial com impregnação exclusiva feita uma mistura de resinas de base acrílica, urei-formaldeído e melamínica; toque suave de superfície e alta resistência química e mecânica (risco e abrasão); Dispensa acabamento de pintura final; Enchimento sólido feito com o painel "Bondoor", um composto de madeira pinus, aglutinados por meio de uma resina ureia-formaldeído, prensados em alta temperatura, formando um painel resistente; alta performance em resistência, maior isolamento acústico e um acabamento uniforme e livre de reflexo de sarrafo interno ou ondulações; Batente e Guarnição/Alizar de MDF Ultra, formado por partículas de madeira pinus ou eucalipto, de média densidade (Medium Density Particleboard), e possui a coloração esverdeada no miolo como identificação internacional do produto com maior resistência contra a ação de umidade. Fechadura: Máquina 40x53, roseta, maçaneta reta e acabamento cromado; Dobradiças: Medida 3 x 2 1/2", Aço carbono e acabamento cromado; Parafusos e pino inclusos; Fechadura interna para ambientes secos e fechadura WC para banheiros. Referência: Kit porta pronta acabado branco premium lisa sólida, Germano portas – ou equivalente técnico. Local: Todos os ambientes com portas novas, exceto sanitários acessíveis.

7.3.2. Fornecimento e instalação pela Contratada, de Kit Porta de 92cm de largura e 210cm de altura, composto por batente de 9,5cm com borracha de vedação, guarnição 1x5 regulável, dobradiça padrão; Sentido de abertura horário (direita) e anti-horário (esquerda) – identificar no projeto de arquitetura, folha de porta Premium com pintura de rolo e secagem UV combinada com lixamento extra e pintura jateada extra em branco premium nas faces e aplicação de borda laminada melamínica; batente Premium Laminado Melamínico FlexiLam, produzida em papel especial com impregnação exclusiva feita uma mistura de resinas de base acrílica, urei-formaldeído e melamínica; toque suave de superfície e alta resistência química e mecânica (risco e abrasão); Dispensa acabamento de pintura final; Enchimento sólido feito com o painel



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

"Bondoor", um composto de madeira pinus, aglutinados por meio de uma resina ureia-formaldeído, prensados em alta temperatura, formando um painel resistente; alta performance em resistência, maior isolamento acústico e um acabamento uniforme e livre de reflexo de sarrafo interno ou ondulações; Batente e Guarnição/Alizar de MDF Ultra, formado por partículas de madeira pinus ou eucalipto, de média densidade (Medium Density Particleboard), e possui a coloração esverdeada no miolo como identificação internacional do produto com maior resistência contra a ação de umidade. Fechadura: Máquina 40x53, roseta, maçaneta reta e acabamento cromado; Dobradiças: Medida 3 x 2 1/2", Aço carbono e acabamento cromado; Parafusos e pino inclusos; Fechadura interna para ambientes secos e fechadura WC para banheiros. Seguindo orientação do projeto de arquitetura. Ainda estão contemplados nos serviços todos os itens de instalação e acabamentos que se fizerem necessários para conclusão do objeto, como instalação de chapa metálica e barra de apoio indicados neste documento. Referência: Kit porta pronta acabado branco premium lisa sólida, Germano portas ou equivalente técnico. Local: sanitários acessíveis.

7.4. Nas portas destinadas aos sanitários acessíveis deverão ser instaladas barras de apoio e protetor de impacto, conforme detalhado no projeto de arquitetura.

7.5. Rodapé:

7.5.1. Rodapé com acabamento na cor branca, em poliestireno reciclado, comprimento de 240mm, altura 100mm, espessura 13mm, fixado na alvenaria com bucha "T" e prego sem cabeça 13x15cm fixado de 40 em 40cm e duas linhas de silicone 100% na face interna, emendas em 1/2 esquadria e ângulo em 45 graus. Acabamento com massa niveladora branca. Deverá haver bucha "T" na emenda das peças. Referência: modelo M457 RP/BR, da marca Santa Luzia, ou equivalente técnico. Ver especificação técnica do fornecedor para instalação. Localização: Todos os ambientes, exceto sanitários, copas e DML.

7.5.2. Rodapé em porcelanato; 8,5x45cm; espessura 6,5mm; superfície acetinada; produto não retificado; cor bege; Uso: Ambientes comerciais com trânsito leve a moderado de pessoas (inclusive ambientes FIR), Ambientes internos molhados, Fachadas externas, inclusive ambientes WRC e WID. Referência: porcelanato Habitat Marfim 8,5x45cm não retificado, Eliane ou equivalente técnico. Localização: sanitários, copas e DML.

7.5.3. Diretrizes gerais de fiscalização

7.5.4. Atendidas as condições de fornecimento e execução, deverá ser procedida uma avaliação do desempenho das esquadrias quanto aos seguintes aspectos funcionais: estanqueidade à água de chuva, ao ar, a insetos e poeira; isolamento sonoro, iluminação, ventilação, facilidade de manuseio e manutenção, durabilidade, resistência aos esforços de uso e à cargas de vento;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

7.5.5. 7.2. Todas as portas serão consideradas de abrir. Excepcionalmente em casos de extrema necessidade de economia de espaço e quando previstas em projeto, as portas serão de correr;

7.5.6. Parâmetros de medição

7.5.7. Os serviços de fornecimento e instalação de portas de madeira serão medidos por unidade instalada de acordo com o material, conforme as unidades da planilha orçamentária.

7.5.8. Serviços inclusos nos preços:

Fornecimento dos materiais e execução dos serviços de instalação de portas, aduelas e alizares, incluindo acessórios e ferragens (dobradiças). Inclui fixação dos batentes.

8. SINALIZAÇÃO DAS PORTAS EM VIDRO TEMPERADO

8.1. Instalar fita anticollisão no pano de vidro e porta da entrada principal da PTM, nos termos da NBR 9050/2020, cujo item ilustramos abaixo. Essas tarjas poderão ser personalizadas com a logo do Ministério Público do Trabalho, conforme consta no projeto de arquitetura:

6.11.2.13 Portas e paredes envidraçadas, localizadas nas áreas de circulação, devem ser claramente identificadas com sinalização visual de forma contínua, para permitir a fácil identificação visual da barreira física. Para isto também devem ser consideradas as diferentes condições de iluminação de ambos os lados das paredes ou portas de vidro.

Características da sinalização visual nas portas e paredes de vidro:

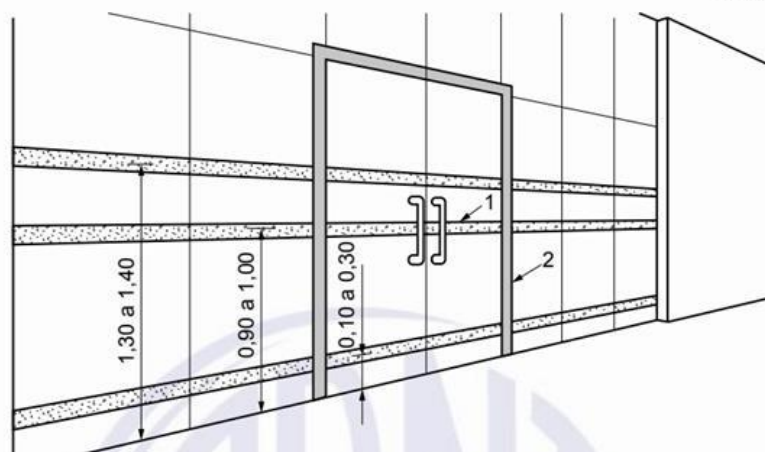
- a) a sinalização deve ser contínua, composta por uma faixa com no mínimo 50 mm de espessura, instalada a uma altura entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso acabado. Esta faixa pode ser substituída por uma composta por elementos gráficos instalados de forma contínua, cobrindo no mínimo a superfície entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso;
- b) nas portas das paredes envidraçadas que façam parte de rotas acessíveis, deve haver faixa de sinalização visual emoldurando-as, com dimensão mínima de 50 mm de largura, conforme Figura 88, ou outra forma de evidenciar o local de passagem;
- c) recomenda-se que a faixa tenha duas cores com o mínimo de 30 pontos de contraste de LRV entre elas;
- d) recomenda-se a aplicação de mais duas faixas contínuas com no mínimo 50 mm de altura, uma a ser instalada entre 1,30 m e 1,40 m, e outra entre 0,10 m e 0,30 m, em relação ao piso acabado, conforme Figura 88.

8.2. Exemplo da faixa da Sede da PGT, para que sirva de modelo à Procuradoria do Trabalho no Município de Araraquara:



ABNT NBR 9050:2020

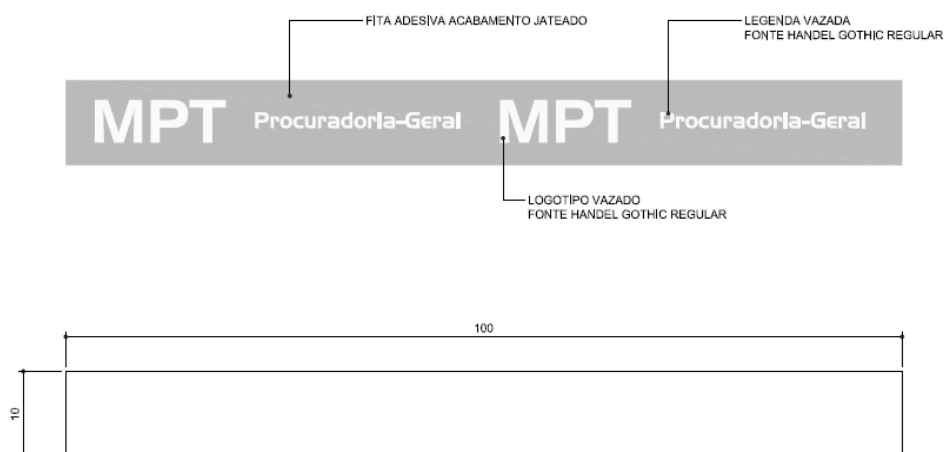
Dimensões em metros



Legenda

- 1 sinalização visual de forma contínua, com dimensão mínima de 50 mm de largura
- 2 sinalização visual emoldurando a porta, com dimensão mínima de 50 mm de largura

Figura 88 – Sinalização nas portas e paredes de vidro





MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



8.3. O texto da faixa será definido pela fiscalização quando da sua confecção e o Manual de Sinalização Visual do MPT e exemplos acima.

8.4. A medição será por unidade de porta instalada.

8.5. Equipamentos de Proteção: Calçado de segurança, óculos e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Mão de Obra utilizada será de instalador e ajudante.

8.6. Normas técnicas e práticas complementares:

Execução dos serviços:

8.6.1. Previamente à instalação das faixas, os vidros deverão estar limpas e isentas de resíduos.

8.7. Diretrizes gerais de fiscalização:

8.7.1. Todos os materiais a serem empregados na adequação deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e estarem de acordo com as especificações.

8.8. Fornecimento e Instalação pela Contratada de piso tátil direcional e de emergência, conforme indicado no projeto e nos termos das diretrizes da norma de sinalização tátil NBR 16537/2016. Piso Tátil de Sobrepor de borracha sintática, medida: 250x250mm, em cor contrastante com o piso do ambiente, fixado com cola de contato extra. Referência: Marca Brasil Total Acessibilidade ou equivalente técnico.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

Local: Indicado no projeto de arquitetura - Planta de Paginação de Piso do 18º pavimento.

9. CONTRAPISO DE NIVELAMENTO E CORREÇÃO

9.1. Este documento define a sistemática a ser adotada na execução do contrapiso em argamassa desempenado sobre laje de piso da futura Sede da PTM de Araraquara.

9.2. Caso seja necessário a regularização ou substituição do contrapiso existente para assentamento do novo piso acabado, cerâmico nas áreas molhadas e vinílico nos demais ambientes. Os valores nas planilhas serão suprimidos caso seja reaproveitado o contrapiso existente.

9.3. Padronização

9.3.1. Contrapiso de até 1,5 cm de espessura, com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

9.4. Especificação de recursos

9.4.1. Equipamentos e Ferramentas: carrinho de mão, enxada, pá, colher de pedreiro, desempenadeira, réguas, sarrafos, esquadros, lápis de carpinteiro, ou outros necessários à perfeita execução do serviço em termos de qualidade e prazo contratual.

9.4.2. Equipamentos de Proteção: capacete, calçado de segurança e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

9.4.3. Mão de obra: pedreiro, servente e operador dos equipamentos.

9.5. Normas técnicas e práticas complementares

9.5.1. NBR 5.732 - Cimento Portland comum.

9.5.2. NBR 7.220 - Avaliação das impurezas orgânicas das areias pra concreto.

9.6. Execução dos serviços

9.6.1. Marcar os pontos de nível.

9.6.2. A laje deve estar livre de resíduos antes do início da execução.

9.6.3. Deve-se umidificar a laje que receberá o contrapiso para aumentar a capacidade de aderência do piso à superfície. Deverá ser observado o cuidado para não infiltrar água na laje causando mancha e/ou infiltração na laje de teto do andar inferior.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

9.6.4. Distribuir a massa com a pá sobre o contrapiso. A argamassa deve apresentar aspecto de “farofa”.

9.6.5. Em seguida, deve-se espalhar a massa com a colher de pedreiro, da forma mais homogênea possível, com o devido nivelamento

9.6.6. A desempenadeira deve ser utilizada para pressionar a sua superfície, com toques leves e repetidos.

9.6.7. Com o uso do sarrafo ou régua, deve-se regularizar a área.

9.6.8. Com a colher de pedreiro, deve-se procurar pontos do nível, empurrando-a para baixo tomando-se cuidado para não comprometer o nivelamento do piso.

9.6.9. A desempenadeira de plástico deve ser usada para dar o acabamento final à superfície.

9.7. Diretrizes gerais de fiscalização

9.7.1. Verificar a qualidade e o aspecto do cimento antes do recebimento de cada lote, bem como sua data de validade.

9.7.2. Verificar o local de armazenamento dos materiais.

9.7.3. Observar o local de aplicação da argamassa e corrigir os defeitos antes da aplicação.

9.7.4. Acompanhar a execução da argamassa, principalmente a dosagem de água.

9.7.5. Verificar a cura do cimento de modo a evitar fissuras; a superfície do cimentado deve ser mantida levemente molhada durante pelo menos 4 dias após a execução.

9.7.6. A superfície do cimentado deve ser lisa, sem empachamento de água e baixa resistência à abrasão.

9.8. Parâmetros de medição

9.8.1. Mensuração dos Serviços:

9.8.2. Os serviços de execução do contrapeso serão medidos em m² (metros quadrados), pela área real de piso executado.

9.9. Serviços inclusos nos preços:

9.9.1. Fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária; e execução do serviço.



10. PISO E PAREDES COM REVESTIMENTO CERÂMICO

10.1. Fornecimento e instalação de porcelanato 45x45cm; espessura 6,5mm; superfície acetinada; produto não retificado; cor bege; Uso: Ambientes comerciais com trânsito leve a moderado de pessoas (inclusive ambientes FIR), Ambientes internos molhados, Fachadas externas, inclusive ambientes WRC e WID. A paginação dos pisos e paredes deverão seguir detalhamento das áreas molhadas, no projeto de arquitetura. Referência: porcelanato Habitat Marfim 45x45cm não retificado, Eliane ou equivalente técnico. Local: Piso dos sanitários, piso e paredes das Copas e DML.

10.2. Especificação dos recursos

10.2.1. Materiais: piso e revestimento cerâmico, argamassa colante, espaçadores plásticos.

10.2.2. Equipamentos: máquina cortadora de cerâmica, máquina perfuradora, carrinho de mão.

10.2.3. Ferramentas manuais: colher, martelo, desempenadeira, régua, linha de náilon, nível de bolha, nível de mangueira, lápis de carpinteiro, metro dobrável, etc.

10.2.4. Outros equipamentos e ferramentas necessários à perfeita execução dos serviços em termos de qualidade e prazo contratual.

10.3. Equipamentos de Proteção: capacete, calçado de segurança, luvas e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

10.4. Mão de Obra: ladrilheiro, ajudante e servente.

10.5. NORMAS TÉCNICAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

10.5.1. NBR 13.753 – Revestimento de Piso Interno ou Externo com Placas Cerâmicas e com Utilização de Argamassa Colante – Procedimento.

10.5.2. NBR 13.816 – Placas Cerâmicas para Revestimentos – Terminologia.

10.5.3. NBR 14.081-1 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas Cerâmicas – Requisitos.

10.5.4. NBR 14.081-2 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas Cerâmicas – Execução do Substrato-padrão e Aplicação da Argamassa para Ensaios.

10.5.5. NBR 14.081-3 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas Cerâmicas – Determinação do Tempo em Aberto.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

10.5.6. NBR 14.081-4 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas Cerâmicas – Determinação da Resistência de Aderência à Tração.

10.5.7. NBR 14.081-5 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas Cerâmicas – Determinação do Deslizamento.

10.5.8. NBR 14.086 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas Cerâmicas – Determinação da Densidade de Massa Aparente.

10.5.9. NBR 15.463 – Placas Cerâmicas para Revestimento – Porcelanato.

10.5.10. NBR 15.825 – Qualificação de Pessoas para a Construção Civil – Perfil Profissional do Assentador e do Rejuntador de Placas Cerâmicas e Porcelanato para Revestimentos.

10.6. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

10.6.1. Preparo da superfície:

10.6.1.1. Conferir todos os caimentos e esquadros do contrapiso regularizado. Proceder a limpeza rigorosa, não deixando partes soltas;

10.6.1.2. Executar o assentamento sete dias após o preparo da superfície;

10.6.1.3. Iniciar o assentamento após a conclusão das paredes, porém antes dos forros das áreas molhadas;

10.6.1.4. Antes do assentamento, varrer e lavar cuidadosamente os contrapisos e paredes;

10.6.1.5. Nesta fase, acompanhar os caimentos e a conclusão dos serviços hidráulicos.

10.6.1.6. Marcar os níveis de acabamento, ou seja, fixar cacos de cerâmica cantos e no centro da superfície. Os cacos de cerâmicas ou tacos de madeira devem estar nas cotas indicadas no projeto.

10.6.2. Assentamento:

10.6.2.1. Lançar a argamassa colante e espalhar com auxílio de uma desempenadeira de aço dentada;

10.6.2.2. O assentamento deve ser realizado de baixo para cima, uma fiada de cada vez a partir de referência estabelecida;

10.6.2.3. Colocar as peças de porcelanato sobre a superfície;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

10.6.2.4. Bater levemente com martelo de borracha nas peças, de modo a obter uma superfície uniforme e sem desníveis entre as peças;

10.6.3. Cuidados:

10.6.3.1. Verificar o alinhamento e a declividade da superfície;

10.6.3.2. Planejar a disposição das placas antes do assentamento para diminuir recortes e perdas. Se possível acompanhar as juntas verticais;

10.6.3.3. De preferência, assentar as peças recortadas escondidas sobre os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates;

10.6.3.4. Espessura da junta conforme especificações do fabricante (se não estiver especificado em projeto, adotar 3 mm)

10.6.3.5. Rejuntar o piso com rejunte industrializado, com pigmentação conforme projeto.

10.6.3.6. Efetuar a limpeza com pano seco ou estopa, trinta minutos após a “pega” da nata.

10.6.3.7. Evitar qualquer trânsito sobre a superfície do piso, conforme estabelecido pelo fabricante do piso e da argamassa.

10.7. Diretrizes gerais de Fiscalização

10.7.1. Verificar a qualidade das placas de porcelanato antes do recebimento. As peças devem possuir arestas vivas faces planas, sem rachaduras, coloração uniforme e dimensões perfeitamente regulares.

10.7.2. Armazenar e transportar as peças de modo a evitar quebras, trincas, substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. Empilhar as peças de acordo com o tipo e a discriminação da área a que se destinam.

10.7.3. Verificar a base onde será realizado o assentamento.

10.7.4. Observar a locação dos marcos de referência dos níveis de acabamento.

10.7.5. Acompanhar a execução das argamassas de assentamento, principalmente a dosagem de água.

10.7.6. Durante o assentamento, verificar se os alinhamentos e as declividades estão dentro dos padrões especificados no projeto.

10.7.7. Bater com o cabo da colher nas placas, se houver o som característico de “peças ocas”, remover as peças soltas e refazer o serviço.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

10.7.8. Receber o serviço somente se a superfície estiver isenta de empoçamentos, não existirem peças soltas e a inclinação indicada no projeto estiver correta.

10.8. Parâmetros de Medição

10.8.1. Mensuração dos Serviços: os serviços de assentamento de revestimento de pisos em porcelanato serão medidos em m² (metros quadrados) de revestimento efetivamente executado.

10.8.2. Serviços inclusos nos preços: fornecimento dos materiais e execução do serviço, incluindo aplicação de argamassa colante e rejuntamento, e limpeza.

11. PISO VINÍLICO

11.1. Fornecimento e instalação pela Contratada de Piso em placas de vinil heterogêneas de alta qualidade, tráfego comercial, resistência superior a cadeiras com rodízios. Tonalidade: cinza; Espessura: 3mm; Dimensões: 121,92 x 22,86cm; Fixação: adesivo acrílico marca Tarkett Fademac Globalfix ou equivalente técnico. Referência: Piso vinílico Work Alaska, Eucafloor. REF.: LVT Working, Eucafloor (07953704) ou equivalente técnico. Local: Piso de todos os ambientes, exceto sanitários, copas e DML.

11.2. Adesivo de contato de alto desempenho que proporciona execução sem formação de fios e empenamento, tipo Arctícola Tradicional, marca Afixa, lata com 14kg, cód. 7893528734853, ou equivalente técnico.

11.3. A padronização do piso vinílico assentado com adesivo de contato sobre o contrapiso.

11.4. Especificação dos recursos

11.4.1. Materiais: piso vinílico e adesivo de contato.

11.4.2. Equipamentos: estilete para corte das placas, máquina perfuradora, carrinho de mão.

11.4.3. Ferramentas manuais: estilete, esquadro, soprador térmico, trena, linha de nylon, lápis de carpinteiro, régua de nível, nível de bolha, nível de mangueira, etc.

11.4.4. Outros equipamentos e ferramentas necessários à perfeita execução dos serviços em termos de qualidade e prazo contratual.

11.5. Equipamentos de Proteção: capacete, calçado de segurança, luvas, máscara, óculos e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

11.6. Mão de Obra: servente e ajudante e servente.

11.7. Normas técnicas e práticas complementares

11.7.1. NBR 14.917: Revestimentos resistentes para pisos - Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC

11.7.2. NBR 7374: Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes

11.8. Execução dos serviços

11.8.1. Preparo da superfície:

11.8.1.1. Conferir todos os caimentos e esquadros do contrapiso regularizado. Proceder a limpeza rigorosa, não deixando partes soltas;

11.8.1.2. Executar o assentamento sete dias após o preparo da superfície;

11.8.1.3. Antes do assentamento, varrer e lavar cuidadosamente os contrapisos e paredes;

11.8.1.4. Marcar os níveis de acabamento, nos cantos e no centro da superfície.

11.8.2. Assentamento:

11.8.2.1. Lançar o adesivo de contato sobre o contrapiso e espalhar com auxílio de uma desempenadeira de aço;

11.8.2.2. O assentamento deve ser realizado de baixo para cima, uma fiada de cada vez a partir de referência estabelecida;

11.8.2.3. Colocar as peças vinílicas sobre a superfície;

11.8.2.4. Bater levemente com martelo de borracha nas peças, de modo a obter uma superfície uniforme e sem desníveis entre as peças;

11.8.3. Cuidados:

11.8.3.1. Verificar o alinhamento e a declividade da superfície;

11.8.3.2. Planejar a disposição das placas antes do assentamento para diminuir recortes e perdas. Se possível acompanhar as juntas verticais;

11.8.3.3. De preferência, assentar as peças recortadas escondidas sobre os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

11.8.3.4. Espessura da junta conforme especificações do fabricante (se não estiver especificado em projeto, adotar 3 mm);

11.8.3.5. Efetuar a limpeza com pano seco ou estopa;

11.8.3.6. Evitar qualquer trânsito sobre a superfície do piso, conforme estabelecido pelo fabricante do piso e da argamassa.

11.9. Diretrizes gerais de Fiscalização

11.9.1. Verificar a qualidade das placas vinílicas antes do recebimento. As peças devem possuir arestas vivas faces planas, sem rachaduras, coloração uniforme e dimensões perfeitamente regulares.

11.9.2. Armazenar e transportar as peças de modo a evitar quebras, trincas, substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. Empilhar as peças de acordo com o tipo e a discriminação da área a que se destinam.

11.9.3. Verificar a base onde será realizado o assentamento.

11.9.4. Observar a locação dos marcos de referência dos níveis de acabamento.

11.9.5. Acompanhar a execução da cola de contato conforme especificação do fabricante.

11.9.6. Durante o assentamento, verificar se os alinhamentos e as declividades estão dentro dos padrões especificados no projeto.

11.9.7. Receber o serviço somente se a superfície estiver isenta de empoçamentos, não existirem peças soltas e a inclinação indicada no projeto estiver correta.

11.10. Parâmetros de Medição

11.10.1. Mensuração dos Serviços: os serviços de assentamento de revestimento de pisos em porcelanato serão medidos em m² (metros quadrados) de revestimento executado.

11.10.2. Serviços inclusos nos preços: fornecimento dos materiais e execução do serviço, incluindo aplicação de argamassa colante e rejuntamento, e limpeza.

12. BANCADAS E FILETES EM GRANITO

12.1. Fornecimento e instalação pela Contratada de bancadas em granito polido branco siena, com dimensões especificadas na prancha de “detalhamento de bancadas” no projeto de arquitetura. Argamassa colante: Industrializadas “Mármore e Granitos Externo Quartzolit”. Rejunte: Industrializado “Rejuntamento Porcelanatos Mármore e Granitos Externo Quartzolit”.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

e Granitos” na cor aproximada das peças com juntas de aproximadamente 2mm. Referência: Fornecedor local (granito) ou equivalente técnico. Local: Copas, sanitários coletivos e sanitários de gabinetes.

12.2. Fornecimento e instalação pela Contratada de filetes em granito branco siena, polido em três faces, com dimensões especificadas no projeto de arquitetura, que farão as divisões dos ambientes. Fornecedor local (granito) ou equivalente técnico. Local: Indicado no projeto de arquitetura.

12.3. Ferramentas utilizadas: Trenas, serra circular, furadeira, nível de bolha e outros.

12.4. Materiais: bancadas e filetes em granito nas dimensões indicadas no projeto e/ou nesse termo de referência e anexos, água, cimento, areia, massa plástica e/ou cimento branco.

12.5. Equipamentos de Proteção: Capacete, botas, luvas, óculos e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

12.6. Mão de Obra: Graniteiro e ajudante, servente de pedreiro.

12.7. Marca e Modelo: Granito Branco Itaúnas.

12.8. Normas Técnicas e Práticas Complementares

12.8.1. NBR 15.844 – Rochas para Revestimento – Requisitos para Granitos.

12.8.2. NBR 15.485 – Rochas para Revestimento – Métodos de Ensaio.

12.9. Executar a montagem após a finalização dos revestimentos no piso e paredes;

12.9.1. Montagem:

12.9.1.1. Fixar as bancadas em mão francesa metálica fixada nas paredes de fundo e laterais, devendo a bancada, após a instalação, suportar até 40kg de carga superior;

12.9.1.2. Fixar as soleiras nos vãos das portas sobre a laje nivelando-as com o piso cerâmico ou vinílico acabados.

12.10. Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

12.11. Diretrizes Gerais de Fiscalização:



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.11.1. Verificar a qualidade do material antes do recebimento. As bancadas e soleiras devem ter faces planas, lisas, arestas vivas e dimensões de conformidade com o projeto;

12.11.2. Rejeitar as placas com ondulações, lascas ou quebras;

12.11.3. Conferir o armazenamento e o transporte das placas de granito de modo a evitar quebras, trincas e outras condições prejudiciais;

12.11.4. Verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das bancadas e soleiras;

12.11.5. Receber o serviço somente se as peças estiverem perfeitamente fixadas e arrematadas.

12.12. Parâmetros de Medição

12.12.1. Mensuração dos Serviços: Os serviços de instalação de divisória sanitária em granito serão medidos em m² (metros quadrados), pela área real de divisórias executadas.

12.13. Serviços inclusos nos preços:

12.13.1. Fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessária e suficiente, e execução do serviço. Execução de arremates com massa plástica e/ou cimento branco.

13. FORRO DE PLACAS DE FIBRA MINERAL

13.1. Este documento define a sistemática a ser adotada na instalação de forros de placa de fibra mineral do Edifício América, na cidade de Araraquara, conforme projeto executivo de arquitetura.

13.2. A Contratada deverá fornecer e instalar forro modular acústico em fibra mineral, removível, com dimensão de 625 x 625 mm, espessura 16 mm, cor branca, textura lisa e estrutura de fixação através de perfis tipo “T” invertido, com pintura na cor branca e largura de 24 mm. Deverá ser fornecido todo o sistema para o atirantamento do forro na laje superior, englobando: painéis, perfis metálicos principais, secundários, cantoneiras perimetrais, tirantes com niveladores, e demais componentes que se façam necessários para a instalação do forro. Deverá ser instalado, no mínimo, um tirante a cada 1,5 m² de forro suspenso, e a distância máxima entre tirantes deve ser de 1,20 m. A distância máxima entre tirantes e cantoneira perimetral deverá ser de 90 cm. Deverá ser utilizado um tirante extra em cada união entre perfis principais. Referência: Forro



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

marca Armstrong linha Dune 3428 ou equivalente técnico. Local: corredor central do 18º pavimento e Datacenter.

13.3. Os painéis têm que atender a classificação de resistência ao fogo “Classe A”, conforme a NBR 9442.

13.4. Especificação dos Recursos

13.4.1. Materiais: Placa mineral, cantoneiras perimetrais e perfis de aço galvanizado (guias e longarinas). Sistema descrito acima.

13.4.2. Equipamentos e Ferramentas: réguas, trena, martelo, furadeira, serra para corte de metais, rebidadeira, nível a laser e de bolha, entre outros equipamentos necessários.

13.4.3. Equipamentos de Proteção: capacete, botas, luvas, óculos, protetor auricular e outros que se fizerem necessários.

13.4.4. Mão de Obra: Mão de obra especializada.

13.5. Normas Técnicas e Práticas Complementares

13.5.1. ASTM C423-01 – Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method

13.5.2. ISO 11.654 – Acoustics: Sound Absorbers for use in Buildings – Rating of Sound Absorption.

13.5.3. ISO 717-1 – Acoustics: Rating of Sound Insulation in Buildings and of Building Elements – Part 1: Airborne Sound Insulation

13.5.4. NBR 9.442 – Índice de Propagação de Chamas.

13.6. Execução dos Serviços

13.6.1. Os forros serão executados nos locais indicados no projeto através de mão de obra especializada, de preferência por firma indicada pelo Fornecedor.

13.6.2. A sustentação dos painéis será feita por tarugamento de perfis fornecido pelo Fabricante e de acordo com suas indicações. Esse tarugamento será sustentado por tirantes, conforme indicado no projeto.

13.6.3. O forro será executado com juntas contínuas na modulação indicada. Está incluído o fornecimento das cantoneiras de arremates do forro junto às paredes, assim como os arames galvanizados no 14 – perna dupla de sustentação do forro falso, as presilhas de fixação e de travamento, as travessas e uniões principais e etc.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

13.6.4. O trabalho de montagem desse forro será executado observando-se rigorosamente as exigências de níveis, locação de luminárias, esquadros e as exigências técnicas do Fabricante.

13.6.5. Faz parte do fornecimento e instalação de todos os materiais necessários à perfeita execução do serviço, bem como todos os arremates, vedações e os eventuais retoques de pintura que se façam necessários.

13.6.6. Antes da execução do forro falso, a Contratada deverá verificar, no local, as condições e dimensões dos vãos previstos, assim como de todos os desenhos do projeto. Entendem-se por condições: verificação de níveis, ausência de qualquer tipo de vazamento, goteira ou infiltração, execução prévia de todas as instalações previstas embutidas, etc.

13.6.7. Deverá ainda a Contratada fornecer, para verificação e aprovação da Fiscalização, amostras, desenhos detalhados de montagem e sustentação do forro, bem como sua compatibilização com sistemas instalados de ar condicionado, ventilação, iluminação, etc.

13.7. Diretrizes Gerais de Fiscalização

13.7.1. Verificar a qualidade das placas minerais antes do recebimento. As placas devem possuir espessura uniforme, faces planas e isentas de empenamento.

13.7.2. Inspeccionar as dimensões do local de execução do forro antes de iniciar a montagem.

13.7.3. Acompanhar o processo executivo de modo a verificar o alinhamento, nível, esquadro e outras especificações indicadas no projeto.

13.7.4. Verificar se foram testadas todas instalações antes do fechamento do forro.

13.7.5. Conferir a locação das luminárias e difusores de ar condicionado.

13.7.6. Receber o serviço somente se o forro estiver perfeitamente nivelado e alinhado.

13.8. Parâmetros de Medição

13.8.1. Mensuração dos Serviços: Os serviços de fornecimento e instalação de forro de placas de fibra mineral serão medidos em m² (metros quadrados), pela área de forro efetivamente instalada.

13.8.2. Serviços inclusos nos preços: fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária e suficiente; execução do forro e acessórios.



14. FORRO EM GESSO COM TABICA

14.1. Definição da sistemática a ser adotada na instalação de forros de gesso nas áreas estabelecidas no projeto executivo de arquitetura.

14.2. Fornecimento e instalação pela Contratada de Forro em gesso acartonado monolítico estrutural – tipo FGE, em placas de gesso a partir de gipsita natural, revestido por cartão duplex, acabamento liso, com dimensões 240cm x 120cm e espessura de 1,25cm. Referência: Placo (forro) ou equivalente técnico. Local: em todos os ambientes, com exceção do corredor central do 18º pavimento e Datacenter.

14.3. Estrutura de fixação em perfis metálicos suspensos por tirantes rígidos fixados na laje com buchas de *nylon* e parafusos auto-atarrachantes fosfatizados. Perfis em aço galvanizado com espessura de 0,50mm e revestimento de 275 g/m² nas duas faces, com padrão estabelecido pela norma NBR 15.217:2009. Referência Kofar ou equivalente técnico.

14.4. O forro deverá ser instalado de acordo com as especificações de desenho do projeto de Arquitetura que abrange diferenciação de altura, rebaixos, cortineiros e tabicas. O nivelamento da estrutura de sustentação deverá ser rigoroso. O alinhamento dos painéis de gesso será tomado a cada fiada instalada e deverá ser executada a tabica nos locais indicados em projeto. A superfície final deverá ser perfeitamente uniforme sem referências de emendas das chapas de gesso ou manchas de qualquer natureza.

14.5. Fornecimento e instalação de tabica de aço galvanizado, com pintura eletrostática na cor branca, para forros de gesso acartonado monolítico. Dimensões: 3 x 3cm, com acabamento liso. Referência: K4048, da Kofar ou equivalente técnico. Local: em todos os ambientes, com exceção do corredor central do 18º pavimento e Datacenter.

14.6. Especificação dos Recursos

14.6.1. Equipamentos e Ferramentas: réguas, trenas, serra para corte de metais, nível de bolha, revolver especial para fixação e outros.

14.6.2. Equipamentos de Proteção: Capacete, botas, luvas, óculos e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

14.6.3. Mão de Obra: Gesseiro e ajudante.

14.7. Normas Técnicas e Práticas Complementares

14.7.1. NBR 12.129 – Gesso para Construção – Determinação das Propriedades Mecânicas.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

14.7.2. 12.775 - Placas Lisas de Gesso para Forro – Determinação das Dimensões e Propriedades Físicas – Método de Ensaio.

14.7.3. NBR 13207 - Gesso para Construção Civil – Especificação.

14.8. Execução dos Serviços

14.8.1. Montagem:

14.8.1.1. Utilizar cravação a revolver, sistema convencional, utilizando tirante metálico ou arame galvanizado para a fixação das placas diretamente na laje.

14.8.1.2. No caso de perfis de alumínio, a colocação consiste no apoio das placas sobre os perfis já montados.

14.8.2. Cuidados na montagem:

14.8.2.1. Testar todas as instalações antes do fechamento do forro;

14.8.2.2. Verificar a interferência do forro com as divisórias moveis, de modo que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações;

14.8.2.3. Locar as luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas;

14.8.2.4. Reforçar a estrutura nos pontos onde houver luminárias.

14.8.3. Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

14.9. Diretrizes Gerais de Fiscalização

14.9.1. Verificar a qualidade das placas de gesso antes do recebimento. As placas devem possuir superfície lisa, espessura e cor uniforme, faces planas, arestas vivas e bordas retas, rebaixadas ou bicotadas.

14.9.2. Inspecionar as dimensões do local de execução do forro antes de iniciar a montagem.

14.9.3. Acompanhar o processo executivo de modo a verificar o alinhamento, nível, esquadro e outras especificações indicadas no projeto.

14.9.4. Verificar se foram testadas todas instalações antes do fechamento do forro.

14.9.5. Conferir a locação das luminárias e difusores de ar.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

14.9.6. Receber o serviço somente se o forro apresentar superfície plana, com as juntas das placas formando linhas retas, paralelas às linhas das paredes e resultando em um quadriculado homogêneo.

14.10. Parâmetros de Medição

14.10.1. Mensuração dos Serviços:

14.10.1.1. Os serviços de execução de forro em placas de gesso serão medidos em m² (metro quadrado), por área de forro efetivamente executado.

14.10.1.2. Os serviços de instalação de tabica metálica serão medidos em ml (metro linear), por comprimento de tabica instalada.

14.10.2. Serviços inclusos nos preços:

14.10.2.1. Fornecimento de materiais; ferramentas, equipamentos e mão de obra necessária e suficiente; execução do serviço conforme o tipo de sustentação e arremate.

15. ABERTURAS EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS DE CONCRETO

15.1. Caso necessário, define a sistemática a ser adotada nos procedimentos para execução de aberturas nas paredes, lajes e vigas para passagem das instalações de ar condicionado, instalações elétricas, hidrossanitárias, CFTV e cabeamento estruturado na futura Sede da PTM de Araraquara.

15.2. Qualquer intervenção em elemento estrutural deve ser previamente avaliada e avalizada por profissional competente.

15.3. Fornecimento de maquinário, acessórios e mão de obra específica para execução das aberturas.

15.4. Materiais, Equipamentos e Ferramentas: perfuratriz, furadeiras de impacto.

15.5. Equipamentos de Proteção: capacete, calçado de segurança, óculos de proteção, luvas e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

15.6. Mão de Obra: operador de máquinas e equipamentos, pedreiro, servente.

15.7. Normas Técnicas e Práticas Complementares

15.7.1. NBR 6.118/2013 – Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

15.8. Execução dos Serviços



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

15.8.1. Os furos terão dimensões pequenas em relação ao elemento estrutural.

15.8.2. Aberturas que atravessarão as vigas em face mais próxima da viga deve ser no mínimo igual a 5 cm e duas vezes o cobrimento previsto para essa face. A seção remanescente nessa região, tendo sido descontada a área ocupada pelo furo, deve ser capaz de resistir aos esforços previstos no cálculo, além de permitir uma boa concretagem.

15.8.3. Devem ser respeitadas, rigorosamente, as especificações do projeto.

15.9. Diretrizes Gerais de Fiscalização

15.9.1. Acompanhar todas as execuções das aberturas nos elementos estruturais em conjunto com o Engenheiro Civil que será o RT de reforma. Verificar previamente as especificações no projeto.

15.10. Parâmetros de Medição

15.10.1. Mensuração dos Serviços: os serviços de execução de abertura nos elementos estruturais serão medidos por unidade.

16. MASSA CORRIDA À BASE DE PVA

16.1. Define a sistemática a ser adotada para execução de pinturas de superfícies utilizando-se massa corrida a base de PVA da futura Sede da PTM de Araraquara.

16.2. Procedimentos para execução de serviços de massa corrida à base de PVA de uso interno para correção de defeitos em rebocos e paredes, e execução de superfícies completamente lisas para acabamento à base de PVA.

16.3. 3. Nivelamento de paredes, preferencialmente internas, podendo ser aplicadas em camadas finas sobre reboco novo curado ou sobre pinturas antigas previamente lixadas, de forma a corrigir as imperfeições da superfície, da marca Sherwin Williams, Coral, Suvinil ou equivalente técnico

16.4. 4. Especificação dos Recursos

16.4.1. Materiais, Equipamentos e Ferramentas

16.4.2. Massa corrida à base de PVA.

16.4.3. Lixa, espátula ou desempenadeira.

16.4.4. Diluente: água.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

16.5. Equipamentos de Proteção: máscara e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

16.6. 4.3. Responsabilidades: pintor, operador dos equipamentos e responsável técnico da adequação.

16.7. 5. Normas Técnicas e Práticas Complementares

16.7.1. - NBR 5987 - Tintas - Preparo para utilização e técnicas de aplicação na pintura de estruturas, instalações e equipamentos industriais;

16.7.2. - NBR 13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais;

16.7.3. - Recomendações do fabricante.

16.8. 6. Execução dos Serviços

16.8.1. A aplicação deve ser feita diretamente sobre paredes novas ou velhas com espátula ou desempenadeira, eliminando-se previamente partes soltas, irregularidades e poeira.

16.8.2. Se necessário, a massa deve ser diluída com pouca água.

16.8.3. Só pode ser utilizada para correção de pequenos defeitos; para os maiores, deve ser feita correção com argamassa.

16.8.4. Aplicar 2 ou 3 demãos, após secagem da anterior.

16.8.5. Massa deve ser lixada após a secagem, de 2 a 3 horas após cada aplicação.

16.8.6. Tinta de acabamento pode ser aplicada diretamente sobre a massa corrida, após a remoção do pó acumulado no lixamento.

16.9. 7. Diretrizes Gerais de Fiscalização

16.9.1. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície deve- se apresentar lisa, sem ondulações aparente e pronta para pintura.

16.10. Parâmetros de Medição:

16.10.1. Mensuração dos Serviços:

16.10.2. m² – pelo vão fechado, se descontando vãos acima de 2 m².

16.11. Serviços inclusos nos preços: fornecimento dos materiais e execução dos serviços, consistindo de limpeza, lixamento, aplicação de massa à base de PVA, lixamento final, remoção do pó e limpeza.



17. MASSA CORRIDA ACRÍLICA

17.1. Este documento define a sistemática a ser adotada para execução de pinturas de superfícies utilizando-se massa corrida acrílica na reforma da futura Sede da PTM de Araraquara.

17.2. Para nivelar e corrigir imperfeições de paredes, especialmente superfícies externas,

17.3. Emassamento de parede interna com massa corrida à base de PVA com duas demãos, para pintura látex, da marca Sherwin Williams, Coral, Suvinil ou equivalente técnico

17.4. Especificação dos Recursos

17.4.1. Materiais, Equipamentos e Ferramentas

17.4.1.1. Massa corrida de base acrílica. Ótima resistência a intempéries.

17.4.1.2. Lixa, espátula de aço ou desempenadeira;

17.4.2. Equipamentos de Proteção: máscara, óculos, luvas, e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

17.4.3. Mão de obra: pintor e ajudante.

17.5. Normas Técnicas e Práticas Complementares

17.5.1. Seguir instrução no rótulo do produto utilizado conforme estabelecido pelo fabricante.

17.6. Execução dos Serviços

17.6.1. Preparação da superfície: eliminar poeira, partes soltas, manchas gordurosas, vestígios de cal e fungos.

17.6.2. Sobre paredes novas (não pintadas), aplicar diretamente, em camadas finas, observando intervalo de 3 a 5 horas entre demãos. Após 6 a 8 horas, o lixamento torna-se difícil.

17.6.3. Superfícies com acabamento a óleo ou brilhante devem ser lixadas, eliminando-se a poeira antes da aplicação da massa.

17.6.4. A aplicação deve ser feita com espátula de aço ou desempenadeira, com massa na sua consistência original ou com adição de pequena quantidade de água. Lixamento com lixa d'água.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

17.6.5. Aplicar a tinta de acabamento diretamente sobre a massa acrílica lixada e sem poeira residual.

17.7. Diretrizes Gerais de Fiscalização

17.7.1. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície deve-se apresentar lisa, sem ondulações aparentes e pronta para pintura.

17.8. Parâmetros de Medição

17.8.1. Mensuração dos Serviços: os serviços de pintura serão medidos em m² (metros quadrados) pelo vão fechado, descontando-se os vãos acima de 2 m².

17.8.2. Serviços inclusos nos preços: fornecimento dos materiais e execução dos serviços, consistindo de limpeza, lixamento e aplicação de massa corrida à base de emulsão acrílica e lixamento.

18. TINTA LÁTEX ACRÍLICA

18.1. Este documento define a sistemática a ser adotada para execução de pintura com tinta látex acrílica nas superfícies da futura Sede da PTM de Araraquara.

18.2. Procedimentos para execução de serviços de pintura com tinta látex acrílica para uso em interiores, com boa resistência a intempéries e abrasão, da Coral, Ipiranga, Sherwin-Williams, ou equivalente técnico de primeira linha. A Fiscalização será bastante criteriosa e exigente com a qualidade da tinta.

18.3. Pintura com tinta látex acrílica em parede interna, com três demãos, exclusive emassamento para retoque final entre as demais necessárias:

18.3.1. Nas paredes será utilizada a cor branco gelo;

18.3.2. No teto será utilizada a cor branco neve.

18.4. Materiais, Equipamentos e Ferramentas

18.4.1. Tinta plástica a base acrílica, acabamento fosco aveludado;

18.4.2. Trincha, rolo ou revolver, rolos, espátulas, bandeja, lixas;

18.5. Equipamentos de Proteção: máscara e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

18.6. Mão de Obra: pintor, operador dos equipamentos e responsável técnico da obra.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

18.7. Normas Técnicas e Práticas Complementares

18.7.1. NBR 11.702 – Tintas para Edificações Não Industriais – Classificação.

18.7.2. NBR 12.311 – Segurança no Trabalho de Pintura – Procedimento.

18.7.3. NBR 13.245 – Tintas para Construção Civil – Execução de Pinturas em Edificações Não Industriais – Preparação de Superfície.

18.7.4. NBR 15.079 – Tintas para Construção Civil – Especificação dos Requisitos Mínimos de Desempenhos de Tintas para Edificações Não Industriais – Tinta Látex Econômica nas Cores Claras.

18.7.5. NBR 15.381 – Tintas para Construção Civil – Edificações Não Industriais – Determinação de Grau de Empolamento.

18.7.6. NBR 15.382 – Tintas para Construção Civil – Método de Ensaio de Tintas para Edificações Não Industriais – Determinação de Massa Específica.

18.8. Execução dos Serviços

18.8.1. Nos casos em que for especificado, aplicar a massa de PVA (massa corrida).

18.8.2. Após secagem do fundo, aplicar duas demãos de tinta à base látex acrílica espaçadas no mínimo duas horas.

18.9. Diretrizes Gerais de Fiscalização

18.9.1. Verificar a qualidade da tinta que deverá ser de primeira linha ou equivalente técnico descritas no item 2.1 logo acima.

18.9.2. Não devem ser aceitas tintas com problemas de sedimentação ou variação de cor em relação à especificada.

18.9.3. Não devem ser aceitas tintas com data de validade vencida.

18.9.4. Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descolamento.

18.9.5. A Fiscalização pode, a seu critério, solicitar a execução da terceira ou quarta demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da segunda demão.

18.9.6. Nas esquadrias deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores etc., antes do início dos serviços de pintura.

18.9.7. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos etc.), os salpicos que não puderem ser evitados



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

18.10. Parâmetros de Medição

18.10.1. Mensuração dos Serviços: os serviços de pintura com tinta látex acrílica serão medidos em m² (metros quadrados), pela área pintada, não se descontando vãos de até 2 m².

18.10.2. Serviços inclusos nos preços: fornecimento dos materiais e execução dos serviços, consistindo em lixamento e limpeza.

19. LUMINÁRIAS

19.1. Define a sistemática a ser adotada na instalação de luminárias nos sistemas elétricos da obra de reforma da futura Sede da PTM de Araraquara.

19.2. Nos tetos dos ambientes, de acordo com as especificações do projeto de instalações elétricas e luminotécnico.

19.3. Fornecimento e instalação das seguintes luminárias de acordo com as diretrizes do projeto de instalações elétricas e projeto de arquitetura (planta de luminotécnica):

19.3.1. Pannel Led de embutir 45w branco neutro; Temperatura de cor: 4000k, Fluxo luminoso: 4000lm; bivolt; Ângulo de abertura 120°; tamanho produto: 620x620x35mm; tamanho nicho: 600x600mm; Garantia 2 anos. Referência: Pannel de embutir 45w, SE-240.1987, 4000lúmens, 4000K, fab. Save Energy ou equivalente técnico. Local: indicado no projeto de arquitetura.

19.3.2. Embutido direcionável com LED integrado 3W; 210; Branco neutro; Fluxo luminoso: 220lm; Tensão: 100-240V; Fator de potência >0,4; Corrente 0,04A (127V) / 0,03A (220V); Eficiência luminosa: 73lm/W; Ângulo de abertura 38°; IRC: >90; Vida útil (L70): 25.000h; Temp. de operação: -10°C ~ 40°C; Garantia 2 anos; Material predominante: ABS; Fonte integrada. Referência: Easy MR11 Embutido direcionável com LED integrado 3W, 210lúmens 4000k, 7,5x7,5cm, fab. Stella ou equivalente técnico. Local: indicado no projeto de arquitetura.

19.3.3. Pannel de embutir 12w branco neutro; Fluxo luminoso: 1100lm; Tensão: 100-240V; Fator de potência >0,5; Corrente 0,15A (127V) / 0,10A (220V); Eficiência luminosa: 92lm/W; Ângulo de abertura 120°; IRC: >80; Vida útil (L70): 25.000h; Temp. de operação: -10°C ~ 40°C; Garantia 2 anos; Material predominante: Policarbonato; Fonte integrada; inclusas presilhas para fixação. Referência: Pannel de embutir Eco 12W, 1100 lúmens, 4000k, 17x17cm, fab. Stella ou equivalente técnico. Local: indicado no projeto de arquitetura.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

19.3.4. Pannel de embutir 24w branco neutro; Fluxo luminoso: 1900lm; Tensão: 100-240V; Fator de potência >0,9; Corrente 0,19A (127V) / 0,12A (220V); Eficiência luminosa: 79lm/W; Ângulo de abertura 120°; IRC: >80; Vida útil (L70): 25.000h; Temp. de operação: -10°C ~ 40°C; Garantia 2 anos; Material predominante: Policarbonato; Fonte integrada; inclusas presilhas para fixação. Referência: Pannel de embutir Eco 24W, 1900 lúmens, 4000k, 27x27cm, fab. Stella ou equivalente técnico. Local: indicado no projeto de arquitetura.

19.3.5. Pannel modular de embutir, 45w; fluxo luminoso: 3600lm; emissão de cor: 4000k, eficiência luminosa: 80 lm/W, fator de potência: >0,9, Tensão: 100 a 240V bivolt; temperatura ambiente -5°C a 40°C. Índice de proteção: IP20, ângulo de abertura 120°, IRC >80, uso interno. Referência: código 147240871, modelo ED-PAINEL-MOD-625X625-NE4000K-45W-BIVOLT-3600, 603 x 603mm, marca Avant ou equivalente técnico. Local: indicado no projeto de arquitetura.

19.4. Equipamentos e Ferramentas: lixadeira, furadeira, serra copo, chave de fenda, prumo e demais ferramentas e equipamentos pertinentes e necessários.

19.5. Equipamentos de Proteção: capacetes, botas, luvas específicas para elétrica, óculos e outros que se fizerem necessários de acordo com as determinações das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

19.6. Mão de Obra: oficial eletricista e ajudante.

19.7. Normas Técnicas e Práticas Complementares

19.7.1. NBR5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;

19.7.2. NBR5461 – Iluminação.

19.8. Execução dos Serviços

19.8.1. A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto. Basicamente, compreenderá:

19.8.1.1. A locação conforme o projeto;

19.8.1.2. A fixação das luminárias e projetores nas formas e nos locais indicados;

19.8.1.3. A ligação elétrica às bases dos reatores;

19.8.1.4. A instalação das lâmpadas;

19.8.1.5. O teste de funcionamento.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

19.9. Diretrizes Gerais de Fiscalização

19.9.1. Controle do material:

19.9.1.1. As luminárias, sejam para lâmpadas fluorescentes ou incandescentes, mistas ou a vapor de mercúrio, ou LED obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

19.9.1.2. Independente do aspecto estético desejado serão observadas as recomendações a seguir:

19.9.1.3. Todas as peças de aço das luminárias serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, exaltação, zincagem ou outros processos equivalentes;

19.9.1.4. As peças de vidro das luminárias deverão ser montadas de forma a oferecer segurança, tendo espessura adequada e arestas expostas lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas;

19.9.1.5. As luminárias destinadas a embutir deverão ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deverá abrigar todas as partes vivas ou condutores de energia, condutos e porta-lâmpadas, permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na sua face externa.

19.9.1.6. Luminárias destinadas a funcionar expostas ao tempo ou em locais úmidos, deverão ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletrodo o, porta-lâmpadas e demais partes elétricas. Não se devem empregar materiais absorventes nesses aparelhos.

19.9.1.7. Toda luminária deverá apresentar, em local visível, as seguintes informações:

19.9.1.8. Nome do fabricante ou marca registrada;

19.9.1.9. Tensão de alimentação;

19.9.1.10. Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.).

19.9.2. Controle da instalação:

19.9.2.1. A montagem deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto e as especificações do fabricante.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

19.9.2.2. Antes da energização, deverá ser verificada a situação das ligações e, após, se foco e luminosidade estão de acordo com o projetado, com o auxílio de um luxímetro.

19.10. Parâmetros de Medição

19.10.1. Mensuração dos Serviços: os serviços de instalação de luminárias de embutir serão medidos por un (unidades) pela quantidade de luminárias instaladas.

19.10.2. Serviços inclusos nos preços:

19.10.2.1. Fornecimento e instalação do conjunto da luminária reatores e lâmpadas, incluindo, buchas e arruelas e enfição.

19.10.2.2. Serviços complementares como corte em forros e recomposições, além da ligação das luminárias.

20. INTERRUPTORES E TOMADAS

20.1. Define a sistemática a ser adotada na instalação de interruptores e tomadas nos sistemas elétricos da reforma da futura Sede da PTM de Araraquara.

20.2. Em instalações elétricas internas, de acordo com as especificações do projeto de instalações elétricas.

20.3. Interruptores e tomadas com uma, duas e quatro seções, nas dimensões 4"x2" ou 4"x4", incluindo tomadas e interruptores com respectivos espelhos em termoplástico.

20.4. Normas Técnicas e Práticas Complementares

20.4.1. NBR 5.410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;

20.4.2. NBR 6.527 – Eletrodutos para instalação elétrica fixa doméstica e análoga - Especificação.

20.5. Execução dos Serviços

20.5.1. Localizar o interruptor e/ou tomada de acordo como o projeto executivo de instalação elétrica.

20.5.2. Quando a posição do interruptor não for especificada no projeto deverá ser verificado com a Fiscalização.

20.5.3. Ligar os bornes do interruptor e/ou tomada de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico sem esmagamento do condutor.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

20.5.4. Qualquer tipo de interruptor ou tomada deve interromper apenas o condutor fase e nunca o neutro.

20.5.5. Proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa e poeira durante a reforma.

20.5.6. Fixar rigidamente os espelhos nas caixas de embutir.

20.5.7. Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

20.6. Diretrizes Gerais de Fiscalização

20.6.1. Liberar a utilização dos materiais recebidos na reforma. Estes devem satisfazer as exigências técnicas recomendadas no projeto;

20.6.2. Acompanhar a execução do serviço, observando se são respeitadas as recomendações e exigências contidas no projeto de instalações elétricas;

20.6.3. Verificar as posições das caixas de embutir indicadas no projeto, estas devem possuir perfeita altura, alinhamento e prumo;

20.6.4. Não permitir ligações com condutores flexíveis e reduções proposital das seções para facilitar as conexões nos bornes;

20.6.5. Receber o serviço somente se forem atendidas todas as recomendações executivas.

20.7. Parâmetros de Medição

20.7.1. Mensuração dos Serviços: os serviços de instalação de interruptores e tomadas serão medidos por un (unidades) pela quantidade de interruptores instalados.

20.7.2. Serviços inclusos nos preços: fornecimento e instalação da tomada, incluindo caixa e espelho, fios, parafusos e porcas.

21. BACIAS SANITÁRIAS

21.1. Este documento define a sistemática a ser adotada na instalação de bacias sanitários na futura Sede da PTM de Araraquara.

21.2. Nos sanitários, de acordo com as especificações do projeto de instalações hidráulicas.

21.3. Fornecimento e instalação de Kit Bacia com caixa acoplada com saída vertical; branco; Duplo acionamento com descargas de 3 e 6 litros, garantindo assim uma



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

economia de água de até 60%; atende a norma ABNT NBR 9050; Acionamento elevado que facilita a utilização por usuários com mobilidade reduzida; Dimensões (AxLxC): 440mm x 375mm x 645mm; Peso: 14,93kg; O kit inclui: bacia para caixa acoplada e caixa acoplada. Referência: Linha Izy Conforto, Deca (P.115.17) + (CDC.00F.17) – ou equivalente técnico. Local: Todos os novos sanitários, exceto sanitários PCD feminino e masculino e sanitário coletivo 03.

21.4. Fornecimento e instalação de Kit Bacia com caixa acoplada com saída horizontal; branco; Duplo acionamento com descargas de 3 e 6 litros, garantindo assim uma economia de água de até 60%; Produto com sifão oculto, proporciona fácil limpeza; Dimensões (AxLxC): 385mm x 385mm x 715mm; Peso: 24,30kg; O kit inclui: bacia para caixa acoplada e caixa acoplada. Referência: Fast/Aspen/Izy/Ravena/Spot, Deca (P.900.17) + (CDC.00F.17) – ou equivalente técnico. Local: Sanitários PCD feminino e masculino e sanitário coletivo 03.

21.5. Especificação dos Recursos

21.5.1. Materiais, Equipamentos e Ferramentas

21.5.1.1. Vasos sanitários, parafusos de fixação, silicone, cimento banco.

21.5.1.2. Quaisquer equipamentos e ferramentas necessários à perfeita execução do serviço em termos de qualidade e prazo contratual.

21.5.2. Equipamentos de Proteção: capacete, calçado de segurança e outros equipamentos que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

21.6. Mão de obra: Pedreiro e servente.

21.7. Normas Técnicas e Práticas Complementares

21.7.1. NBR 15.097-1 – Aparelhos sanitários de material cerâmico. Parte 1: Requisitos e Métodos de Ensaio.

21.7.2. NBR 15.097-2 – Aparelhos sanitários de material cerâmico. Parte 2 – Procedimento para Instalação.

21.8. Execução dos Serviços

21.8.1. Antes de iniciar o serviço de instalação das louças, a Contratada deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO os materiais a serem utilizados. O encanador deverá proceder à locação das louças de acordo com pontos de tomada de água e esgoto. Nesta atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte a peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

21.8.2. Após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa, traço 1:3, seja com a utilização de parafusos com bucha.

21.8.3. A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de argamassa de cimento branco, com ou sem adição de corantes.

21.8.4. Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.

21.9. Diretrizes Gerais de Fiscalização

21.9.1. Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários serão arrematados com canopla no acabamento indicado.

21.9.2. Verificar se nos dois banheiros acessíveis os equipamentos estão de acordo com a NBR 9050 e a Resolução 81/2012 do Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP).

21.9.3. Nenhuma peça deverá estar conectada a tubulação de maneira forçada.

21.9.4. Não será permitido a utilização de aderentes tipos epóxi ou silicone nas chumbações ou conexões.

21.10. Parâmetros de Medição

21.10.1. Mensuração dos Serviços: o serviço de instalação de bacias sanitárias será medido por un (unidades), pela quantidade de peças instaladas.

21.10.2. Serviços inclusos nos preços: fornecimento e instalação dos aparelhos sanitários e acessórios de fixação.

22. CUBAS, LAVATÓRIOS E TANQUE

22.1. Este documento define a sistemática a ser adotada na instalação de cubas, lavatórios e tanque nas áreas molhadas, com acessórios especificados.

22.2. Fornecimento e instalação de Lavatório com 3 furos, branca, possível utilização de torneiras monocomandos e misturadores de mesa; não necessita bancada; uso PCD; Dimensões (AxLxC): 135mm x 500mm x 500mm; Peso: 11,5kg; Composição básica: Argila, Feldspato, Caulim, vidrados e corantes inorgânicos;. Referência: Linha Spot, Deca, L.39.17 ou equivalente técnico. Local: Sanitários acessíveis.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

22.3. Fornecimento e instalação de Coluna suspensa para lavatório, branco. Dimensões (AxLxC) 275mm x 290mm x 210mm. Peso líquido 6.544; Peso bruto 6.683; Composição básica de argila, feldspato, caulim, vidrados e corantes inorgânicos; Número Norma/ Decreto NBR-16728-2. Referência: Linha Spot, CS.39.17, Deca ou equivalente técnico. Local: Sanitários acessíveis.

22.4. Fornecimento e instalação de Cuba com 3 furos; Branca; possível utilização de torneiras monocomandos e misturadores de mesa; Dimensões (AxLxC): 160mm x 420mm x 420mm; Peso: 13,26kg; Composição básica: Argila, Feldspato, Caulim, vidrados e corantes inorgânicos. Referência: Cuba de semiencaixe quadrada linha Link L.830.17, Deca ou equivalente técnico. Local: Sanitários coletivos e sanitários de gabinete.

22.5. Fornecimento e instalação de Cuba BL Alto Brilho 56x34cm; Aço Inox AISI 304 com 0,6 mm de espessura e acabamento alto brilho; Profundidade da cuba 170 mm; Capacidade: 29L; Peso: 1,90kg; com manta adesiva anti-ruído; Borda lisa para instalação por baixo da bancada; Acompanha válvula de Ø 4 1/2"; 10 anos de garantia (90 dias de garantia legal acrescidos de 117 meses de garantia contratual) para vícios ou defeitos de fabricação. Referência: Cuba de embutir Ref. Lavinia, Tramontina 94024202 ou equivalente técnico. Local: Copas.

22.6. Fornecimento e instalação de Tanque Médio 40 litros com coluna; Branco; Dimensões (AxLxC): 330mm X 600mm X 500mm; Acabamento 17 - Branco (TQ.03.17); Material: Argila, feldspato, caulim, vidrados e corantes inorgânicos. Peso líquido: 27.943; Peso bruto: 27.943; Número Norma / Decreto: NBR-16728-1. Referência: TQ.03.17, Deca ou equivalente técnico. Local: DML.

22.7. Fornecimento e instalação de Coluna para tanque médio. Dimensões (AxLxC) 540mm x 145mm x 110mm. Peso líquido 6.544; Peso bruto 6.544; Composição básica de argila, feldspato, caulim, vidrados e corantes inorgânicos; Tipo de normatização compulsória; Número Norma/ Decreto NBR-16728-1. Referência: CT.25.17, Deca ou equivalente técnico. Local: DML.

22.8. Especificação dos Recursos

22.9. Equipamentos de Proteção: capacete, calçado de segurança e outros equipamentos em função do local da instalação.

22.10. Mão de Obra: pedreiro e servente.

22.11. Normas Técnicas e Práticas Complementares

22.11.1. NBR 15.097-1 – Aparelhos sanitários de material cerâmico. Parte 1: Requisitos e Métodos de Ensaio.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

22.11.2. NBR 15.097-2 – Aparelhos sanitários de material cerâmico. Parte 2 – Procedimento para Instalação.

22.12. Execução dos Serviços

22.12.1. Antes de iniciar o serviço de instalação das louças, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização os materiais a serem utilizados. O encanador deverá proceder à locação das louças de acordo com pontos de tomada de água e esgoto. Nesta atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte a peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.

22.12.2. Após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa, traço 1:3, seja com a utilização de parafusos com bucha.

22.12.3. A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de argamassa de cimento branco ou massa plástica, conforme determinação dos fabricantes, com ou sem adição de corantes.

22.13. Diretrizes Gerais de Fiscalização

22.13.1. Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários serão arrematados com canopla no acabamento indicado.

22.13.2. Verificar se nos dois banheiros acessíveis os equipamentos estão de acordo com a NBR 9050 e a Resolução 81/2012 do Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP).

22.13.3. Nenhuma peça deverá estar conectada a tubulação de maneira forçada.

22.13.4. Não será permitido a utilização de aderentes tipos epóxi ou silicone nas chumbações ou conexões.

22.14. Parâmetros de Medição

22.14.1. Mensuração dos Serviços: os serviços de instalação de cubas e lavatórios serão medidos em un (unidades), pela quantidade de peças instaladas.

22.14.2. Serviços inclusos nos preços: fornecimento e instalação dos aparelhos sanitários e acessórios de fixação.

23. METAIS SANITÁRIOS E ACESSÓRIOS

23.1. Define a sistemática a ser adotada na instalação de metais sanitários e acessórios na edificação da futura Sede da PTM de Araraquara;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

23.2. Nos Sanitários, Copas e Depósito de Material e Limpeza (DML), de acordo com as especificações do projeto de arquitetura;

23.3. Torneiras:

23.3.1. Torneira de mesa para lavatório; Dimensões (AxLxC) 221mm X 50mm X 148mm; Acabamento Cromado; Composição básica: Liga de Cobre (bronze e latão), Plásticos de Engenharia, Elastômeros; Peso líquido: 0.548; Peso bruto: 0.712; Número Norma/Decreto: NBR10281; Pressão mín/max: 2 - 40 MCA; Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15; Informações complementares: Mecanismo de 1/4 volta, maior conforto e fácil regulagem de vazão; Torneira de mesa; Curva de vazão: 4 a 6; tipo de jato aerado. Referência: Linha Link, 1197.C.LNK, Deca ou equivalente técnico. Local: Sanitários coletivos e sanitários de gabinetes.

23.3.2. Torneira de mesa com fechamento automático; Acionamento automático temporizado, liberando apenas a quantidade necessária para cada uso; Economia de até 70% de água; Dimensões (AxLxC) 122mm X 46mm X 155mm; Acabamento Cromado; Pressão mínima de entrada de água: 2mca; Pressão máxima de entrada de água: 40mca; Composição básica: Liga de Cobre (bronze e latão), Plásticos de Engenharia, Elastômeros; Norma: NBR 13713. Referência: Decamatic Eco, 1173.C, Deca ou equivalente técnico. Local: Sanitários acessíveis.

23.3.3. Torneira de Mesa para Cozinha; Dimensões (AxLxC) 330mm X 50mm X 251mm; Acabamento Cromado; Material Liga de Cobre (bronze e latão), Plásticos de Engenharia, Elastômeros; Peso líquido 1.038; Peso bruto 1.315; Número Norma/Decreto: NBR10281; Pressão mín/max: 2 - 40 MCA; Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15. Mecanismo de 1/4 volta, maior conforto e fácil regulagem de vazão; Arejador articulado, permite a economia de água e ao mesmo tempo um direcionamento do jato d'água, maior praticidade na utilização do produto; Bica móvel, permite o direcionamento do fluxo de água; Maior conforto e maior funcionalidade ao produto (na cozinha permite a utilização de cuba dupla); Curva de vazão: 4 a 16. Referência: Linha Link, 1166.C.LNK, Deca Ou equivalente técnico. Local: Copas.

23.3.4. Torneira com arejador para tanque; Bica com arejador integrado, maior economia de água e maior conforto para o usuário; Mecanismo de vedação substituível, acionamento leve, vedação perfeita e fácil manutenção; Dimensões (AxLxC) 102mm x 107mm x 52mm; Peso Líquido: 0.402; Peso Bruto: 0.441; Composição Básica: Liga de Cobre (bronze e latão), Plásticos de Engenharia, Elastômeros; Tipo de Jato: Jato Aerado; conformidade com a NBR10281. Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15; Vazão na pressão min em L/min: 6; Vazão na pressão máx em L/min: 21; Pressão mín funcionamento mca: 2; Pressão max funcionamento mca: 40; Bitola de entrada de



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

água: 1/2" - DN15; Curva de vazão: 6 a 21. Referência: Linha Max, 1154.C34, Deca ou equivalente técnico. Local: DML.

23.4. Acabamento para Registro:

23.4.1. Acabamento para registro de pressão até 1". Dimensões (AxCxL) 66mm x 68mm x 66mm; Peso: 0,15kg; Composição Básica: Liga de Cobre (bronze e latão) e Plásticos de Engenharia. Referência: Linha Izy, 4900.C37PQ, Deca ou equivalente técnico. Local: sanitários, copas e DML.

23.5. Válvulas:

23.5.1. Válvula de escoamento com tampa giratória. Dimensões (AxLxC) 93mm x 57mm x 57mm. Peso líquido 0.094; Peso bruto 0.106; Composição básica de liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros; Tipo de Normatização Voluntária; Número Norma/ Decreto NBR15423. Referência: Deca, (1601.C) ou equivalente técnico. Local: sanitários acessíveis.

23.5.2. Válvula de escoamento com tampa giratória. Dimensões (AxLxC) 93mm x 57mm x 57mm. Peso líquido 0.094; Peso bruto 0.106; Composição básica de liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros; Tipo de Normatização Voluntária; Número Norma/ Decreto NBR15423. Referência: Deca, (1601.C) ou equivalente técnico. Local: banheiros acessíveis. Sanitários coletivos e sanitários gabinetes.

23.5.3. Válvula de escoamento para Tanque 1 1/4 e 1/2. Dimensões (AxLxC) 101mm x 75mm x 75mm. Peso líquido 0.1; Peso bruto 0.118; Composição básica de aço inoxidável, plásticos de engenharia e elastômeros; Tipo de normatização voluntária; Número norma/ decreto NBR15423. Referência: 1606.C.DUO, Deca ou equivalente técnico. Local: DML.

23.6. Sifões

23.6.1. Sifão para lavatório, Entrada: 1"; saída: 1 1/2"; Dimensões (AxLxC): 229mm x 80mm x 297mm; Peso: 0,34kg; Composição básica: Liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros; Norma: NBR 14162. Referência: 1682.C.100.112, Deca – ou equivalente técnico. Local: Sanitários acessíveis, coletivos e de gabinetes.

23.6.2. Sifão cromado para cozinha e tanque (Entrada: 1 1/4" / saída: 1 1/2" e 2"); Dimensões (AxLxC): 235mm X 80mm X 343mm; Peso: 0,69kg; Composição básica: Liga de Cobre (bronze e latão), Plásticos de Engenharia, Elastômeros; Norma: NBR 14162. Referência: 1680.C.114, Deca ou equivalente técnico. Local: Copas e DML.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

23.7. Conjunto de fixação:

23.7.1. Parafuso para fixação de lavatório e coluna; Dimensões (AxLxC): 70mm x 25mm x 25mm; Peso: 0,05kg; Composição básica de liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros. Referência: SP.7.01, Deca ou equivalente técnico. Local: sanitários acessíveis e DML (instalação das colunas).

23.8. Engates flexíveis:

23.8.1. Engate flexível inox para torneiras dos sanitários, copa e tanque, de 1/2"x40cm, marca Tigre, código 26915813, ou equivalente técnico. Local: sanitários, copas e DML.

23.9. Acessórios:

23.9.1. Fornecimento e instalação de dispenser para sabonete líquido, branco. Comporta refil 600ml, 700ml e 800 ml; Sistema de fechamento inteligente; visor central transparente para a visibilidade, facilitando o abastecimento; Tecla aperte com limite de curso, garantindo eficiência na saída do sabonete com controle de quantidade; Acompanha reservatório e válvula plug, os mesmo são removíveis; Pode ser utilizada com sabonete líquido, álcool em gel ou qualquer outro insumo de viscosidade similar; Dimensões (AxLxP): 255mm X 105mm X 110mm; peso: 0,30kg; Constituído de material de alta resistência ao impacto, termoplástico, facilitando a reciclagem; Composição: Ps Cinza Reciclado, Pigmento Preto, Ps Cristal, Poliestireno Psai. Referência: Clean Velox Premisse C19121 ou equivalente técnico. Local: Sanitários.

23.9.2. Fornecimento e instalação de dispenser para papel interfolha, branco; compatível com papel interfolha 2/3 dobras 22x20 cm; Sistema de fechamento inteligente; visor central transparente para a visibilidade, facilitando o abastecimento; Dimensões (AxLxC): 290mm X 160mm X 270mm; peso: 0,69kg; constituído de material de alta resistência ao impacto, termoplástico, facilitando a reciclagem; Composição: Ps Cinza Reciclado, Pigmento Preto, Ps Cristal, Poliestireno Psai. Referência: Clean Velox Premisse C19533 ou equivalente técnico. Local: Sanitários.

23.9.3. Fornecimento e instalação de dispenser para papel higiênico rolo 300/500m; Sistema de fechamento inteligente; visor central transparente para a visibilidade, facilitando o abastecimento; Dimensões (AxLxC): 290mm X 135mm X 270mm; peso: 0,65kg; constituído de material de alta resistência ao impacto, termoplástico, facilitando a reciclagem; Composição: Ps Cinza Reciclado, Pigmento Preto, Ps Cristal, Poliestireno Psai. Referência: Clean Velox Premisse C19650 ou equivalente técnico. Local: Sanitários.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

23.9.4. Compreende o fornecimento e instalação pela Contratada de espelhos cristal lapidado, alinhado com revestimento, colado na alvenaria. O Espelho deverá ficar nivelado ao porcelanato, seguindo dimensões do Projeto de arquitetura. Local: Sanitários.

23.9.5. Fornecimento e instalação de barras de apoio 80cm em inox, com acabamento escovado; Acabamento cromado biníquel de alta durabilidade e maior resistência a corrosão; Dimensões (AxLxC): 78mm X 878mm X 86mm; peso: 1,2kg; Composição: aço inox 304 e plásticos de engenharia. Referência: DOCOL Benefit (00963716) – ou equivalente técnico, nos termos da NBR 9050/2020. Local: Sanitários acessíveis.

23.9.6. Fornecimento e instalação de Barras de apoio 40cm em inox, com acabamento escovado; Acabamento cromado biníquel de alta durabilidade e maior resistência a corrosão; Dimensões (AxLxC): 78mm X 478mm X 86mm; peso: 0,775kg; Composição: aço inox 304 e plásticos de engenharia. Referência: DOCOL Benefit (00963316) ou equivalente técnico, nos termos da NBR 9050/2020. Local: Sanitários acessíveis e Portas dos sanitários acessíveis.

23.9.7. Fornecimento e instalação de barras de apoio em “U”, com 30 cm em aço polido inoxidável; dimensões (AxLxC): 303mm X 79mm X 251mm; peso: 0,42kg. Referência: deca, 2373.I.030.POL ou equivalente técnico, nos termos da NBR 9050/2020. Local: Sanitários acessíveis.

23.9.8. Fornecimento e instalação de protetor de impacto para portas dos banheiros acessíveis, em chapa de aço inox polido nas dimensões 0,40 cm X 0,80cm, a serem instaladas na posição horizontal nos termos da NBR 9050/2020. Fabricada em material de aço inox liga 304, resistente à ação do vapor da água quente; A espessura da chapa é de 1,0 mm; peso: 8500g; chapa de proteção fixada com parafusos em aço inox. Referência: chapa de proteção de porta 90cm em aço inox, Barracerta ou equivalente técnico. Local: Portas dos sanitários acessíveis.

23.9.9. Fornecimento e instalação de Grelha quadrada de aço inox com fecho; Dimensões: 15cm x 15cm (6”); sem caixilho; Composição: Ligas de cobre; Garantia de 10 anos. Referência: 1916, Fani ou equivalente técnico. Local: sanitários.

23.9.10. Compreende o fornecimento e instalação pela Contratada de Duchas higiênicas, com registro; Dimensões (AxLxC): 56mm X 50mm X 88mm; Acabamento: Cromado; Material: Liga cobre (bronze e latão), Aço, Plástico de Engenharia, Elastômeros; Peso líquido: 0.679; Peso bruto: 0.906; Número Norma/Decreto: NBR14877; Pressão mín/max: 2 - 40 MCA; Bitola de entrada de água: 1/2" - DN15; Informações complementares: Mecanismo de 1/4 volta; maior conforto e fácil regulação de vazão; acompanha flexível de 1,2m, maior conforto; Curva de vazão: 4



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

a 6. Referência: Linha Link, 1984.C.ACT.LNK.CR, Deca – ou equivalente técnico. Local: sanitários.

23.9.11. Botoeira/acionador manual para emergências em sanitários PCD; Sistema com fio; Botão tipo soco que pode ser facilmente acionado com qualquer parte do corpo; Sinalização em português e braile; índice de proteção IP65 (destinado a áreas que possam vir a receber jatos de água); conforme todas as resoluções normativas da NBR 9050; Dimensões: 7 x 7 x 8cm; Peso: 0,15kg; Sistema autônomo; Resistência a umidade: 100%; Material: Caixa em plástico ABS, pintado na cor amarela; Garantia: 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação. Referência: Botoeira/acionador manual para sanitários PCD, com fio, Ref: AFAMPNE, Abafire ou equivalente técnico. Local: Sanitários Acessíveis.

23.9.12. Sirene de emergência e alarme para sanitários PCD; Com fio; Sirene de 110 dB; Bivolt automática; conforme todas as resoluções normativas da NBR 9050; Dimensões: 20 x 11 x 0,7cm; Peso: 0,220kg; Sistema autônomo; Sinalização visual: Flashes de Luz de LED de Alto Brilho, Sinalização do Símbolo Universal de Acesso; Tipo de alerta visual: estroboscópico; Frequência do alerta visual: 70 a 90 flashes por minuto; Intensidade luminosa: Aproximadamente 106 Candelas ou 40 Lumens; Pressão sonora: Aproximadamente 110 Decibéis medidos a 1 metro da fonte; Alcance sonoro: Aproximadamente 200 metros em áreas silenciosas; Material: Caixa em plástico ABS, pintado na cor branca; Garantia: 1 ano de garantia contra defeitos de fabricação. Referência: Sirene audiovisual de emergência e alarme para sanitários PCD, Ref: AFSAVPNE, Abafire ou equivalente técnico. Local: Sanitários Acessíveis.

23.9.13. Conjunto tomada/interruptor; Corrente nominal: 10A; Dimensões (AxLxP) 9x85x39,5mm; Modo de fixação: encaixe; Tonalidade: branco polar; Tensão de operação nominal: 250V CA; Medidor AWG: AWG 10; Seção do cabo: 4-4mm²; conjunto montado; Terminais de parafuso; ABNT NBR 14.136. Referência: Linha lunare, Schneider ou equivalente técnico. Local: Todos os ambientes.

23.10. Especificação dos Recursos

23.10.1. Materiais, Equipamentos e Ferramentas

23.10.1.1. Metais e acessórios, silicone, fita veda-rosca, parafusos de fixação.

23.10.1.2. Grifo, chave de fenda, régua, nível, estopa branca.

23.10.1.3. Quaisquer equipamentos e ferramentas necessários à perfeita execução do serviço em termos de qualidade e prazo contratual.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

23.11. Equipamentos de Proteção: capacete, calçado de segurança e outros equipamentos que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

23.12. **Mão de Obra:** Pedreiro e servente.

23.13. Normas Técnicas e Práticas Complementares

23.13.1. NBR 10.281 – Torneira de pressão – Requisitos e Métodos de Ensaio.

23.13.2. NBR 14.162 – Aparelhos Sanitários – Sifão – Requisitos e Métodos de Ensaio.

23.13.3. NBR 15.423 – Válvulas de escoamento – Requisitos e Métodos de Ensaio.

23.13.4. NBR 9.050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

23.14. Execução dos Serviços

23.14.1. Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações de projeto.

23.14.2. O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das tubulações as quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.

23.14.3. Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita veda rosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 2 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

23.14.4. Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.

23.15. Diretrizes Gerais de Fiscalização

23.15.1. Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários serão arrematados com canopla no acabamento indicado; e todos os metais desses aparelhos, bem como os de sua ligação, terão o acabamento especificado no memorial descritivo dos serviços.

23.15.2. Nenhuma peça deverá estar conectada a tubulação de maneira forçada.

23.15.3. Não será permitido a utilização de aderentes tipos epóxi ou silicone nas chumbações ou conexões.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

23.16. Parâmetros de Medição:

23.16.1. Mensuração dos Serviços: os serviços de instalação de metais e acessórios serão medidos em un (unidades), pela quantidade de peças instaladas.

23.17. Serviços inclusos nos preços: fornecimento e instalação dos metais sanitários, incluindo acessórios de fixação.

24. LIMPEZA FINAL

24.1. Define a sistemática a ser adotada nos procedimentos de limpeza da reforma da PTM de Araraquara.

24.2. Procedimentos para execução de serviços de limpeza para toda a área de intervenção, depósito e transbordo de entulho.

24.3. Padronização

24.3.1. Limpeza permanente durante sua execução;

24.3.2. Limpeza final.

24.4. Especificação dos Recursos

24.4.1. Materiais, Equipamentos e Ferramentas

24.4.1.1. Produtos de limpeza em geral (sabão, detergentes, solventes, ceras, etc.);

24.4.1.2. Utensílios para limpeza (estopa, escovas, esponjas de aço, vassouras e rodos, etc.);

24.4.1.3. Máquina de limpeza;

24.4.1.4. Outros materiais ou equipamentos aprovados pela FISCALIZAÇÃO e necessários à perfeita execução do serviço em termos de qualidade e prazo de execução.

24.4.2. Equipamentos de Proteção: capacete, botas, luvas de borracha, e outros que se fizerem necessários de acordo com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

24.5. Responsabilidade: mestre de obra, responsável pela equipe de limpeza, operador dos equipamentos e responsável pela FISCALIZAÇÃO do serviço.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

24.6. Normas Técnicas e Práticas Complementares

24.6.1. NBR 5.675 - Recebimento de serviços de obras de engenharia e arquitetura;

24.6.2. NBR 565 – Recebimento de instalações prediais de água fria.

24.7. Execução e Fiscalização dos Serviços

24.7.1. Usar para limpeza, de modo geral, água e sabão neutro; o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deve ser restrito e feito de modo a não causar danos nas superfícies ou peças;

24.7.2. Limpeza de mármore, granito e peças cerâmicas: as manchas deverão ser retiradas com palha de aço fina. Em seguida deve-se empregar removedor adequado (benzina ou outros); as superfícies devem ser posteriormente lavadas com água e sabão, secas e enceradas com cera branca comum. Não devem ser utilizados agentes químicos

24.7.3. Limpeza de placas de piso vinílicos: devem ser limpos exclusivamente com pano úmido, empregando sabão neutro se necessário. Não devem ser utilizados ácidos, detergentes ou removedores de qualquer espécie;

24.7.4. Limpeza de revestimentos cerâmicos: limpar inicialmente com estopa seca; retirar os respingos de tinta com palha de aço fina ou mediante utilização de removedor adequado; em seguida lavar as superfícies com água e sabão;

24.7.5. Limpeza de ferragens e metais sanitários: utilizar removedores adequados ou polidores não corrosivos, lustrando ao final com flanela seca;

24.7.6. Limpeza de esquadrias de alumínio: utilizar álcool diluído ou sabão neutro diluído em água morna, evitando o uso de sabão em pó; é recomendada a remoção prévia de pó (especialmente nos cantos) utilizando-se de pincel;

24.7.7. Limpeza de vidros: retirar manchas e respingos de tinta utilizando-se de removedor adequado e palha de aço, evitando-se danificar a pintura da esquadria;

24.7.8. Limpeza de aparelhos sanitários: utilizar água e sabão, palha de aço muito fina, não sendo permitido a utilização de soluções ácidas;

24.7.9. Todos os respingos de tintas, argamassas, óleos, graxas e sujeiras em geral devem ser raspados e limpos.

24.7.10. O entulho, resto de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra devem ser totalmente removidos.

24.8. Diretrizes Gerais de Fiscalização



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

- 24.8.1. A FISCALIZAÇÃO deverá observar, dentre outros, os seguintes aspectos:
- 24.8.2. Remoção de eventuais manchas nos pisos, forros, paredes e revestimentos;
- 24.8.3. Limpeza dos vidros e remoção de quaisquer manchas nas esquadrias (portas e janelas);
- 24.8.4. Limpeza das louças sanitárias que devem estar isentas de respingos, tinta e papel colado;
- 24.8.5. Se os produtos químicos a serem utilizados não são prejudiciais à saúde humana e às superfícies em que serão aplicados;
- 24.9. Parâmetros de Medição
 - 24.9.1. Mensuração dos Serviços:
 - 24.9.1.1. Os serviços de limpeza permanente da obra serão medido por mês, conforme verba mensal estimada no orçamento.
 - 24.9.1.2. Os serviços de limpeza final de obra serão medidos por m² (metros quadrados), pela área de edificação efetivamente limpa,
 - 24.10. Serviços inclusos nos preços: fornecimento do material, equipamentos, compreendendo a limpeza integral dos ambientes incluindo: revestimentos laváveis de paredes pisos e forros, assim como limpeza de portas, esquadrias, vidros, aparelhos hidro-sanitários, de iluminação.

25. ACESSÓRIOS ELÉTRICOS

- 25.1. Fita isolante
 - 25.1.1. Rolo de fita isolante 19mm x 20m, espessura mínima 0,18mm;
 - 25.1.2. Isolação elétrica de até 750V, resistência a raios ultravioletas, classe de temperatura 90°C - antichama,
 - 25.1.3. Atende às normas NBR 5410, ABNT NBR NM 60454-3-1-5 (Classe A), e RoHS (isenta de metais pesados e não contém chumbo)
 - 25.1.4. Referência: Scotch 33+
- 25.2. Anilha
 - 25.2.1. Fabricação em PVC flexível;
 - 25.2.2. Cor amarela, com texto impresso em preto;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

- 25.2.3. Para cabos elétricos de 2,5mm², 4mm², 6mm², 10 mm²;
- 25.2.4. Referência: Hellermann HG.
- 25.3. Abraçadeira de nylon
 - 25.3.1. Fabricação em nylon;
 - 25.3.2. Cor transparente;
 - 25.3.3. Dimensões aproximadas: 200x2,5mm, 350x3,60mm, 500x4,6mm;
 - 25.3.4. Referência: Hellermann Insulok.
- 25.4. Terminais tipo pino
 - 25.4.1. Fabricação em cobre, com camada de estanho;
 - 25.4.2. Pré-isolado;
 - 25.4.3. Para cabo 2,5mm², 4 mm², 6 mm², 10 mm²;
 - 25.4.4. Referência: Intelli
- 25.5. Terminais tipo anel
 - 25.5.1. Fabricação em cobre, com camada de estanho;
 - 25.5.2. Pré-isolado;
 - 25.5.3. Para cabo 2,5mm², 4 mm², 6 mm², 10 mm²;
 - 25.5.4. Referência: Intelli

26. ELETRODUTOS EM PVC, CAIXAS E ACESSÓRIOS

- 26.1. Eletrodutos flexível corrugado reforçado.
 - 26.1.1. Fabricação em PVC;
 - 26.1.2. Norma de referência: ABNT NBR 15465:2008
 - 26.1.3. Diâmetro nominal: conforme indicação em desenhos;
 - 26.1.4. Referência: Tigreflex.
- 26.2. Caixas de derivação
 - 26.2.1. Fabricação em PVC;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

26.2.2. Dimensões: 4"x2", 4"x4", octogonal 4";

26.2.3. Referência: Tigreflex

26.3. Abraçadeira para fixação em alvenaria

26.3.1. Galvanizada, tipo copo, inclui parafuso e bucha para fixação em laje/alvenaria;

26.3.2. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

27. ELETRODUTOS, CONDULETES E ACESSÓRIOS

27.1. Tampa para 1 tomada 2P+T hexagonal

27.1.1. Fabricação em liga de alumínio fundido, com furo retangular para tomada 2P+T hexagonal, norma de referência NBR 14136;

27.1.2. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

27.2. Tampa para 1 tomada RJ-45

27.2.1. Fabricação em liga de alumínio fundido, com furo para tomada RJ-45, padrão keystone;

27.2.2. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

27.3. Conector box reto

27.3.1. Fabricação em liga de alumínio silício, sem rosca para conexão de eletroduto;

27.3.2. Dimensões: conforme eletroduto (consultar plantas);

27.3.3. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

27.4. Eletrodutos flexíveis em aço

27.4.1. Fita de aço galvanizada eletroliticamente

27.4.2. Diâmetro nominal: consultar plantas

27.4.3. Referência: Daisa

27.5. Eletrodutos flexíveis REFORÇADOS em PVC ou PEAD

27.5.1. Reforçado e resistente a chama

27.5.2. Diâmetro nominal: consultar plantas

27.5.3. Referência: Tigre



28. ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS

28.1. Saída horizontal para eletroduto

28.1.1. Diâmetros: conforme indicação em planta;

28.1.2. Referência: Mopa, Valemam.

28.2. Eletrocalha para instalações elétricas

28.2.1. Lisa, sem virola, com tampa

28.2.2. Fabricação em chapa de aço-carbono #18, em conformidade com as normas SAE 1008/1010, NBR 11888/2 e NBR 7013;

28.2.3. Dimensões: conforme indicação em planta;

28.2.4. Referência: Dispan, Mopa, Valemam.

28.3. Eletrocalha para cabeamento estruturado

28.3.1. Perfurada, sem virola, sem tampa

28.3.2. Fabricação em chapa de aço-carbono #18, em conformidade com as normas SAE 1008/1010, NBR 11888/2 e NBR 7013;

28.3.3. Dimensões: conforme indicação em planta;

28.3.4. Referência: Dispan, Mopa, Valemam.

28.4. Suporte duplo

28.4.1. Fabricação em chapa de aço-carbono, em conformidade com as normas SAE 1008/1010, NBR 11888/2 e NBR 7013;

28.4.2. Dimensões: conforme eletrocalha (consultar plantas);

28.4.3. Referência: Dispan, Mopa, Valemam.

29. TOMADAS E INTERRUPTORES

29.1. Módulos, suportes e placas (espelhos)

29.1.1. Fabricação em termoplástico;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

- 29.1.2. Adequação em caixas 4"x2" e 4"x4", padrão de mercado;
- 29.1.3. Módulos e placas em cor branca. Módulos de tomada em cor vermelha para rede estabilizada;
- 29.1.4. Interruptores com contatos de prata;
- 29.1.5. Bornes de conexão de liga de cobre para cabos de 2,5mm²;
- 29.1.6. Fixação de suporte em caixa por meio de parafusos;
- 29.1.7. Fixação de placa em suporte por meio de encaixe;
- 29.1.8. Tomadas em padrão tripolar, 2P+T hexagonal, norma de referência NBR 14.136;
- 29.1.9. Especificações elétricas: 10A 250V;
- 29.1.10. Normas de referência: ABNT NBR NM 60.669 (interruptores) e ABNT NBR NM 60.884 (tomadas);
- 29.1.11. Referência: Schneider Electric Prime Lunare.
- 29.2. Tomadas para instalação em condutele
 - 29.2.1. Tripolar, 2P+T hexagonal, norma de referência NBR 14.136.
 - 29.2.2. Especificações elétricas: 10A ou 20A (consultar plantas), 250V;
 - 29.2.3. Adequado para fixação em condutele 3/4";
 - 29.2.4. Marca de referência: Tramontina, WEG, Schneider Electric

30. CONDUTORES ELÉTRICOS

- 30.1. Alimentadores
 - 30.1.1. Seção nominal: conforme indicação em plantas;
 - 30.1.2. Condutor de cobre flexível, classe de encordoamento 5;
 - 30.1.3. Isolação em dupla camada de borracha EPR;
 - 30.1.4. Cobertura em PVC sem chumbo;
 - 30.1.5. Classe de isolamento 0,6/1kV.
 - 30.1.6. Normas de referência: ABNT NBR NM 280 e ABNT NBR 7286



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

- 30.1.7. Referência: Prysmian Gsette IrisTech EPR 0,6/1kV
- 30.2. Condutor elétrico para circuitos terminais
 - 30.2.1. Seção nominal: conforme indicação em plantas;
 - 30.2.2. Condutor de cobre flexível, classe de encordoamento 5;
 - 30.2.3. Isolação em termoplástico não halogenado;
 - 30.2.4. Classe de isolamento 450V/750V;
 - 30.2.5. Normas de referência: ABNT NBR 13.248 e ABNT NBR 13.570
 - 30.2.6. Referência: Prysmian Afumex.
- 30.3. Extensões para alimentação de luminárias
 - 30.3.1. Seção nominal: 3 vias de 2,5mm²;
 - 30.3.2. Condutor de cobre flexível, classe de encordoamento 5;
 - 30.3.3. Isolação em PVC sem chumbo;
 - 30.3.4. Cobertura em PVC sem chumbo antichama;
 - 30.3.5. Classe de isolamento 0,6/1kV.
 - 30.3.6. Normas de referência: ABNT NBR NM 280 e ABNT NBR 7288
 - 30.3.7. Referência: Prysmian Sintenax Flex
- 30.4. Cordões de alimentação das luminárias
 - 30.4.1. Seção nominal: 3 vias de 1,5mm²;
 - 30.4.2. Condutor de cobre flexível, classe de encordoamento 5;
 - 30.4.3. Isolação em PVC;
 - 30.4.4. Cobertura em PVC;
 - 30.4.5. Classe de isolamento 450/750V.
 - 30.4.6. Normas de referência: ABNT NBR NM 280 e ABNT NBR 13249
 - 30.4.7. Referência: Prysmian PP Cordplast



31. DISPOSITIVOS DE MANOBRA E PROTEÇÃO

31.1. Disjuntores de saída para circuitos terminais

31.1.1. Acionamento por mecanismo termomagnético;

31.1.2. Monopolar;

31.1.3. Curva B ou C. Curva C para equipamentos de climatização.;

31.1.4. Corrente nominal: conforme indicação em desenhos;

31.1.5. Tensão de operação nominal 380/220VCA;

31.1.6. Capacidade nominal de interrupção de curto-circuito de 3kA (NBR NM 60898);

31.1.7. Norma de referência NBR NM IEC 60898;

31.1.8. Referência: Schneider Electric Easy9.

31.2. Disjuntor geral de quadros terminais

31.2.1. Acionamento por mecanismo termomagnético;

31.2.2. Tripolar;

31.2.3. Curva C;

31.2.4. Corrente nominal: conforme indicação em desenhos;

31.2.5. Tensão de operação nominal 380/220VCA;

31.2.6. Capacidade nominal de interrupção de curto-circuito de 3kA (NBR NM 60898);

31.2.7. Norma de referência NBR NM IEC 60898;

31.2.8. Referência: Schneider Electric Easy9.

31.3. Disjuntores de saída do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT)

31.3.1. Acionamento por mecanismo termomagnético;

31.3.2. Tripolar;

31.3.3. Curva C;

31.3.4. Tensão de operação nominal 380/220VCA;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

- 31.3.5. Corrente nominal: conforme indicação em desenhos;
- 31.3.6. Capacidade nominal de interrupção de curto-circuito de 6kA (NBR NM 60898);
- 31.3.7. Norma de referência NBR NM IEC 60898;
- 31.3.8. Referência: Schneider Electric Acti9.
- 31.4. Disjuntor de entrada do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT)
 - 31.4.1. Acionamento por mecanismo termomagnético;
 - 31.4.2. Tripolar;
 - 31.4.3. Tensão de operação nominal 380/220VCA;
 - 31.4.4. Tensão de isolamento nominal: 690VCA
 - 31.4.1. Corrente nominal: conforme indicação em desenhos;
 - 31.4.2. Capacidade nominal de interrupção de curto-circuito de 25kA (IEC 60947-2);
 - 31.4.3. Referência: Schneider Electric EZC.
- 31.5. Dispositivo diferencial-residual (DR)
 - 31.5.1. Número de pólos: 4;
 - 31.5.2. Norma de referência IEC 61008
 - 31.5.3. Corrente residual 30mA;
 - 31.5.4. Corrente nominal: conforme indicação em desenhos;
 - 31.5.5. Tensão nominal 380VCA fase-fase;
 - 31.5.6. Referência: Schneider Electric
- 31.6. Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)
 - 31.6.1. Classe II;
 - 31.6.2. Tensão máxima de operação contínua 275V AC;
 - 31.6.3. Corrente de descarga nominal 20 kA;
 - 31.6.4. Corrente de descarga máxima 45 kA;
 - 31.6.5. Adequado para instalação entre fase e neutro, fase e terra ou neutro e terra;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

31.6.6. Referência: Schneider Electric, Clamper

31.7. Chave comutadora

31.7.1. Número de entradas: 2

31.7.2. Número de saídas: 1

31.7.3. Número mínimo de posições: 2

31.7.4. Número de pólos: 4

31.7.5. Corrente nominal mínima: 40A;

31.7.6. Dotado de mecanismo de intertravamento, proporcionando separação total entre as fontes;

31.7.7. Referência: Siemens, Schneider Electric, ABB

32. RACK E ACESSÓRIOS

32.1. Guia para cabos fechado

32.1.1. Tipo: horizontal fechado

32.1.2. Dimensões:

32.1.2.1. Altura: 42mm (1U)

32.1.2.2. Largura: 482mm (19”), compatível com norma ANSI/TIA-EIA-310E

32.1.3. Capacidade: 24 cabos UTP Categoria 6

32.1.4. Aspectos construtivos: estrutura em aço, chapa mínima 1,2mm

32.1.5. Cor: preta (pintura epóxi)

32.1.6. Inclui:

32.1.6.1. 4 parafusos para fixação tipo M5x12mm

32.1.6.2. Tampa metálica removível

32.1.7. Referência: Furukawa Guia de cabos horizontal fechado 1U

32.2. Patch panel 48 portas padrão RJ-45 (M8v) categoria 6



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

32.2.1. Quantidade de portas: 48 portas compatíveis com a norma ANSI/TIA/EIA-568C.2 Category 6

32.2.2. Dimensões: altura: 44mm (1U), largura: 482,6mm (19”), compatível com norma ANSI/TIA-EIA-310E

32.2.3. Aspectos construtivos:

32.2.3.1. Estrutura em aço, chapa mínima de 1,8mm

32.2.3.2. Painel frontal em termoplástico não propagante à chama, com porta etiquetas para rótulos de identificação

32.2.3.3. Conectores frontais RJ-45 fêmea fixadas a circuito impresso, contatos elétricos em bronze fosforoso

32.2.3.4. Conectores traseiros 110 IDC, contatos elétricos em bronze fosforoso

32.2.4. Cor: preta

32.2.5. Padrão de montagem: T568A e T568B

32.2.6. Conformidade com as normas:

32.2.6.1. ANSI/TIA/EIA-568C.2 Category 6

32.2.6.2. ANSI/TIA-EIA-310E

32.2.6.3. Diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances, Restrição de Certas Substâncias Perigosas)

32.2.6.4. Underwriters Laboratories UL 94 V0

32.2.7. Inclui:

32.2.7.1. 4 parafusos para fixação tipo M5x12mm

32.2.7.2. Guia para cabos traseiro

32.2.8. Reference: Furukawa Patch Panel Gigalan Cat.6 24P

32.3. Rack

32.3.1. Padrão 19” para fixação em parede;

32.3.2. Dimensões:

32.3.2.1. Altura: 44U;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

32.3.2.2. Profundidade: 570mm;

32.3.3. Aspectos construtivos:

32.3.3.1. Estrutura em chapa de aço 1,2mm, monobloco;

32.3.3.2. Porta frontal em chapa de aço com visor acrílico transparente e fecho com chave;

32.3.3.3. Fundo e laterais em chapa de aço 0,75mm, removíveis;

32.3.3.4. Teto em chapa de aço 0,75mm, com aletas para ventilação (2 ventiladores);

32.3.3.5. Planos de montagem em “U”;

32.3.3.6. Abertura destacável no teto e base para passagem de cabos;

32.3.3.7. Acabamento em pintura epóxi;

32.3.4. Cor: preta;

32.3.5. Acessórios inclusos:

32.3.5.1. Kit 4 ventiladores;

32.3.5.2. 2 régua com 8 tomadas no padrão brasileiro 2P+T hexagonal (NBR 14136) 10A;

32.3.6. Referência: Triunfo;

33. CABOS DE REDE

33.1. Cabo UTP

33.1.1. 4 pares trançados não-blindados;

33.1.2. Categoria 6;

33.1.3. Diâmetro 23AWG;

33.1.4. Cor vermelha;

33.1.5. Condutor de cobre, capa externa polietileno termoplástico, não propagante a chama, em conformidade com a diretiva RoHS.

33.1.6. Referência: Furukawa Gigalan Cat. 6.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

33.2. Patch Cord

33.2.1. Cabo UTP, 4 pares trançados não-blindados, categoria 6, 23 ou 24AWG, comprimento mínimo 1,5m;

33.2.2. Cor azul;

33.2.3. Conector RJ-45 macho encapsulado ("booted"), categoria 6, para cabo com diâmetro mínimo 24AWG, contato metálico com vias em bronze fosforoso, corpo de termoplástico não propagante a chama UL 94V-0;

33.2.4. Capa termoplástica inserida sobre os conectores, dificultando a desconexão acidental;

33.2.5. Certificado de fábrica;

33.2.6. Referência: Furukawa.

34. TOMADAS E CONECTORES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

34.1. Conector RJ-45 macho

34.1.1. Categoria 6;

34.1.2. Para cabo com diâmetro mínimo 24AWG;

34.1.3. Contato metálico com vias em bronze fosforoso;

34.1.4. Corpo de termoplástico não propagante a chama UL 94V-0;

34.1.5. Referência: Furukawa.

34.2. Conector RJ-45 fêmea

34.2.1. Padrão Keystone;

34.2.2. Categoria 6;

34.2.3. Para cabo com diâmetro mínimo 24AWG;

34.2.4. Conexão traseira tipo IDC, contato metálico com vias em bronze fosforoso;

34.2.5. Corpo de termoplástico não propagante a chama UL 94V-0, em conformidade com a diretiva RoHS;

34.2.6. Referência: Furukawa.



35. COLUNAS DE PISO E ACESSÓRIOS

35.1. Porta equipamentos

35.1.1. Fabricação em termoplástico ABS

35.1.2. Capacidade para instalação de até 3 módulos de tomada

35.1.3. Cor branca

35.1.4. Referência: Dutotec Porta Equipamentos Slim

35.2. Módulos

35.2.1. Módulo de tomada elétrica: padrão 2P+T hexagonal, norma de referência NBR 14136:2012, 10A, cor branca para rede comum, vermelha para estabilizada.

35.2.2. Módulo RJ45: conector RJ45 fêmea Categoria 6, padrão keystone.

35.2.3. Referência: Dutotec

36. SERVIÇOS

36.1. Corte de eletrodutos

36.1.1. Os eletrodutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de novas roscas.

36.2. Fixação de eletrodutos

36.2.1. Os eletrodutos aparentes serão instalados, sustentados por abraçadeiras fixadas em alvenaria a cada 1,0m. Em todos os lances de tubulação serão passados arames-guia de aço galvanizado, que ficarão dentro das tubulações, até a sua utilização para puxamento dos cabos. Estes arames correrão livremente.

36.3. Lançamento de cabos

36.3.1. No puxamento de cabos e fios em dutos, não serão utilizados lubrificantes orgânicos; somente grafite, se necessário. O puxamento dos cabos e fios será efetuado manualmente, utilizando alça de guia e roldanas, ou pela amarração do cabo ou fio em pedaço de tubo. Os cabos e fios serão puxados, continua e lentamente, evitando esforços bruscos que possam danificá-los ou soltá-los.

36.3.2. Os cabos devem ser esticados naturalmente, sem nenhum esforço, antes de serem instalados.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

36.3.3. Durante o lançamento, o cabo não poderá ser tracionado, apenas guiado e empurrado.

36.3.4. Na instalação dos cabos, deve ser respeitado sempre o raio de curvatura mínimo dos cabos, conforme especificado pelos fabricantes.

37. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNCIO

37.1. O presente caderno é parte integrante do Projeto Básico da reforma PTM de Araraquara/SP, e corresponde ao agrupamento de normas, procedimentos e especificações básicas de todos os materiais, equipamentos e serviços a serem empregados na obra.

37.2. Considerações iniciais:

37.2.1. Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pelo CONTRATANTE, serão fornecidos pela CONTRATADA.

37.2.2. Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão ser novos e satisfazer rigorosamente às condições estipuladas neste caderno. Ainda, deverão ser fornecidos e instalados nos endereços constantes neste projeto, devidamente protegidos e embalados adequadamente contra danos de transporte manuseio, acompanhados das respectivas notas fiscais.

37.2.3. A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação do CONTRATANTE, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.

37.2.4. As amostras de materiais aprovadas pelo CONTRATANTE deverão ser cuidadosamente conservadas até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

37.2.5. Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados pelo CONTRATANTE, dentro de 72 horas, sendo expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

37.2.6. Todos os materiais e/ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA deverão atender, quando aplicáveis, às especificações, normas e recomendações da ABNT, INMETRO, e de demais normas técnicas e/ou segurança, e ainda, serem de



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

qualidade e tipos especificados no projeto, plantas, memorial descritivo ou presente caderno, devidamente aprovados pelo CONTRANTE.

37.2.7. Caso o material e/ou equipamento tenha saído de linha ou encontra-se obsoleto, este deverá ser substituído pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

37.2.8. É vedada a utilização de materiais e/ou equipamentos improvisados e/ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte, furo ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

37.2.9. Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e/ou equipamento especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito, ao CONTRATANTE, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

37.2.10. As marcas e/ou modelos discriminados são consideradas como referências, admitindo-se o fornecimento de equipamento e materiais similares, desde que obedecidas integralmente às especificações fornecidas neste documento.

37.2.11. A CONTRATADA, quando for utilizar material equivalente, deverá apresentar ao CONTRATANTE, em tempo hábil e por escrito, a marca do fabricante para fins de aprovação/homologação.

37.3. Critérios de medição e remuneração

37.3.1. Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio:

37.3.1.1. Eletroduto: comprimento (m) instalado e guiado com arame;

37.3.1.2. Acessórios para eletrodutos: unidade (un) instalada;

37.3.1.3. Cabos elétricos: comprimento (m) instalado;

37.3.1.4. Detectores: unidade (un) instalada, testada e identificada;

37.3.1.5. Central: unidade (un) instalada e testada;

37.3.1.6. Acionador manual: unidade (un) instalada, testada e identificada;

37.3.1.7. Avisador audiovisual: unidade (un) instalada, testada e identificada.

37.3.2. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio:



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

- 37.3.2.1. Abrigo para hidrante: unidade (un) instalada;
- 37.3.2.2. Extintores: unidade (un) instalada;
- 37.3.2.3. Placas de sinalização: unidade (un) instalada;
- 37.3.2.4. Bico de sprinkler: unidade (un) instalada;
- 37.3.2.5. Tubulação: comprimento (m) instalado;
- 37.3.2.6. Acessórios para tubulação: unidade (un) instalada;

37.4. Eletrodutos metálicos, condutores e acessórios

37.4.1. Conduleite

- 37.4.1.1. Tipo múltiplo “X” ou “L”;
- 37.4.1.2. Fabricação em liga de alumínio fundido;
- 37.4.1.3. Dimensões: conforme eletroduto (consultar plantas);
- 37.4.1.4. Acompanha tampões e parafuso para fixação de tampa;
- 37.4.1.5. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

37.4.2. Tampa cega

- 37.4.2.1. Fabricação em liga de alumínio fundido;
- 37.4.2.2. Dimensões: acompanha conduleite (consultar plantas);
- 37.4.2.3. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

37.4.3. Abraçadeira para fixação de eletroduto em alvenaria ou laje:

- 37.4.3.1. Tipo copo
- 37.4.3.2. Galvanizada;
- 37.4.3.3. Dimensões: conforme eletroduto;
- 37.4.3.4. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

37.4.4. Abraçadeira para fixação de eletroduto suspenso com vergalhão

- 37.4.4.1. Tipo D com parafuso ou gota
- 37.4.4.2. Galvanizada;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

37.4.4.3. Dimensões: conforme eletroduto (consultar plantas);

37.4.4.4. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

37.4.5. Bucha e Arruela

37.4.5.1. Fabricação em liga de alumínio silício;

37.4.5.2. Dimensões: conforme eletroduto (consultar plantas);

37.4.5.3. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

37.4.6. Conector reto (unidut)

37.4.6.1. Fabricação em liga de alumínio silício, sem rosca para conexão de eletroduto;

37.4.6.2. Dimensões: conforme eletroduto (consultar plantas);

37.4.6.3. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

37.4.7. Conector box reto (unidut)

37.4.7.1. Fabricação em liga de alumínio silício, sem rosca para conexão de eletroduto;

37.4.7.2. Dimensões: conforme eletroduto (consultar plantas);

37.4.7.3. Referência: Daisa, Wetzel, Tramontina.

37.4.8. Eletrodutos rígidos e curvas

37.4.8.1. Fabricação em aço carbono, tipo pesado, com costura, zincado eletroliticamente, rosca NBR 8133, norma de referência NBR 13057;

37.4.8.2. Referência: Elecon, Apolo, Daisa, Wetzel, Mannesman.

37.4.9. Luvas

37.4.9.1. Fabricação em alumínio, sem rosca;

37.4.9.2. Diâmetro nominal: conforme eletroduto (consultar plantas);

37.4.9.3. Referência: Tramontina, Daisa, Wetzel.

37.4.10. Eletrodutos flexíveis em aço

37.4.10.1. Fita de aço galvanizada eletroliticamente

37.4.10.2. Diâmetro nominal: consultar plantas



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

37.4.10.3. Referência: Daisa

37.4.11. Porca sextavada

37.4.11.1. Fabricação em aço-carbono, zincado branco;

37.4.11.2. Bitola DN1/4";

37.4.11.3. Referência: Ciser.

37.4.12. Arruela lisa

37.4.12.1. Fabricação em aço-carbono, zincado branco;

37.4.12.2. Para parafuso DN1/4";

37.4.12.3. Referência: Ciser.

37.4.13. Curva horizontal 90°

37.4.13.1. Fabricação em chapa de aço-carbono, em conformidade com as normas SAE 1008/1010, NBR 11888/2 e NBR 7013;

37.4.13.2. Dimensões: conforme eletrocalha (consultar plantas);

37.4.13.3. Referência: Dispan, Mopa, Valemam.

37.4.14. Vergalhão rosca total 1/4" (barra de 3m)

37.4.14.1. Referência: Dispan, Mopa, Valemam.

37.4.14.2. eletrocalha (consultar plantas);

37.4.14.3. Referência: Dispan, Mopa, Valemam.

37.5. Condutores elétricos

37.5.1. Cabo 2x1,5mm² - para sinal e detecção de incêndio;

37.5.1.1. 2 vias de 1,5mm², têmpera mole;

37.5.1.2. Condutor de cobre flexível, classe de encordoamento 5;

37.5.1.3. Isolação em Composto Termoplástico PVC/A 70° C;

37.5.1.4. Cobertura em PVC sem chumbo;

37.5.1.5. Classe de isolamento 0,6/1kV.

37.5.1.6. Normas de referência: ABNT NBR 17240



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

37.5.1.7. Referência: Prysmian Gsette IrisTech EPR 0,6/1kV ou equivalente técnico

37.6. Detector de fumaça

37.6.1. Deverá atender aos seguintes requisitos:

37.6.1.1. Ser compatível com a central de alarme e detecção existente no Condomínio;

37.6.1.2. Dispor de proteções resistentes à umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;

37.6.1.3. Ser equipado com leds de sinalização, os quais piscarão (emitirão luz) cada vez que o detector for interrogado pelo painel de controle e permanecerão acesos quando o detector atingir e se manter no estado de alarme, bem como, ser equipado com conectores para sinalização remota;

37.6.1.4. Ser montado na respectiva base através de inserção e movimentos de torção e deverá dispor de dispositivo de travamento na base, que impeça de retirá-lo com puxões ou empurrões aleatórios;

37.6.1.5. Ser endereçável, operar em circuito classe B, totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 17240/2010 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA (“National Fire Protection Association” – USA), ou similar;

37.6.1.6. Cada módulo detector armazenará permanentemente seu endereço na rede;

37.6.1.7. Não serão permitidas chaves e conexões para endereçamento;

37.6.1.8. Referência: Detector endereçável de fumaça com 3 vias, marca AMGE ou equivalente técnico, desde que seja compatível com a central existente da edificação.

37.7. Acionador Manual

37.7.1. Deverá atender aos seguintes requisitos:

37.7.1.1. Ser compatível com a central de alarme e detecção existente no Condomínio;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

37.7.1.2. Ser digital e microprocessado, encapsulado em caixa de dimensões “4x4” de alta resistência a impacto;

37.7.1.3. Ser do tipo quebra o vidro ou do tipo push deverá fechar um contato e possuir impresso frontal, de forma clara, facilmente visível e indelével, as instruções a serem executadas, em caso de incêndio;

37.7.1.4. Tensão de operação 12-24Vcc;

37.7.1.5. Será “ressetado” localmente, através do destravamento, com chave, da sua tampa;

37.7.1.6. Possuir terminais aparafusáveis para conexão à linha de comunicação (“Loop” de supervisão);

37.7.1.7. Dispor de dispositivo apropriado para a imediata quebra de vidro, caso as circunstâncias requeiram;

37.7.1.8. Ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 17240/2010 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA (“National Fire Protection Association” – USA), ou similar.

37.7.1.9. Mapeamento automático do elemento instalado na rede;

37.7.1.10. Cada módulo informará ao painel a sua localização relativa aos outros módulos instalados na rede;

37.7.1.11. Possuir endereçamento eletrônico;

37.7.1.12. Referência: Acionador Manual Endereçável, marca AMGE ou equivalente técnico, desde que seja compatível com a central existente da edificação.

37.8. Avisador Áudio Visual

37.8.1. Deverá atender aos seguintes requisitos:

37.8.1.1. Ser compatível com a central de alarme e detecção existente no Condomínio;

37.8.1.2. Sonofletores com flash;

37.8.1.3. Dispor de proteções resistentes à umidade, pó e interferências eletromagnéticas e também dispor de identificação permanente e facilmente visível, do seu endereçamento;



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

37.8.1.4. Tensão de operação 16 a 24Vcc.

37.8.1.5. Ser totalmente compatível com o painel de supervisão e controle e ser fabricado e instalado em conformidade com a Norma NBR 17240/2010 e uma ou mais normas de Organismo normatizador de reconhecimento Internacional, do tipo NFPA (“National Fire Protection Association” – USA), ou similar;

37.8.1.6. Linhas independentes para o sistema de alarme;

37.8.1.7. Linhas independentes para os sinalizadores visuais (flash);

37.8.1.8. Todas as linhas deverão ser supervisionadas pela central existente.

37.8.1.9. Referência: Sirene audiovisual marca AMGE ou equivalente técnico, desde que seja compatível com a central existente da edificação.

37.9. Hidrante

37.9.1. Abrigo para hidrante

37.9.1.1. Abrigo para hidrante simples, para 2 mangueiras de 15 metros, dimensões 90 x 60 x 17 cm ou compatível com o modelo existente, prateleira para 30 m mangueira em 2 lances de 15 m, com dobradiça para abertura 90°, suporte meia lua Ø550mm, construção em chapa metálica com pintura anti-corrosiva e acabamento interno em esmalte sintético vermelho, dotado de visor de vidro, identificado com o dístico “INCÊNDIO”, para mangueiras e demais acessórios hidráulicos, vide os detalhes do projeto.

37.9.2. Mangueiras

37.9.2.1. As linhas de mangueiras, terão diâmetro de 38 mm (1 ½”) com 02 (duas) seções permanentemente unidas com juntas de engate rápido, prontas para uso imediato. Serão dotadas de um esguicho regulável de 13mm. As mangueiras serão flexíveis, de fibra resistente à umidade, revestidas internamente de borracha, capazes de resistir à pressão mínima de teste de 2000 KPa (20 Kgf / cm²), dotadas de uniões de engate rápido, empatadas nas duas extremidades e com seções de 15 m (quinze metros) de comprimento.

37.9.3. Tubulação

37.9.3.1. Toda a tubulação deverá ser de ferro galvanizado, com diâmetro de 65 mm (2.1/2”), conforme NBR 5590. Os trechos aparentes da rede de



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

hidrantes serão pintados com uma demão de anticorrosivo à base de epóxi e uma demão de esmalte sintético na cor vermelha, objetivando facilitar sua identificação, diante de situações de emergência.

37.9.4. Suportes

37.9.4.1. Os suportes para a fixação das tubulações do sistema de hidrante serão dispostos a cada 4,50m e em todas as mudanças de direção.

37.9.5. Esguichos

37.9.5.1. Os suportes para a fixação das tubulações do sistema de hidrantes serão dispostos a cada 4,50m e em todas as mudanças de direção. Cada caixa de hidrante possuirá 01 (um) esguicho regulável de Ø 13mm. Este tipo de esguicho permite à rápida e gradual modulação da emissão da vazão de água e a forma de jato de neblina de alta velocidade até o jato compacto e seu fechamento total. A forma do jato será feita por controle rotacional através de coroa de ajuste localizada na saída do esguicho.

37.10. Sistema de Sprinkler

37.10.1. Bico de Sprinkler tipo “Pendente” ou “Sidewall”

37.10.1.1. Corpo em Bronze com acabamento cromado.

37.10.1.2. Disparo: Elemento termossensível tipo ampola cor vermelha.

37.10.1.3. Temperatura de disparo: 68°C.

37.10.1.4. Diâmetro nominal do orifício: 1/2”.

37.10.1.5. Orientação do sprinkler (instalação): Pendente ou “Sidewall” (lateral), conforme previsto em projeto.

37.10.1.6. Referência: Skop, Bucka, Kidde ou equivalente técnico.

37.10.2. Tubulação

37.10.2.1. Toda a tubulação deverá ser de ferro galvanizado, com diâmetro de 65 mm (2.1/2”), conforme NBR 5590. Os trechos aparentes da rede de sprinklers serão pintados com uma demão de anticorrosivo à base de epóxi e uma demão de esmalte sintético na cor vermelha, objetivando facilitar sua identificação, diante de situações de emergência.

37.10.3. Suportes



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

37.10.3.1. Os suportes para a fixação das tubulações do sistema de sprinklers serão dispostos a cada 4,50m e em todas as mudanças de direção.

37.11. Sinalização de emergência

37.11.1. Os blocos autônomos (luminárias de emergência) serão compostos por 1 lâmpada fluorescente compacta de 2W (incluída) com 30 leds. Instalação de embutir, corpo em ABS auto-extinguível branco, refletor em poliestireno metalizado ou alumínio polido, difusor em policarbonato transparente. Bateria selada com autonomia mínima de 1 hora em carga máxima, tensão nominal 220V, modo de funcionamento permanente (sempre acesa) ou não permanente (apenas em ausência de energia), carregador/flutuador com transformador isolador ou fonte chaveada (não será aceito carregador capacitivo), botão de ativação e teste, circuito de proteção contra descarga excessiva de bateria, proteção contra sobrecorrente por fusível ou trilha-fusível, garantia mínima de 2 anos.

37.11.1.1. Referência: Elgin Modelo 48LEM30L0000.

37.11.2. Placas de sinalização:

37.11.2.1. Placa em acrílico ou PVC moldado, espessura 3 mm, com respectivo pictograma pré-fabricado; dimensões conforme indicadas em projeto (desenho).

37.11.2.2. Fita dupla face de alta aderência, para fixação das placas.

- a) Placa Extintor
- b) Placa Extintor de Pó Químico
- c) Placa Abrigo de Mangueira e Hidrante
- d) Placa Alarme Sonoro
- e) Placa Proibido Utilizar Água para Apagar o Fogo
- f) Placa Não use o elevador em caso de incêndio
- g) Placa de Sinalização Cuidado, Risco de Choque Elétrico
- h) Placa de Sinalização de Segurança – Pavimento
- i) Sinalização Rota de Fuga Saída Boneco para Esquerda
- j) Sinalização Rota de Fuga Saída Boneco para Direita
- k) Sinalização Rota de Fuga Saída Boneco para Cima



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

l) Sinalização Rota de Fuga para Cima

m) Sinalização Rota de Fuga Desce Direita

37.12. Extintores

37.12.1. Extintor de Água pressurizada (AP)

37.12.1.1. Extintor de incêndio carga de água pressurizada (AP), capacidade 10 L, capacidade extintora 2-A.

37.12.1.2. Cilindro fabricado em aço carbono sem costura, repuxado a quente, conforme Norma NBR-15808, capacidade de 10L de água pressurizada em estado líquido, tratado e pintado contra oxidação na cor vermelho bombeiro. Aprovado pela ABNT, de acordo com a Norma NBR-15808. Válvula de latão naval de ação rápida dotada de disco de segurança, mangueira em borracha com alma em trama de aço, difusor completo com quebra-jato.

37.12.2. Extintor de Pó Químico ABC

37.12.2.1. Extintor de incêndio carga de PQS A/B/C, capacidade 6 kg, capacidade extintora 3-A:20-B:C.

37.12.2.2. Carga nominal de 6,0kg de pó ABC 90 à base de fosfato monoamônico. Cilindro estampado em duas metades, unidas por única solda circular central. Base plástica anti-faiscante. Cilindro: Estampado à frio em chapa de aço carbono grau EEP, em duas metades, conforme norma NBR 5915. Pintura: Processo automático de fosfatização e pintura epóxi eletrostática. Resistência à corrosão por névoa salina superior a 450 horas. Pressão normal de carregamento: 1,35 MPa. Válvula de descarga: Niquelada, do tipo intermitente, em latão liga SAE CA 377. Cabo e gatilho estampados em chapa de aço carbono SAE 1006, pintados em epóxi. Tubo sifão: diâmetro de 7/8" em aço, com tratamento superficial zincado branco. Indicador de pressão: Importado, com mecanismo do tipo espiral, caixa em aço inoxidável, listado pelo UL-EUA. Mangueira de descarga: em borracha sintética, niple em latão e empatações em aço bicromatizado amarelo, bico de descarga em Nylon.

37.12.3. Extintor de Gás F-36

37.12.3.1. Extintor de incêndio portátil, com carga de gás Fe-36 (HFC - 236 ea) de acordo com a norma ABNT NBR 15808. Destinado à proteção e combate aos riscos de incêndio das classes B e C, o extintor é pressurizado



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

com nitrogênio à 125 psi e pressão de ensaio hidrostático do recipiente 30 kgf/cm², quantidade MÍNIMA de agente extintor (gás Fe-36) = 4,5 kg.

37.12.3.2. Carga nominal de 4,5kg de gás Fe-36 (HFC - 236 ea) fabricado em chapa de aço carbono (SAE 1010 /1020). Recipiente. Fabricado a partir de uma chapa plana de aço, calandrada, com fundo e cúpula estampados a frio, soldado pelo processo MIG, incluindo a abertura para o agente extintor (gargalo). No cilindro é efetuado ensaio hidrostático, a uma pressão de 30 kgf/cm², o qual deve ser refeito a cada 5 anos, a partir da data de fabricação conforme norma ABNT NBR 15808. Acabamento. Desengraxado, decapado e fosfatizado. Pintado externamente em pintura eletrostática a pó na cor vermelha, conforme NBR 15808. Tipo gatilho com rosca M30 x 1,5 com entrada para indicador de pressão, fabricada em latão forjado, cabo e gatilho pintado em pintura eletrostática a pó na cor vermelha. Indicador de pressão. Fabricado em bourdon espiral de 0 a 250 PSI, com rosca 1/8" - 27 NPT. Mangueira. Em borracha com trama de nylon, acoplada uma luva de empatação e conexão com rosca M14x1,5mm para ser roscada na válvula e para a saída do gás, uma luva de empatação e difusor de descarga, assim as medidas do subconjunto das mangueiras é Ø10,5 x 300 mm. Referência: BUCKA.

37.13. Demais itens do projeto

37.13.1. Todas as omissões destas especificações ou dúvidas que surgirem durante a execução do projeto deverão ser encaminhadas para o conhecimento da FISCALIZAÇÃO, a fim de que ela tome providências no intuito de saná-las, adotando como critério a qualidade que julgar adequada para o caso e se necessário encaminhar ao autor do projeto.

37.14. Serviços

37.14.1. Corte de eletrodutos

37.14.1.1. Os eletrodutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de novas roscas.

37.14.2. Fixação de eletrodutos

37.14.2.1. Os eletrodutos aparentes serão instalados, sustentados por abraçadeiras fixadas em alvenaria a cada 1,0m. Em todos os lances de tubulação serão passados arames-guia de aço galvanizado, que ficarão



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

dentro das tubulações, até a sua utilização para puxamento dos cabos. Estes arames correrão livremente.

37.14.3. Lançamento de cabos

37.14.3.1. No puxamento de cabos e fios em dutos, não serão utilizados lubrificantes orgânicos; somente grafite, se necessário. O puxamento dos cabos e fios será efetuado manualmente, utilizando alça de guia e roldanas, ou pela amarração do cabo ou fio em pedaço de tubo. Os cabos e fios serão puxados, continua e lentamente, evitando esforços bruscos que possam danificá-los ou soltá-los.

37.14.3.2. Os cabos devem ser esticados naturalmente, sem nenhum esforço, antes de serem instalados.

37.14.3.3. Durante o lançamento, o cabo não poderá ser tracionado, apenas guiado e empurrado.

37.14.3.4. Na instalação dos cabos, deve ser respeitado sempre o raio de curvatura mínimo dos cabos, conforme especificado pelos fabricantes.

37.15. Obrigações

37.15.1. Os serviços abaixo relacionados serão de responsabilidade da empresa a ser contratada para execução da instalação dos sistemas Proteção e Combate a Incêndios e de Detecção e Alarme de Incêndio.

37.15.2. Obrigações Gerais

37.15.2.1. A revisão dos Projetos de Proteção e Combate a Incêndios, bem como dos Projetos de Detecção e Alarme de Incêndio, a qual deverá incluir todos os procedimentos administrativos, as adaptações e as alterações de projetos e documentos que se fizerem necessários para a aprovação e regularização pelo Corpo de Bombeiros Voluntários de Araraquara.

37.15.2.2. A seleção final dos equipamentos e acessórios a serem instalados de acordo com as características do projeto, bem como as adaptações nas demais partes do sistema afetadas por esta seleção, sendo que deverá ser informada à Fiscalização qualquer discordância com o projeto de modo a solucionar o problema de comum acordo com a Contratante.

37.15.2.3. Fornecer todos os materiais e equipamentos especificados no memorial descritivo e desenhos.

37.15.2.4. Fornecer jogo completo de projeto *as-built* após instalação.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

37.15.2.5. Providenciar ferramentas necessárias à execução da fabricação, montagem e testes da instalação.

37.15.2.6. Fornecer mão de obra especializada para a fabricação, montagem e testes de todos os materiais, sistemas e equipamentos, sob supervisão de engenheiro habilitado.

37.15.3. Serviços de Montagem

37.15.3.1. Todas obras civis necessárias à instalação dos equipamentos e tubulações, incluindo-se, furos na alvenaria realizados por maquinário apropriado.

37.15.3.2. Recolocação de forro e pintura de paredes após passagem das instalações.

37.15.3.3. Fornecimento, montagem, instalação, testes, balanceamento e operacionalização dos sistemas.

37.15.3.4. Fabricação e posicionamento de suportes metálicos necessários à sustentação dos componentes.

37.15.3.5. Fixação e nivelamento dos componentes.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

ANEXO III – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PLANILHA SINTÉTICA
REFORMA DA NOVA SEDE DE ARARAQUARA

Leis Sociais (Referência SINAPI):

ENCARGOS
SOCIAIS (%)
HORISTA 115,26
MENSALISTA
71,27

Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) embutido nos serviços: 23,34%
Benefícios e Despesas Indiretas para equipamentos: 14,58%
Demais Despesas Administrativas: 0,00%

CÓD.	ITEM	UN.	QTDE	CUSTO UN. (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				314,01
1.1	TAXAS E EMOLUMENTOS				
1.1.1	ART DE EXECUÇÃO DA OBRA E SERVIÇOS	UN	1,00	314,01	314,01
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				71.224,61
2.1	EQUIPE -TRABALHO NOTURNO				
2.1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	% obra	10,42	251,01	2.615,52
2.1.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	% obra	10,42	503,38	5.245,22
2.1.3	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	% obra	10,42	62,62	652,50
2.2	EQUIPE -TRABALHO DIURNO				
2.2.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	% obra	89,58	215,43	19.298,22
2.2.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	% obra	89,58	438,33	39.265,60
2.2.3	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	% obra	89,58	46,30	4.147,55
3	DEMOLIÇÕES / RETIRADAS INICIAIS				57.582,87
3.1	DEMOLIÇÃO EM TETO				
3.1.1	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	900,00	2,52	2.268,00



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

3.1.2	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	80,00	2,07	165,60
--------------	--	----	-------	------	--------

**3.2 DEMOLIÇÃO EM PISO E PAREDE
(3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)**

3.2.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M3	13,15	106,76	1.403,89
3.2.2	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO E SOLEIRAS DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M2	123,00	21,44	2.637,12
3.2.3	REMOÇÃO DE PISO DE VINILIVO SEM REAPROVEITAMENTO (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M2	858,00	20,83	17.872,14
3.2.4	DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M	534,00	4,81	2.568,54

**3.3 REMOÇÃO
(3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)**

3.3.1	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	8,00	16,97	135,76
3.3.2	REMOÇÃO DE ESPELHO, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	5,00	32,67	163,35
3.3.3	REMOÇÃO DE ADESIVOS E LIMPEZA DOS VIDROS	M2	115,00	2,98	342,70
3.3.4	REMOÇÃO DE PAPEL DE PAREDE EXISTENTE	M2	435,00	11,14	4.845,90
3.3.5	REMOÇÃO DE MARCENARIA DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO	M2	113,30	14,20	1.608,86
3.3.6	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	11,00	23,10	254,10
3.3.7	REMOÇÃO DE VIDRO TEMPERADO FIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021	M2	70,59	35,63	2.515,12
3.3.8	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	10,00	16,85	168,50
3.3.9	REMOÇÃO DE CABOS, DUTOS E ELETROCALHAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M	2.003,11	1,34	2.684,17
3.3.10	REMOÇÃO DE AR CONDICIONADO(INCLUSO EVAPORADORA E CONDENSADORA PARA REAPROVEITAMENTO)	UN	15,00	405,86	6.087,90
3.3.11	REMOÇÃO DE TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021	M	390,00	4,12	1.606,80

**3.4 ENTULHO
(3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)**

3.4.1	REMOCAO MANUAL DE ENTULHO INCLUSO CAÇAMBA E TRANSPORTE NO LOCAL (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M3	61,06	167,94	10.254,42
--------------	---	----	-------	--------	-----------

4 CLIMATIZAÇÃO

326.631,93



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

4.1 RASGOS E RECONSTITUIÇÕES PARA AR CONDICIONADO
(3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)

4.1.1	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M	62,50	14,13	883,13
4.1.2	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M	62,50	53,53	3.345,63
4.1.3	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA AR CONDICIONADO (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	UN	26,00	53,43	1.389,18

4.2 REDE FRIGORÍGENA MINI SPLITS

4.2.1	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4" , COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	20,00	32,97	659,40
4.2.2	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	38,50	53,26	2.050,51
4.2.3	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	18,50	91,91	1.700,34

4.3 REDE FRIGORÍGENA VRF

4.3.1	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA CENTRAL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	35,00	32,82	1.148,70
4.3.2	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA CENTRAL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	165,00	53,86	8.886,90
4.3.3	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA CENTRAL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	35,00	67,50	2.362,50
4.3.4	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8" , COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA CENTRAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,00	82,35	8.235,00



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

4.3.5	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/4" , COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA CENTRAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	65,00	140,56	9.136,40
4.3.6	DERIVAÇÃO Y DOIS TUBOS , PARA INTERLIGAÇÃO DE REDE FRIGORÍGENA VRF, MOD. FQZHN-01D - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	18,00	266,56	4.798,08

4.4 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE

4.4.1	CABO MULTIPOLAR (3 condutores) 3x1,5 mm ² 0,6/1kV - fornecimento e instalação	M	300,00	8,45	2.535,00
4.4.2	Quadro para unidade split - UE-1P-12/13 e UC-1P-12/13 (DATACENTER), completo, conforme projeto	UN	1,00	4.747,01	4.747,01

4.5 EQUIPAMENTOS

4.5.1	UNIDADE CONDENSADORA tipo inverter 24.000 BTU/h com UNIDADE EVAPORADORA de 24.000 BTU/h – Modelo Fujitsu ASBG24JFBC (G) - AOBG24JFCC, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	7.313,68	14.627,36
4.5.2	UNIDADE CONDENSADORA tipo inverter 27.000 BTU/h com UNIDADE EVAPORADORA de 27.000 BTU/h, Modelo Fujitsu ASBG30JFBC (G) - AOBG30JFTB, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	9.466,75	9.466,75
4.5.3	UNIDADE CONDENSADORA tipo inverter 45.000 BTU/h com UNIDADE EVAPORADORA de 45.000 BTU/h, Modelo Fujitsu ABBH45KRTA - AOBH45KBTB, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	19.399,64	19.399,64
4.5.4	UNIDADE EXTERNA (condensadora) para VRF, DC Inverter Individual VRF (220V), ref.:MDV-V160W/DON1(S), MIDEA ou equivalente - Fornecimento e Instalação	UN	6,00	13.395,25	80.371,50
4.5.5	UNIDADE EXTERNA (condensadora) para VRF, DC Inverter Individual VRF (220V), ref.:MDV-V140W/DON1(S), MIDEA ou equivalente - Fornecimento e Instalação	UN	1,00	12.600,01	12.600,01
4.5.6	UNIDADE EXTERNA (condensadora) para VRF, DC Inverter Individual VRF (220V), ref.:MDV-V120W/DON1(S), MIDEA ou equivalente - Fornecimento e Instalação	UN	1,00	13.945,06	13.945,06
4.5.7	UNIDADE EVAPORADORA VRF, tipo Teto, mod. MI2-112DLHDH1 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	5.165,67	5.165,67
4.5.8	UNIDADE EVAPORADORA VRF, tipo Teto, mod. MI2-90DLHDH1 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	4.695,26	4.695,26
4.5.9	UNIDADE EVAPORADORA VRF, tipo Teto, mod. MI2-80DLHDH1 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	4.695,26	4.695,26
4.5.10	UNIDADE EVAPORADORA VRF, tipo Teto, mod. MI2-71DLHDH1 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	4.076,87	4.076,87
4.5.11	UNIDADE EVAPORADORA VRF, tipo Hi Wall, mod. MI2-90GDH1 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	4.134,62	8.269,24
4.5.12	UNIDADE EVAPORADORA VRF, tipo Hi Wall, mod. MI2-71GDH1 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	3.713,54	11.140,62
4.5.13	UNIDADE EVAPORADORA VRF, tipo Hi Wall, mod. MI2-56GDH1 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	3.308,10	19.848,60
4.5.14	UNIDADE EVAPORADORA VRF, tipo Hi Wall, mod. MI2-45GDH1 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	3.264,79	6.529,58



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

4.5.15	UNIDADE EVAPORADORA VRF, tipo Hi Wall, mod. MI2-36GDHN1 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	3.084,32	15.421,60
4.5.16	UNIDADE EVAPORADORA VRF, tipo Hi Wall, mod. MI2-22GDHN1 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	2.925,51	11.702,04
4.5.17	GABINETE DE VENTILAÇÃO CENTRIFUGO (art exterior) para 1200 m³/H, com COM FILTRAGEM, REF. BBS 250, BerlinerLuft - Fornecimento e Instalação	UN	2,00	6.201,44	12.402,88

4.6 REDE DE DUTOS E ACESSÓRIOS

4.6.1	DUTO FLEXÍVEL sem isolamento DIAMETRO 100 MM	M	25,00	25,25	631,25
4.6.2	EXAUSTOR PARA BANHEIRO MOD: SONORA-10 BIVOLT	UN	13,00	223,85	2.910,05
4.6.3	GRELHA DE INSUFLAMENTO, VAT 625x165 mm	UN	8,00	337,37	2.698,96
4.6.4	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	22,50	87,19	1.961,78
4.6.5	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 200 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.	M	9,00	198,55	1.786,95
4.6.6	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 250 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.	M	6,00	206,88	1.241,28
4.6.7	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	217,95	653,85
4.6.8	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 200 X 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	4,00	230,49	921,96
4.6.9	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 250 X 250 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	1,00	325,61	325,61
4.6.10	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	3,00	174,93	524,79
4.6.11	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	4,00	352,06	1.408,24
4.6.12	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 200 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS/HORIZONTAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	UN	3,00	95,49	286,47
4.6.13	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 250 X 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS/HORIZONTAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	UN	4,00	451,44	1.805,76
4.6.14	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 250 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS/HORIZONTAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	UN	1,00	166,88	166,88



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

4.6.15	LUVA DE CORRER, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00	566,57	2.266,28
4.6.16	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	M	30,00	10,55	316,50
4.6.17	DUTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA #26 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M²	6,00	81,60	489,60

5 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

7.177,06

5.1 DEMOLIÇÕES

5.1.1	RASGO PARA TUBOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M	57,62	14,33	825,69
5.1.2	CHUMBAMENTO LINEAR PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	57,62	20,10	1.158,16

5.2 TUBOS E CONEXÕES

5.2.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	86,89	17,85	1.550,99
5.2.2	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. AF_06/2022	UN	31,00	18,02	558,62
5.2.3	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. AF_06/2022	UN	3,00	22,34	67,02
5.2.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	58,00	13,79	799,82
5.2.5	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	28,00	18,91	529,48
5.2.6	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	26,00	9,44	245,44
5.2.7	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	7,00	28,36	198,52

5.3 METAIS E ACESSÓRIOS

5.3.1	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00	15,98	207,74
--------------	---	----	-------	-------	--------



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

5.3.2	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	54,60	491,40
5.3.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	13,00	41,86	544,18

6 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

16.240,12

6.1 DEMOLIÇÕES

6.1.1	RASGO PARA TUBOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M	15,00	14,33	214,95
6.1.2	CHUMBAMENTO LINEAR PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	15,00	20,10	301,50

6.2 TUBOS E CONEXÕES

6.2.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	173,61	31,62	5.489,55
6.2.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	20,98	39,58	830,39
6.2.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	18,37	55,13	1.012,74
6.2.4	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. AF_08/2022	UN	29,00	14,79	428,91
6.2.5	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. AF_08/2022	UN	12,00	21,02	252,24
6.2.6	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. AF_08/2022	UN	6,00	37,35	224,10
6.2.7	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. AF_08/2022	UN	49,00	14,48	709,52
6.2.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	19,00	12,14	230,66



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

6.2.9	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. AF_08/2022	UN	7,00	36,22	253,54
6.2.10	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	8,00	20,93	167,44
6.2.11	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,00	35,40	35,40
6.2.12	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	7,00	54,63	382,41
6.2.13	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	2,00	69,97	139,94
6.2.14	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	9,00	23,64	212,76
6.2.15	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	20,80	83,20
6.2.16	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	53,68	214,72
6.2.17	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,00	56,66	56,66
6.2.18	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. AF_08/2022	UN	13,00	18,40	239,20
6.2.19	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	7,00	58,32	408,24
6.2.20	CAP, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	7,00	25,22	176,54
6.2.21	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. AF_08/2022	UN	10,00	98,26	982,60



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

6.2.22	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	217,71	1.959,39
6.2.23	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	12,00	14,28	171,36
6.2.24	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	2,00	531,08	1.062,16

7 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

98.265,90

7.1 ADEQUAÇÃO E APROVAÇÃO DO PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

7.1.1	SERVIÇO DE APROVAÇÃO DOS PROJETOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO CONFORME INSTRUÇÕES NORMATIVAS DO CBMSP E BOMBEIROS VOLUNTARIOS DE ARARAQUARA/SP, COM APRESENTAÇÃO DE PROJETOS, DESENHOS E DOCUMENTOS	UN	1,00	1.065,56	1.065,56
7.1.2	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DOS PROJETOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO CONFORME INSTRUÇÕES NORMATIVAS DO CBMSP E BOMBEIROS VOLUNTARIOS DE ARARAQUARA/SP, COM APRESENTAÇÃO DE PROJETOS, DESENHOS E DOCUMENTOS	UN	1,00	1.200,91	1.200,91

7.2 INCÊNDIO - ALARME

7.2.1	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE SEMI PESADO, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	201,39	54,05	10.885,13
7.2.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL , DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	36,00	25,61	921,96
7.2.3	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	68,00	46,49	3.161,32
7.2.4	BUCHA E ARRUELA, EM LIGA DE ALUMÍNIO SILÍCIO, PARA ELETRODUTO DN20	UN	202,00	7,65	1.545,30
7.2.5	CABO PARA DETECÇÃO COM 2 VIAS DE 1,50MM2	M	317,13	12,68	4.021,21
7.2.6	DETECTOR DE FUMAÇA ENDEREÇÁVEL. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, CONFORME PLANTAS E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES	UN	36,00	528,27	19.017,72
7.2.7	ACIONADOR MANUAL DE ALARME ENDEREÇÁVEL. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, CONFORME PLANTAS E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES	UN	6,00	189,61	1.137,66
7.2.8	AVISADOR ÁUDIO VISUAL ENDEREÇÁVEL. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, CONFORME PLANTAS E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES	UN	6,00	166,18	997,08

7.3 EXTINTORES

7.3.1	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS A/B/C), CAPACIDADE 6 kg	UN	9,00	284,68	2.562,12
--------------	--	----	------	--------	----------



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

7.3.2	EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA , CAPACIDADE 10 L	UN	3,00	249,99	749,97
7.3.3	EXTINTOR Fe36, capacidade 5 kg	UN	1,00	8.581,76	8.581,76
7.3.4	SUORTE de fixação para extintores	UN	13,00	19,01	247,13

**7.4 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA CONTRA
INCÊNDIO E PÂNICO**

7.4.1	Placa Sinalização - Código 16 - Sinalização Rota de Fuga Desce Direita	UN	4,00	63,29	253,16
7.4.2	Placa Sinalização - Código 14 - Sinalização Rota de Fuga para Cima	UN	29,00	62,90	1.824,10
7.4.3	Placa Sinalização - Código 17 Sinalização Rota de Fuga Saída Boneco para Esquerda/Direita/Cima	UN	9,00	63,29	569,61
7.4.4	Placa Sinalização - Código 23 - Extintor de Incêndio	UN	13,00	40,67	528,71
7.4.5	Placa Sinalização - Código 20 - Placa Alarme Sonoro Comando Manual de Alarme de Incêndio	UN	5,00	22,82	114,10
7.4.6	Placa Sinalização - Código 21 - Placa Comando Manual de Alarme de Incêndio	UN	5,00	22,82	114,10
7.4.7	Placa Sinalização - Código 25 - Placa Abrigo de Mangueira e Hidrante	UN	3,00	40,67	122,01
7.4.8	Placa Sinalização - Não usar elevador em caso de incêndio	UN	1,00	63,29	63,29

7.5 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

7.5.1	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	64,00	34,33	2.197,12
--------------	---	----	-------	-------	----------

7.6 HIDRANTES

7.6.1	ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", 2 MANGUEIRAS DE INCÊNDIO 15M, REDUÇÃO 2 1/2 X 1 1/2" E ESGUICHO REGULÁVEL EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2017	UN	2,00	2.167,43	4.334,86
7.6.2	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. AF_12/2015	M	9,00	138,62	1.247,58
7.6.3	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	201,29	805,16
7.6.4	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	274,73	549,46

7.7 SPRINKLERS

7.7.1	SPRINKLER TIPO PENDENTE, 68 °C, UNIÃO POR ROSCA DN 15 (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	110,00	40,54	4.459,40
7.7.2	SPRINKLER TIPO SIDEWALL, 68 °C, UNIÃO POR ROSCA DN 15 (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5,00	70,14	350,70



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

7.7.3	TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CONEXÃO SOLDADA, DN 25 (1"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	98,00	95,53	9.361,94
7.7.4	TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CONEXÃO SOLDADA, DN 40 (1 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	1,00	137,55	137,55
7.7.5	TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CONEXÃO SOLDADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	1,00	167,64	167,64
7.7.6	TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	1,00	263,98	263,98
7.7.7	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25 (1"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	110,00	40,43	4.447,30
7.7.8	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25 (1"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	77,00	54,66	4.208,82
7.7.9	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25 (1"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	38,00	74,02	2.812,76

7.8 SERVIÇOS FINAIS

7.8.1	COMISSIONAMENTO E ENSAIO DE CAMPO, COM EMISSÃO DE RELATÓRIO, CONFORME ABNT NBR 17.240	UN	1,00	3.237,72	3.237,72
-------	---	----	------	----------	----------

8 INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

113.623,77

8.1 SERVIÇOS CIVIS

8.1.1	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	24,00	20,10	482,40
8.1.2	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M	24,00	14,33	343,92
8.1.3	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	UN	25,00	8,28	207,00

8.2 ELETRODUTOS, CAIXAS E ACESSÓRIOS

8.2.1	ELETROCALHA PERFURADA TIPO "U" 100x100mm CHAPA 22, PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	68,96	105,64	7.284,93
-------	--	---	-------	--------	----------



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

8.2.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	24,00	15,81	379,44
8.2.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	302,00	23,34	7.048,68
8.2.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	10,20	17,63	179,83
8.2.5	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	61,00	16,47	1.004,67
8.2.6	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	5,00	21,55	107,75
8.2.7	CAIXA SEXTAVADA 3" X 3", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	14,41	86,46
8.2.8	SUORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETRECOLHA FIXADA. AF_07/2017	M	50,00	25,68	1.284,00

8.3 TOMADAS E CONECTORES

8.3.1	TOMADA DE REDE RJ45 CAT6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	102,00	63,21	6.447,42
8.3.2	TESTE, IDENTIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE PONTOS DE REDE NAS DUAS PONTAS	PT	102,00	17,63	1.798,26

8.4 CABOS

8.4.1	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	4.743,43	12,10	57.395,50
8.4.2	PATCH CORD (CABO DE REDE), CATEGORIA 6 (CAT 6) UTP, 23 AWG, 4 PARES, EXTENSAO DE 1,50 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UNID	102,00	35,44	3.614,88

8.5 QUADROS E ACESSÓRIOS

8.5.1	RACK ABERTO EM COLUNA 44U PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1,00	1.687,03	1.687,03
8.5.2	PATCH PANEL 48 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	5,00	4.854,32	24.271,60

9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

184.357,50

9.1 SERVIÇOS CIVIS



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

9.1.1	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	UN	155,00	8,28	1.283,40
9.1.2	RASGO EM PAREDE E PISO PARA ELETRODUTOS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	M	155,00	14,33	2.221,15
9.1.3	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO DISTRIBUIÇÃO GRANDE (76X40 CM). AF_05/2015 (3H DIURNA, 5H NOTURNA POR DIA)	UN	6,00	53,43	320,58
9.1.4	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	0,00	20,10	0,00

9.2 ELETRODUTOS, CAIXAS E ACESSÓRIOS

9.2.1	ELETROCALHA PERFURADA TIPO "U" 100x100mm CHAPA 22, PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	48,25	105,64	5.097,13
9.2.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.279,00	23,34	29.851,86
9.2.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	40,00	17,63	705,20
9.2.4	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	280,00	25,46	7.128,80
9.2.5	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	204,00	20,49	4.179,96

9.3 LUMINÁRIAS

9.3.1	Painel Led de embutir 45w branco neutro (Conferir Especificações no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas)	UN	100,00	304,21	30.421,00
9.3.2	Luminária Embutida Direcionável Com Led Integrado 3w 7,5cm X 7,5cm (Conferir Especificações no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas)	UN	12,00	57,07	684,84
9.3.3	Painel de embutir 12w 17cm X 17cm (Conferir Especificações no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas)	UN	17,00	109,45	1.860,65
9.3.4	Painel de embutir 24w 27cm X 27cm (Conferir Especificações no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas)	UN	43,00	151,68	6.522,24
9.3.5	Plafon Painel Led Embutir 62x62 45w 3000k Luz Amarela (Conferir Especificações no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas)	UN	13,00	262,27	3.409,51

9.4 INTERRUPTORES E TOMADAS

9.4.1	CONJUNTO INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES E TOMADA HEXAGONAL (NBR14136) MODELO: SCHNEIDER LINHA: LUNARE	UN	3,00	78,95	236,85
-------	--	----	------	-------	--------



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

9.4.2	CONJUNTO INTERRUPTOR 2 TECLAS - SIMPLES E PARALELA SEPARADAS MODELO: SCHNEIDER LINHA: LUNARE	UN	1,00	100,30	100,30
9.4.3	CONJUNTO INTERRUPTOR SIMPLES - 2 TECLAS MODELO: SCHNEIDER LINHA: LUNARE	UN	2,00	65,59	131,18
9.4.4	CONJUNTO INTERRUPTOR PARALELO - 2 TECLAS MODELO: SCHNEIDER LINHA: LUNARE	UN	2,00	65,59	131,18
9.4.5	CONJUNTO INTERRUPTOR SIMPLES - 1 TECLA MODELO: SCHNEIDER LINHA: LUNARE	UN	41,00	47,74	1.957,34
9.4.6	CONJUNTO PLACA C/ FURO MODELO: SCHNEIDER LINHA: LUNARE	UN	31,00	29,97	929,07
9.4.7	CONJUNTO TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) (2) 2P+T 10A MODELO: SCHNEIDER LINHA: LUNARE	UN	169,00	73,65	12.446,85
9.4.8	CONJUNTO TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) 2P+T 10A MODELO: SCHNEIDER LINHA: LUNARE	UN	38,00	40,76	1.548,88
9.4.9	CONJUNTO TOMADA HEXAGONAL (NBR 14136) 2P+T 20A MODELO: SCHNEIDER LINHA: LUNARE	UN	17,00	44,58	757,86
9.4.10	CONJUNTO INTERRUPTOR PARALELA - 1 TECLA MODELO: SCHNEIDER LINHA: LUNARE	UN	12,00	72,39	868,68

9.5 CABOS

9.5.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	5.607,00	5,43	30.446,01
9.5.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	320,00	8,10	2.592,00
9.5.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	270,00	12,07	3.258,90
9.5.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	44,30	19,69	872,27
9.5.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	75,00	27,84	2.088,00
9.5.6	CABO DE COBRE ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1 KV, INSTALADO EM ELETROCALHA OU PERFILADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	280,00	26,20	7.336,00
9.5.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	120,00	36,03	4.323,60

9.6 DISPOSITIVOS

9.6.1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 80A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	8,00	561,33	4.490,64
9.6.2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 90A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4,00	561,33	2.245,32



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

9.6.3	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	0,00	561,33	0,00
9.6.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	36,00	16,50	594,00
9.6.5	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	15,00	74,42	1.116,30
9.6.6	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	78,46	78,46
9.6.7	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	8,00	83,43	667,44
9.6.8	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	18,53	37,06
9.6.9	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	18,53	37,06
9.6.10	DISPOSITIVO DIFERENCIAL-RESIDUAL (DR) TETRAPOLAR, CORRENTE RESIDUAL 30mA, CORRENTE NOMINAL 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	252,13	252,13
9.6.11	DISPOSITIVO DIFERENCIAL-RESIDUAL (DR) TETRAPOLAR, CORRENTE RESIDUAL 30mA, CORRENTE NOMINAL 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	251,98	503,96
9.6.12	DISPOSITIVO DIFERENCIAL-RESIDUAL (DR) TETRAPOLAR, CORRENTE RESIDUAL 30mA, CORRENTE NOMINAL 63A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	269,70	539,40
9.6.13	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS), CLASSE II, TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO CONTÍNUA 275V AC, CORRENTE DE DESCARGA NOMINAL 20 KA, CORRENTE DE DESCARGA MÁXIMA 45 KA, APROPRIADO PARA INSTALAÇÃO ENTRE FASE E NEUTRO, FASE E TERRA OU NEUTRO E TERRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	15,00	226,22	3.393,30

9.7 QUADROS ELÉTRICOS

9.7.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00	1.115,19	6.691,14
--------------	---	----	------	----------	----------

10 VEDAÇÃO

187.010,16

10.1 VEDAÇÃO - PAREDES



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

10.1.1	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES, ISOLAMENTO ACUSTICO COM LÃ DE VIDRO E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS AF_06/2017_PS	M2	360,00	156,95	56.502,00
---------------	---	----	--------	--------	-----------

10.2 VEDAÇÃO - TETO

10.2.1	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS	M2	789,00	85,82	67.711,98
10.2.2	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	M2	56,00	187,38	10.493,28
10.2.3	TABICA PINTADA FOSCA PLACO CR3 INSTALADA JUNTO COM O FORRO	M2	797,00	10,24	8.161,28

10.3 VEDAÇÃO - PORTAS

10.3.1	Kit Porta Pronta Acabado Branco Premium Lisa Sólida Folha 82cm (Conferir especificação, lado de abertura e fechadura em projeto)	UN	26,00	1.508,97	39.233,22
10.3.2	Kit Porta Pronta Acabado Branco Premium Lisa Sólida Folha 92cm (Conferir especificação, lado de abertura e fechadura em projeto)	UN	3,00	1.521,26	4.563,78
10.3.3	RECOLOCAÇÃO DE FOLHAS DE PORTA DE MADEIRA PESADA OU SUPERPESADA COM MAIS DE 80CM DE LARGURA, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL. AF_12/2019	UN	2,00	172,31	344,62

11 REVESTIMENTOS

220.618,35

11.1 PISO

11.1.1	PISO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM	M2	72,70	140,48	10.212,90
11.1.2	RODAPÉ PORCELANATO DE 8,5CM DE ALTURA	M	97,00	15,73	1.525,81
11.1.3	PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL - Piso vinílico Work Alaska, Eucafloor. REF.: LVT Working, Eucafloor (07953704) ou equivalente técnico- Instalado	M2	784,00	194,53	152.511,52
11.1.4	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	M	97,00	11,88	1.152,36
11.1.5	RODAPÉ EM POLIESTIRENO, ALTURA 5 CM. AF_09/2020	M	616,00	83,54	51.460,64

11.2 PAREDES

11.2.1	PAREDE: REVESTIMENTO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM	M2	36,50	102,88	3.755,12
---------------	--	----	-------	--------	----------

12 GRANITO

16.289,19

12.1 GRANITO - SOLEIRAS



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

12.1.1	Filetes granito Branco Siena 87x3cm	UND	3,00	74,82	224,46
12.1.2	Filetes granito Branco Siena 87x3cm	UND	10,00	74,76	747,60

12.2 GRANITO - BANCADAS

12.2.1	BANCADA GRANITO RECEPÇÃO 18º	CJ	1,00	1.411,87	1.411,87
12.2.2	BANCADA DE GRANITO COPA 18º	CJ	1,00	3.949,10	3.949,10
12.2.3	BANCADA DE GRANITO SANITÁRIO COLETIVO 18º	CJ	1,00	896,41	896,41
12.2.4	BANCADA DE GRANITO SANITÁRIO GABINETE 2 18º	CJ	1,00	972,18	972,18
12.2.5	BANCADA DE GRANITO SANITÁRIO GABINETE 3 18º	CJ	1,00	972,18	972,18
12.2.6	BANCADA DE GRANITO COPA 19º	CJ	1,00	4.514,63	4.514,63
12.2.7	BANCADA DE GRANITO SANITÁRIO COLETIVO 07 19º	CJ	1,00	1.010,78	1.010,78
12.2.8	BANCADA DE GRANITO SANITÁRIO GABINETE 4 19º	CJ	1,00	855,10	855,10
12.2.9	BANCADA DE GRANITO SANITÁRIO SRSI 19º	CJ	1,00	734,88	734,88

13 PINTURA

106.552,51

13.1 PINTURA - PORTAS

13.1.1	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	M2	73,45	3,06	224,76
13.1.2	PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUÍDICO BRANCO EM MADEIRA. AF_01/2021	M2	73,45	36,88	2.708,84
13.1.3	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	73,45	23,68	1.739,30

13.2 PINTURA - PAREDES

13.2.1	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	750,00	18,38	13.785,00
13.2.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	1.813,00	22,51	40.810,63

13.3 PINTURA - TETO

13.3.1	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	789,00	33,82	26.683,98
13.3.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	800,00	25,75	20.600,00

14 ACESSÓRIOS

61.690,09

14.1 ACESSÓRIOS - LOUÇAS

14.1.1	Bacia Sanitária com caixa acoplada, Kit Completo, Linha Izy Conforto, DECA OU SIMILAR	UN	6,00	1.803,26	10.819,56
14.1.2	Bacia Sanitária com caixa acoplada, Kit Completo, Linha Ravena, Saida Horizontal, DECA OU SIMILAR	UN	3,00	1.447,22	4.341,66
14.1.3	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, Linha Spot Gelo, DECA OU SIMILAR	UN	3,00	1.067,24	3.201,72



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

14.1.4	CUBA DE SEMIENCAIXE QUADRADA, Linha Link, DECA OU SIMILAR	UN	6,00	929,49	5.576,94
14.1.5	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 40L DECA OU SIMILAR	UN	1,00	933,42	933,42
14.1.6	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	M2	11,22	611,70	6.863,27

14.2 ACESSÓRIOS - METAIS

14.2.1	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, FECHAMENTO AUTOMATICO, DECA OU SIMILAR	UN	3,00	826,28	2.478,84
14.2.2	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, Linha Link, DECA OU SIMILAR	UN	6,00	258,21	1.549,26
14.2.3	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4" , PARA PIA DE COZINHA, Linha Link, DECA OU SIMILAR	UN	2,00	575,90	1.151,80
14.2.4	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - Com Arejador, Linha Max, DECA OU SIMILAR	UN	1,00	254,11	254,11
14.2.5	ACABAMENTO PARA REGISTRO DE PRESSÃO/GAVETA ATÉ 1", Linha Izy, DECA OU SIMILAR	UN	12,00	198,92	2.387,04
14.2.6	Ducha higiênica com registro, Linha Link, DECA OU SIMILAR	UN	9,00	501,11	4.509,99
14.2.7	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	946,81	1.893,62
14.2.8	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	455,33	4.097,97
14.2.9	BARRA DE APOIO, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 30CM, FIXADA NA PAREDE, DECA OU SIMILAR	UN	3,00	412,60	1.237,80
14.2.10	BARRA DE APOIO, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40CM, FIXADA NA PAREDE, DECA OU SIMILAR	UN	6,00	412,60	2.475,60
14.2.11	Ralo Quadrado com Fecho em Aço Inox 150 x 150 mm Deca, docol ou similar, fornecimento e instalação	UN	9,00	93,59	842,31
14.2.12	Chapa De Proteção Inox Para Porta	UN	3,00	209,95	629,85

14.3 ACESSÓRIOS - DIVERSOS

14.3.1	PISO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 5 MM, PARA COLA	M2	3,77	313,26	1.180,99
14.3.2	DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, LINHA: CLEAN VELOX, MARCA: PREMISSE;	UN	9,00	101,41	912,69
14.3.3	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO, INCLUSO FIXAÇÃO, LINHA: CLEAN VELOX, MARCA: PREMISSE.	UN	9,00	81,68	735,12
14.3.4	DISPENSER PARA PAPEL TOALHA FOLHA, LINHA: CLEAN VELOX, MARCA: PREMISSE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	9,00	92,78	835,02
14.3.5	Alarme audiovisual de emergência e alarme para sanitários PCD, Abafire	UN	3,00	139,35	418,05



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

14.3.6	Adesivo vinil 10cm x 2,70m instalado em porta de vidro (consultar Projeto)	un	1,00	108,67	108,67
14.3.7	Logomarca em MDF (consultar Projeto)	un	1,00	2.254,79	2.254,79

15 SERVIÇOS FINAIS

13.096,93

15.1 LIMPEZA

15.1.1	LIMPEZA FINAL DE OBRA	M2	1.000,00	8,42	8.420,00
---------------	-----------------------	----	----------	------	----------

15.2 AS BUILT

15.2.1	ELABORAÇÃO DAS PLANTAS AS-BUILT DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	UN	1,00	1.336,27	1.336,27
15.2.2	ELABORAÇÃO DAS PLANTAS AS-BUILT DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	UN	1,00	1.670,33	1.670,33
15.2.3	ELABORAÇÃO DAS PLANTAS AS-BUILT DE INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO	UN	1,00	1.670,33	1.670,33

TOTAL

1.480.675,00

[illegible]



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

ANEXO V – COMPOSIÇÃO DO BDI

CÁLCULO DEMONSTRATIVO DO BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS
REFORMA DA NOVA SEDE DE ARARAQUARA

CONSIDERANDO

A	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00%
S	SEGURO	0,80%
G	GARANTIA	0,00%
R	RISCO	1,27%
D	DESPESA FINANCEIRA	1,07%
L	LUCRO	7,40%
I	ISS	3,00%
P	PIS	0,65%
C	COFINS	3,00%
Cp	CPRB	0,00%

E UTILIZANDO A FORMULAÇÃO

$$BDI = \frac{[1 + (A + S + G + R)] \times (1 + D) \times (1 + L)}{1 - (I + P + C + Cp)} - 1$$

OBTÉM-SE

BDI = 23,34%



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

BDI EQUIPAMENTOS

Benefícios e Despesas Indiretas para equipamentos (CLIMATIZAÇÃO):

CONSIDERANDO

A	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00%
S	SEGURO	0,48%
G	GARANTIA	0,00%
R	RISCO	0,85%
D	DESPESA FINANCEIRA	1,27%
L	LUCRO	3,50%
I	ISS	0,00%
P	PIS	0,65%
C	COFINS	3,00%
Cp	CPRB	0,00%

E UTILIZANDO A FORMULAÇÃO

$$BDI = \frac{[1 + (A + S + G + R)] \times (1 + D) \times (1 + L)}{1 - (I + P + C + Cp)} - 1$$

OBTÉM-SE

$$BDI = 14,58\%$$

“A adoção de uma taxa de BDI reduzida somente se justifica no caso de fornecimento de materiais e equipamentos que possam ser contratados diretamente do fabricante ou de fornecedor com especialidade própria e diversa da contratada principal e que constitua mera intermediação entre a construtora e o fabricante, tendo em vista que essa não é a atividade-fim da empresa ser contratada para a execução da obra, conforme entendimento contido no voto que embasou o Acórdão 1.785/2009- TCU-Plenário: “(...) a redução do BDI ocorre quando a intermediação para fornecimento de equipamentos é atividade residual da construtora”

“Consoante entendimento do TCU, os serviços de engenharia são a atividade precípua da empresa contratada, sendo o fornecimento de equipamentos e materiais apenas uma atividade acessória. Por configurar uma atividade econômica de mera intermediação da construtora, o que requer uma menor mobilização e complexidade no gerenciamento e na execução por parte da empresa, não seria razoável aplicar a taxa de BDI dos serviços de



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

engenharia da obra, pois a Administração Pública estaria pagando desnecessariamente pela incidência de percentual superior ao que deveria ser cobrado.

301. A redução da taxa de BDI para fornecimento de materiais e equipamentos relevantes se justifica pelo fato de as parcelas relativas à administração central e à remuneração do particular apresentarem percentuais inferiores em relação aos estabelecidos para a execução da obra, dado que o simples fornecimento desses bens apresenta menor complexidade e exige menor esforço e tecnologia em relação aos demais serviços prestados, e por não incidir o tributo que recai sobre os serviços (ISS).

302. Sobre isso, o relatório que antecede o Acórdão 325/2007-TCU-Plenário tratou desse assunto da seguinte forma: “Quanto à Administração Central e ao Lucro, nesta situação, entende-se que seus percentuais devem ser inferiores em relação aos estabelecidos para a execução da obra, tendo em vista que a natureza desta operação tem complexidade menor, exigindo menos esforço e

tecnologia para sua realização do que os demais serviços prestados.”

303. No caso dos tributos, a exclusão do ISS da composição do BDI diferenciado para aquisição de materiais e equipamentos se deve ao fato do referido tributo incidir apenas sobre serviços prestados, e não sobre o fornecimento de mercadorias, que deverá ser tributado por meio do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), que, conforme bem salientado no relatório que subsidiou o Acórdão 325/2007-TCU-Plenário, já se encontra “embutido no custo dos equipamentos/materiais a serem adquiridos, ou seja, a administração ao pagar à empreiteira pelo bem, o valor do ICMS já está inserido no preço pago.”

304. Conclui-se, dessa forma, que os componentes do BDI para fornecimento de materiais e equipamentos relevantes apresentam características próprias que as diferem dos componentes que integram o BDI de serviços de engenharia, o que justifica a adoção de uma taxa diferenciada em patamar inferior, Especialmente em virtude da redução do percentual de algumas parcelas e da questão tributária, como a exclusão do ISS em razão da ausência de fato gerador para incidência desse imposto”



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO
PROCURADORIA-GERAL DO TRABALHO
DIRETORIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

ANEXO VI– PROJETOS

Anexados ao processo eletrônico.