

**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO MILITAR DO LESTE
COMANDO DA 1ª REGIÃO MILITAR
(Região Marechal Hermes da Fonseca)**

Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

SERVIÇO: Serviços Contratação de manutenção predial do Cmdo DA 1ª RM –
Palácio do Duque de Caxias, Rio de Janeiro – RJ

OM: Cmdo DA 1ª RM

LOCAL: Praça Duque de Caxias, nº 25, 2º andar - Centro - Rio de Janeiro/RJ

ÍNDICE

I. OBJETIVO	2
II.GENERALIDADES	2
II 1. SIGLAS E ABREVIATURAS	3
II 2. RECONHECIMENTOS	3
II 3. RESPONSABILIDADES	3
II 4. MATERIAIS	3
II 5. NORMAS	4
II 6. COMUNICAÇÕES, NOTIFICAÇÕES E REGISTROS	4
II 7. VIGILÂNCIA E CONTROLE	5
II 8. SEGURANÇA DO TRABALHO	5
II 9. GARANTIA	6
II 10. SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS ESPECIFICADO	6
III. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	7
III 1. ADMINISTRATIVOS	7
III 2. CANTEIRO	9
III 3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES.....	12
III 4. PAREDES E PAINÉS.....	14
III 5 PINTURA.....	16
III 6 PISOS	18
III 7. REVESTIMENTO DE PAREDE.....	19
III 8. TELHADO E COBERTURA.....	20
III 9. INSTAÇÃO DE HIDROSSANITÁRIO.....	20
III 10. SERVIÇO DE IMPERMEABILIZAÇÃO.....	21
III 11. ESQUADRIAS / FERRAGENS/VIDROS/ESPELHOS.....	21
III 12. FORRO.....	22
III 13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	22
III 14. ESTRUTURA	23
III 15. INSTALAÇÕES DE TELEFONE LÓGICA.....	25
III 16. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO	26

I. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer as condições para a execução do serviço comum referente a reestruturação do Rancho do 1º Grupo de Artilharia Antiaérea, localizado na Av. General Benedito da Silveira, 675 – Vila Militar – Rio de Janeiro/RJ, em empreitada por preço unitário, sob regime de Sistema De Registro De Preços, cuja ata será válida no período de 12 meses, sob o regime de empreitada por preço unitário, consistindo nos seguintes grupos de serviços:

1. ADMINISTRATIVOS.
2. CANTEIRO.
3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES.
4. PAREDES E PAINÉIS.
5. PINTURA.
6. PISOS.
7. REVESTIMENTO DE PAREDE.
8. TELHADO E COBERTURA.
9. INSTALAÇÃO DE HIDROSSANITÁRIO.
10. SERVIÇO DE IMPERMEABILIZAÇÃO.
11. ESQUADRIAS / FERRAGENS/VIDROS/ESPELHOS.
12. FORRO.
13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.
14. ESTRUTURA.
15. INSTALAÇÕES DE TELEFONE E LÓGICA.
16. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO.

II. GENERALIDADES

As especificações, planilhas e desenhos são documentos que se complementam. Qualquer item referido em um dos documentos, mesmo que não explicitado nos demais, faz parte do escopo do termo de referência do serviço e deve ser atendido.

II 1. SIGLAS, TERMOS E ABREVIATURAS

Além das consagradas pelo uso, as seguintes expressões e abreviaturas serão utilizadas nestas Especificações:

- **OM:** Organização Militar.
- **FISCALIZAÇÃO:** Militar ou preposto credenciado pelo Contratante.
- **LICITANTES:** Empresas participantes do Processo de Licitação, objeto destas Especificações.
- **CONTRATANTE:** CMDO 1ª RM / OMS.
- **CONTRATADA:** Empresa responsável pela execução dos serviços.

I.1 II 2. RECONHECIMENTO

As LICITANTES poderão fazer um reconhecimento no LOCAL antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das dependências, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer do serviço, bem como se certificarem de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução.

I.2 II 3. RESPONSABILIDADES

Serão de responsabilidade das LICITANTES o levantamento, apuração e confirmação de todos os quantitativos de suas planilhas de serviços, conforme descritos nestas Especificações. Se dimensionados abaixo dos valores necessários, tais quantitativos não serão considerados como justificativa para a não-execução dos serviços previstos em sua totalidade.

Após a contratação, deverá a CONTRATADA analisar todos os serviços juntamente à FISCALIZAÇÃO, adequando-os a possíveis necessidades de alterações decorrentes de problemas identificados nos locais de execução, que deverão ser sanados para o correto desempenho do serviço executado.

I.3 II 4. MATERIAIS

Todos os materiais a empregar nos serviços serão novos, e deverão satisfazer rigorosamente às condições estipuladas nestas Especificações. Os materiais a empregar serão fornecidos e transportados pela CONTRATADA, devendo ser todos de primeira qualidade e obedecer às Normas da ABNT.

A expressão de "primeira qualidade" indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

Todos os materiais industrializados especificados neste caderno e no projeto e os que, embora não tenham sido citados, são necessários à fixação, instalação e ao perfeito funcionamento dos diversos elementos que compõem os serviços licitados, devem ser considerados nas propostas.

Todo e qualquer insumo de construção utilizado na execução dos serviços deverá estar, obrigatoriamente, conforme as Normas Técnicas pertinentes. Não serão aceitos materiais de má qualidade ou de características inferiores às que são exigidas nestas Especificações.

A CONTRATADA deverá retirar do local do serviço todo material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas. Caso contrário, a FISCALIZAÇÃO dará o destino que melhor lhe convier.

I.4 II 5. NORMAS

Foram utilizadas as seguintes Normas e Especificações Técnicas:

- Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Normas para a Elaboração de Projetos da DOM;
- Normas e recomendações dos fabricantes de seus respectivos produtos;
- Normas do CBERJ;
- Regulamentos das Concessionárias;
- Legislação sobre Segurança e Medicina do Trabalho;
- Legislação Ambiental a respeito dos serviços a serem executados.

Observação: O Caderno de Encargos e as Normas para a Elaboração de Projetos são os documentos básicos para a execução dos serviços e serão considerados como fazendo parte destas Especificações. Toda e qualquer parte do serviço só poderá ser executada atendendo simultaneamente, no que couber, às Normas da ABNT, aos Regulamentos das Concessionárias, à Legislação Edilícia Municipal, ao Patrimônio Municipal/Estadual/Federal, ao Código de Segurança contra Incêndio e Pânico, à Legislação sobre Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, à Legislação Ambiental e a estas Especificações Técnicas.

I.5 II 6. COMUNICAÇÕES, NOTIFICAÇÕES E REGISTROS

Verificada qualquer discrepância nas ordens de serviço, frente ao que precisa ser executado, bem como quanto as Leis, Portarias, Normas ou Regulamentos supervenientes, a CONTRATADA deverá

comunicar, por escrito, à Fiscalização, que diligenciará a adequação pertinente e autorizará a execução do serviço. Todo o material industrializado a ser aplicado nos serviços deverá ser aprovado previamente pela FISCALIZAÇÃO.

As especificações e os desenhos, constantes deste termo, deverão ser examinados com o máximo de cuidado pela CONTRATADA. Em todos os casos omissos ou suscetíveis de dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais sempre comunicadas no Diário de Obras.

É assegurado à FISCALIZAÇÃO o direito de ordenar a suspensão dos serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a CONTRATADA e sem que esta tenha direito a qualquer indenização.

Os serviços executados deverão apresentar sempre bom acabamento, perfeito funcionamento e segurança. Caso esses princípios não sejam observados, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir que eles sejam totalmente refeitos, correndo o ônus por conta da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá informar à FISCALIZAÇÃO e ao Fiscal Administrativo, com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, as interrupções de fornecimento de água e de energia elétrica decorrentes da execução dos serviços.

A CONTRATADA é obrigada a retirar do local do serviço, imediatamente após o recebimento da notificação escrita correspondente, qualquer empregado, operário ou subordinado que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha a mostrar conduta nociva ou incapacidade técnica. Bem como manter a limpeza e higiene do local de realização do serviço, transportando e destinando o entulho gerado de forma correta, conforme Estudo Técnico Preliminar.

1.6 II 7. VIGILÂNCIA E CONTROLE

Será de responsabilidade da CONTRATADA a vigilância do material antes de sua aplicação no local de execução do serviço e ferramental. O controle e a guarda de todo material estocado no local, a ser aplicado na execução dos serviços, é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA manterá todo o seu pessoal devidamente uniformizado (botina, calça, camisa, capacete e outros). O nome da CONTRATADA aparecerá, de forma clara e legível, nos uniformes, para possibilitar a identificação imediata do trabalhador. O encarregado da CONTRATADA manterá consigo, diariamente, uma relação atualizada com nome completo e identidade de todo o pessoal presente no local do serviço.

I.7 II 8. SEGURANÇA DO TRABALHO

A CONTRATADA deverá observar as diretrizes previstas na Norma de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, da Legislação de Segurança e Saúde no Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego (NR 18) e todas as demais que couberem, na sua versão mais atualizada, as recomendações da Fiscalização da Delegacia Regional do Trabalho, além de seguir as orientações do PCMSO, PPRA, PCMAT e Plano de Gerenciamento de resíduos da construção civil.

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho que ocorra no canteiro e no trajeto para o local do serviço.

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) adequados para cada tipo de serviço.

A CONTRATADA fornecerá aos seus empregados, todos os equipamentos de proteção individual de caráter rotineiro, tais como capacete de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, óculos de segurança contra radiações, óculos de segurança contra respingos, luvas e mangas de proteção, botas de borracha, calçados de couro, cintos de segurança, respiradores contra pó e outros, específicos ao tipo de serviço em execução e exigidos pela legislação brasileira em vigor.

É de responsabilidade da CONTRATADA manter a higiene de todas as instalações por onde percorra de forma transitória ou onde efetivamente esteja realizando os serviços, devendo permanecer limpas, isentas de lixo, detritos em geral, e de forma satisfatória ao uso.

Caberá à CONTRATADA obedecer às normas legais que se relacionam com os trabalhos que executa e respeitar as disposições legais trabalhistas (Portaria n.º 3.214 legais de 08/0678) da Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

I.8 II 9. GARANTIAS

Para todos os materiais instalados ou fornecidos, a CONTRATADA dará as garantias exigidas pela legislação que rege o assunto (Código de Defesa do Consumidor), falhas e vícios construtivos deverão ser sanados pela CONTRATADA antes do recebimento definitivo.

Caso sejam aplicados equipamentos e/ou materiais adquiridos sob garantia, a CONTRATADA deverá fornecer uma cópia da nota fiscal e o certificado de garantia destes equipamentos e/ou materiais.

I.9 II 10. SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS ESPECIFICADOS

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço. O estudo e a aprovação pela FISCALIZAÇÃO dos pedidos de substituição só poderão ser efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração que a substituição se fará sem ônus para o CONTRATANTE;
- Apresentação de provas das condições de similaridade compreendendo como peça fundamental um laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, indicado pela FISCALIZAÇÃO. Quando julgado desnecessário pela FISCALIZAÇÃO, o laudo poderá ser dispensado.

No caso de não ser mais fabricado algum material especificado e seus similares, a CONTRATADA apresentará uma proposta de substituição para aprovação da FISCALIZAÇÃO, ou esta indicará o seu substituto.

Mesmo que a CONTRATADA tenha apresentado em sua proposta de preços o valor do material supostamente similar ao previsto, isto não será considerado como justificativa para a mudança da especificação.

II ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

III 1. ADMINISTRAÇÃO

Subitem 1.1 da Composição Orçamentária Sintética -

ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

III 1.1. APOIO E SUPERVISÃO À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1.1. A CONTRATADA deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços.

1.1.2. Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

1.1.3. Sempre que for visitada pela FISCALIZAÇÃO do contrato responsável pela equipe (encarregado geral) deverá estar presente para esclarecimento de quaisquer dúvidas que surjam na visita.

1.1.4. A CONTRATADA deverá indicar os seus representantes para fins de contato e demais providências inerentes à execução do contrato. Todas as convocações da CONTRATANTE deverão ser atendidas em no máximo 24 (vinte e quatro) horas, devendo a CONTRATADA apresentar as informações e esclarecimentos solicitados.

1.1.5. A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA, a substituição de qualquer profissional participante da execução dos serviços, desde que seja constatada a sua desqualificação para a execução de suas tarefas ou desde que apresente hábitos nocivos e prejudiciais à administração ou a terceiros, diretamente afetados pela execução dos serviços.

1.1.6. A CONTRATADA deverá fornecer, antes do início dos serviços, uma relação com o nome e atribuição de todos os funcionários que participarão da execução da Ordem de Serviço, bem como a cópia de documento oficial com foto, de forma a comprovar seus vínculos empregatícios com a CONTRATADA. O tempo útil em que tal relação deverá ser fornecida será definido pela FISCALIZAÇÃO, a qual adequará cada caso a suas particularidades.

1.1.7. Todos os profissionais que participarem da execução das Ordens de Serviços deverão estar uniformizados (nome da empresa CONTRATADA no uniforme).

1.1.8. As despesas com combustíveis e lubrificantes, material de limpeza, material de expediente, equipamentos de proteção individual, kits de emergência e treinamento profissional, e outras relativas à execução, assim como todos os recursos indiretos necessários à execução dos serviços (como torres de guinchos, elevadores, andaimes, telas de proteção, bandejas salva-vidas, maquinário, equipamentos e ferramentas) serão de responsabilidade da CONTRATADA.

1.1.9. Todas as máquinas e materiais utilizados deverão estar com os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor, assim como todos os profissionais, que participarem da execução da obra, deverão utilizar os equipamentos de proteção individuais previstos e treinamento se necessário.

1.1.10. Para a liquidação de despesas, a CONTRATADA terá de apresentar, junto com a competente nota fiscal, a relação de documentos previstos na IN nº 2 SLTI/ MP, em seu Art 34, §5º.

1.1.11. A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda, fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS.
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS.
- Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

III 2. CANTEIRO DE OBRAS

Subitem 2.1 da Composição Orçamentária Sintética – Transporte com caminhão basculante

2.1.1 Consiste em transportar materiais passíveis de reciclagem cujo destino final seja cooperativas de reciclagem ou afins.

Subitem 2.2. da Composição Orçamentária Sintética - Retirada de Entulho com caçamba de aço do tipo contêiner de 5 m³ de capacidade, inclusive carregamento, transporte e descarga, medidos em unidade de caçamba e disposição final inclusos.

2.1.2. Consiste em descartar e transportar materiais cuja reciclagem ou reaproveitamento sejam inviáveis e o destino final seja o aterro sanitário. Esse serviço deverá ser prestado por empresas devidamente credenciadas na prefeitura e que atendam às exigências legais.

Subitem 2.3 da Composição Orçamentária Sintética - Carga Manual e remoção de entulho com transporte de até 1km em caminhão basculante, medido em m³

2.1.3. Consiste nas atividades de ensacamento, transportes horizontal e vertical, carga, descarga e transporte até o ponto de disposição final, de entulho gerado pela CONTRATADA ou por descarte de material inservível a ser substituído na execução dos serviços, em sacos apropriados (reforçados) de 50 (cinquenta) litros. Quando os mesmos deixarem resíduos sólidos ou líquidos pelo caminho até o descarte final.

III 2.1.4. SEGURANÇA DO TRABALHO

2.1.4.1. No local de realização dos serviços, os equipamentos de segurança individuais e coletivos deverão ser usados por todos os trabalhadores.

2.1.4.2. A relação de equipamentos de proteção individual básico fornecido pela CONTRATADA, será: botina de couro, capacete e uniforme de trabalho. Não será permitida a permanência de operários descalço ou utilizando chinelos de dedo, sem uniforme ou sem capacete no interior do conjunto edificado ou qualquer dependência onde esteja sendo realizado o serviço, ou seja, área de passagem.

2.1.4.3. Será obrigatório para todos os operários, inclusive os visitantes, a utilização de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) conforme a exposição ao risco, tais como:

- Capacete;
- Botina de couro com ou sem biqueira de aço;
- Luvas de raspa;
- Óculos para solda;

- Óculos de acrílico de visão panorâmica para impactos;
- Cinto de segurança;
- Cinto de segurança tipo paraquedista;
- Luvas de borracha para proteção;
- Avental, mangote e perneira de raspa para serviços de soldagem;
- Máscaras contra poeiras.

2.1.4.4. Os EPI e uniformes de trabalho deverão estar em perfeito estado de conservação e uso.

2.1.4.5. As áreas circunvizinhas de entorno do local de execução dos serviços, quando já não forem, deverão ser isoladas e sinalizadas de forma que as pessoas que transitarem nas proximidades não se acidentem.

2.1.4.6. O local de execução dos serviços deverá ser mantido limpo, organizado, desimpedido com suas vias de circulação livres.

2.1.4.7. As empresas que não cumprirem as exigências de Segurança e Medicina do Trabalho serão penalizadas na forma da lei.

III 2.1.5. LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO

2.1.5.1. Sempre que a execução de serviços impactar em dano de outras áreas, deverá ser providenciado a proteção dessas áreas, mobiliários e equipamentos do Comando da 1ª Região Militar, (com fornecimento de material adequado, quais sejam fitas-crepe, lonas plásticas, papelão, madeirite e Outros a depender do risco de dano), que estejam nas proximidades de locais sob intervenção da CONTRATADA ou de terceiros. O canteiro de obras (local destinado à guarda de materiais e ferramentas) deverá apresentar organização que reflita elevado nível de qualidade.

2.1.5.2. Todo material destinado à aplicação ou apoio à execução, máquinas e equipamentos ou entulho, deverá ser armazenado ou instalado de forma rigorosamente planejada.

2.1.5.3. Em nenhuma hipótese, poderá existir qualquer material jogado nas áreas do canteiro sem estar sistematicamente empilhado em local previamente identificado para essa finalidade ou em áreas fora do local de execução dos serviços sem prévia autorização por parte da FISCALIZAÇÃO.

2.1.5.4. Não serão aceitos pela FISCALIZAÇÃO pretextos para armazenagem incorreta, desorganização das pilhas de material etc.

2.1.5.5. A FISCALIZAÇÃO determinará à CONTRATADA a imediata retirada de qualquer material encontrado fora dos locais projetados ou a reorganização daqueles cuja armazenagem não se enquadre em padrões de elevada qualidade e produtividade.

2.1.5.6. A CONTRATADA deverá manter um ambiente saudável no local de execução dos serviços.

2.1.5.7. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de recipientes como garrafas, não descartáveis, de uso individual e intransferível, para utilização de água fria filtrada a todos os operários.

III 3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Subitens 3.1 a 3.31 da Composição Orçamentária Sintética
--

3.1. Consiste em demolir partes dos elementos de alvenaria compostos de tijolos maciços, cerâmicos de 8 furos ou de concreto.

3.2. Remover peças de gesso acartonado, inclusive estrutura metálica das mesmas.

3.3. Remover pisos de madeira em tábuas, estrutura do piso (barrotes), tacos e parquetes.

3.4. Retirar elementos Cerâmicos (Cerâmicas e porcelanatos), inclusive a argamassa colante de pisos ou paredes. Com ponteiro e talhadeira de forma manual ou com o auxílio de martelos à ar comprimido. 3.5. Furação manual em alvenaria, para instalações hidráulicas, diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm.

3.6 Furação mecanizada em concreto, com martelo demolidor, para instalações hidráulicas, diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm.

3.7. Rasgo linear manual em alvenaria, para eletrodutos, diâmetros menores ou iguais a 40 mm

- 3.8. Retirada de lâmpadas e luminárias com a devida separação daquelas que contém mercúrio ou metais pesados para o descarte adequado.
- 3.9. Remoção de portas e janelas para descarte, sem reaproveitamento de partes ou do todo do material, exceto para reciclagem quando descartado.
- 3.10. Demolição de piso em ladrilho com argamassa.
- 3.11. Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento.
- 3.12. Demolição de camada de assentamento/contrapiso com uso de ponteiro, espessura até 4cm.
- 3.13. Demolição de revestimento cerâmico, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento.
- 3.14. Apicoamento manual de superfície de concreto, remoção de partes dos emboços, massas corridas, contrapisos e outros com a finalidade de garantir a aderência de novas peças que precisem de substituição.
- 3.15. Remoção de telhas de Fibrocimento Metálica e Cerâmica, Calhas e Rufos, Trama de madeira, Tesouras de madeira, para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento, executando o descarte correto de modo que todo material passível de reutilização para outra finalidade ou reciclagem possa ser de acordo com o correto tratamento e descarte do resíduo.
- 3.16. Retirada de aparelhos sanitários, sobretudo louças e metais com a finalidade de substituição, no caso das cubas e embutir, remover inclusive a cola e a vedação da mesma.
- 3.17. Remoção de pintura PVA /Acrílica.
- 3.18. Remoção de forros de Drywall, PVC e Fibromineral, de forma manual, sem reaproveitamento.
- 3.19. Remoção de cabos elétricos, com seção de até 2,5 mm², de forma manual, sem reaproveitamento.
- 3.20. Retirada de folhas de porta de passagem ou janela.
- 3.21. Remoção de vidro liso comum de esquadria com baguete de madeira.
- 3.22. Remoção de tubulações (tubos e conexões) de água fria, de forma manual, sem reaproveitamento.
- 3.23. Rasgo linear manual em alvenaria, para ramais/ distribuição de instalações hidráulicas, diâmetros menores ou iguais a 40 mm.
- 3.24. Rasgo linear mecanizado em alvenaria, para eletrodutos, diâmetros menores ou iguais a 40 mm.
- 3.25. Remoção de placas de piso vinílico ou de borracha sintética.
- 3.26. Arrancamento de tubulação de ferro galvanizado, sem escavação.

3.27. Remoção de interruptores/tomadas elétricas, cabos elétricos de forma manual, sem reaproveitamento.

3.28. Remoção de vidro liso comum de esquadria com baguete de alumínio ou pvc.

3.29. Remoção de placas de piso vinílico ou de borracha sintética.

3.35 Arrancamento de tubulação de ferro galvanizado, sem escavação.

3.30. Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de cabos elétricos de forma manual, sem reaproveitamento.

3.31. Remoção de vidro liso comum de esquadria com baguete de alumínio ou PVC, temperado fixado em perfil U.

Os serviços de demolição e remoção deverão ser realizados em locais onde estiverem danificadas, conforme orientação da Fiscalização.

As demolições e remoções deverão ser executadas em parte de forma manual ou mecanicamente sem reaproveitamento, com profissionais qualificados, utilizando os devidos equipamentos de proteção no período de execução dos serviços, evitando acidentes no trabalho, com as ferramentas ponteiro e marreta, para que não seja danificada nenhum material próximo a execução.

A CONTRATADA deverá providenciar o fornecimento de mão de obra e materiais novos para execução dos serviços conforme a necessidade.

Caso haja necessidade de serviços com quantidades acima do previsto em planilha, a contratada deverá comunicar a fiscalização técnica, que analisará o local e posteriormente autorizará ou não a execução do serviço

A execução dos serviços deverá seguir a NR18 “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção” do Ministério do Trabalho. O processo a ser utilizado será o de “demolição manual ou mecanizada”. Em linhas gerais, serão utilizadas ferramentas manuais ou mecanizadas. Os elementos da edificação, durante a demolição e a remoção, devem ser previamente umedecidos, para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da CONTRATANTE. Não será permitida, em hipótese alguma, a incineração de quaisquer materiais, exceto nos casos permitidos pela CONTRATANTE. Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As demolições realizadas em alvenarias solidárias a elementos estruturais deverão ser realizadas com extremo apuro técnico para se evitar danos

que comprometam a sua estabilidade. Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

III 4.3 PAREDE E PAINÉIS

Subitens 4.1. a 4.7. da Composição Orçamentária Sintética

4.1. Execução de alvenaria em blocos cerâmicos furados, nas dimensões 9 x 19 x 19 cm, em paredes de ½ vez (tijolo em cutelo - espessura média acabada 13 a 15 cm) ou 1 vez (tijolo deitado espessura média acabada 23 a 25cm). Os tijolos deverão ser assentados com argamassas industrializadas do tipo Matrix 1201 Votorantim, ou equivalente.

4.2. Execução de alvenaria em blocos de concreto furados, nas dimensões 14 x 19 x 39 cm, em paredes de ½ vez (tijolo em cutelo - espessura média acabada 14 cm) ou 1 vez (tijolo deitado espessura média acabada 23 a 25cm). Os tijolos deverão ser assentados com argamassas industrializadas do tipo Matrix 1201 Votorantim, ou equivalente.

4.3. Execução de alvenaria em blocos de cerâmico furados, nas dimensões 14 x 19 x 39 cm, em paredes de ½ vez (tijolo em cutelo - espessura média acabada 14 cm) ou 1 vez (tijolo deitado espessura média acabada 23 a 25cm). Os tijolos deverão ser assentados com argamassas industrializadas do tipo Matrix 1201 Votorantim, ou equivalente.

4.4. Execução de chapisco em argamassa industrializada, referência Matrix 3201 Votorantim, ou equivalente, sendo admissível a utilização de cimento e areia média, traço 1:3, aplicado sobre alvenaria ou estrutura de concreto.

4.5. Chapisco aplicado

Deverá ser executado chapisco com argamassa traço 1:3 de cimento e areia, aplicado de forma manual através de colher de pedreiro nos locais onde foi necessário a retirada do reboco. A camada de chapisco será executada para receber o novo reboco.

Caso haja necessidade de execução de chapisco em quantidade acima do previsto em planilha, a contratada deverá comunicar a fiscalização técnica, que analisará o local e posteriormente autorizará ou não a execução do serviço.

4.6. Execução de massa única em argamassa industrializada, referência Matrix 2101 ou 2202, conforme se tratar de alvenaria interna ou externa, respectivamente, fabricação Votorantim, ou equivalente,

aplicada sobre parede previamente chapiscada, na espessura média de 20mm acabamento da superfície deverá ser adequado ao tipo de revestimento final - pintura, revestimento melamínico, cerâmica/porcelanato/granito, etc.

4.7. Fornecimento e instalação de divisória do gesso acartonado do tipo DryWall, de acordo com as especificações técnicas a seguir. Considerando SEM **ou** COM vãos definido conforme fiscalização.

III 5.0 PINTURA

Subitens 5.1 a 5.6 da Composição Orçamentária Sintética

5.1. Consiste em preparar a superfície que vai receber a pintura para fechar poros e reduzir o poder de absorção do emboço, da coloração da tinta reduzindo a necessidade de demãos para uniformização das superfícies. O fundo deve ser aplicado em superfícies externas onde não é aconselhável o uso de massa corrida para nivelar as mesmas.

5.2. Aplicação de massa corrida para preparação de superfícies que receberão revestimento final em pintura de modo a uniformizar as superfícies e reduzir a necessidade de muitas demãos de tinta para ocultar defeitos.

5.3. As pinturas são camadas de tinta que tem por objetivo proteger as superfícies da ação das intempéries e trazer consigo um efeito estético, portanto as tintas a serem utilizadas devem ser de acordo com o tipo de exposição a que estão sujeitas as superfícies, para ambientes internos protegidos da ação do sol e chuvas o tipo de tinta a ser utilizado é a LATEX, ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO), ACRÍLICA, EPÓXI com acabamentos que podem variar entre fosco, semibrilho e acetinado. Já nos ambientes externos ou sujeitos a umidade e outras agressões mais intensas se recomenda a aplicação de tinta acrílica, que pode ter também variações no tipo de acabamento com mais e menos brilhos nos moldes da LATEX.

5.4. Em superfícies com acabamento em metálica ou esquadrias do mesmo material, após lixamento para remoção de camadas anteriores, trata as imperfeições com massa própria para superfícies metálicas e como forma de tratamento superficial, recomenda-se a aplicação de fundo anticorrosivo a base de óxido de ferro (zarcão), tinta esmalte ou acrílica desde que o fabricante indique o uso para conservação do material, lembrando que antes de iniciar o trabalho o operador deverá certificar-se que a superfície está limpa e seca.

5.5. Em superfícies com acabamento em madeira ou esquadrias do mesmo material, após lixamento para remoção de camadas anteriores, trata-se as imperfeições com massa própria para madeira e como forma de tratamento superficial, recomenda-se a aplicação de verniz, tinta epóxi, esmalte ou acrílica desde que o fabricante indique o uso para conservação do material, lembrando que antes de iniciar o trabalho o operador deverá certificar-se que a superfície está limpa e seca.

5.6. Os tetos sejam em laje ou rebaixadas com forro receberão os mesmos tratamentos aplicados às paredes, com regularização deles para nivelamento das superfícies e tratamento com pintura adequado ao nível de exposição.

Serão obedecidas às recomendações que se seguem na execução dos serviços de pintura:

- A superfície deve estar limpa e isenta de gordura, fungos, bolor, algas, vegetação, eflorescência e materiais soltos;

- A tinta aplicada será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película de cada demão será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demãos sucessivas:

- A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de corrimentos;

- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demãos de tintas e de massa.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pinturas (mármore, vidros, esquadrias etc.), a fim de proteger estas superfícies serão tomadas as seguintes precauções:

- Isolamento com fitas-crepe, pano, lona etc.;

- Os salpicos que não puderem ser evitados serão removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado;

- Antes da execução de qualquer pintura será submetida à aprovação da Fiscalização, uma amostra de 0,50m x 1,00m sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina;

Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica.

- Em ambientes externos, não aplicar pintura quando da ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar;

- Sua execução deverá obedecer fielmente às recomendações do fabricante. Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante;
- Aplicar a tinta látex acrílica em 2 demãos, até atingir o perfeito cobrimento da superfície na cor especificada;
- A marca e qualidade deverão ser aprovadas pela equipe técnica da contratante.
- Todos os equipamentos necessários à execução do serviço estão incluídos no item, como, por exemplo, escadas e plataformas de trabalho.

III 6. PISOS

Subitens 6.1 a 6.5 da Composição Orçamentária Sintética

6.1. A manutenção de pisos consiste tanto na prevenção quanto na correção de danos e tratamentos que assegurem a vida útil prolongada dos materiais empregues. Para tanto por vezes após a retirada do material com dano ou na complementação de peças faltantes, se faz necessário preparar a superfície de assentamento seja refazendo o contrapiso ou mesmo apicoando o existente a fim de criar aderência.

6.2. O contrapiso será executado após apiloamento nas áreas em que houver remoção de piso cimentado. Limpar a superfície deixando-a isenta de corpos estranhos, sem falhas, pedaços de madeira, pregos ou pontas de barras de aço ou arames e tratar as irregularidades para obter uma superfície regular. Misturar a argamassa impermeável com cimento e areia peneirada no traço 1:4 (cimento e areia), em betoneira 400 l. Utilizar espessura de 3 cm. Executar o taliscamento de forma predefinida, executar as mestras, lançar camada de argamassa entre as mestras e sarrafear a superfície com uma régua de alumínio de modo a dar acabamento liso e, em seguida, cortar a sobra até que a superfície alcance o nível de taliscamento. Para acabamento, fazer desempeno com desempenadeira de madeira. Fazer a cura úmida da argamassa no mínimo durante 3 (três) dias.

6.3. Para pisos de madeira será previsto quando ele não apresentar danos por exposição à umidade ou ataque de pragas, tais como cupim, o tratamento superficial consistindo em **raspagem** de camada de cera ou resina, nivelamento das peças, colagem de peças soltas, **calafetagem** e aplicação de nova camada de resina.

6.4. Para pisos cerâmicos será utilizada argamassa colante tipo AC III que será aplicada sobre o contrapiso, estendendo-a com auxílio de régua e deixando-a completamente alinhada e uniforme. Deve ser impedida a circulação de pedestres sobre o piso, durante dois dias no mínimo, após a execução do piso. A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

A superfície deverá previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante etc. Em superfícies horizontais, executar regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água.

O assentamento das placas de piso deverá seguir rigorosamente conforme fiscalização.

Cuidados com a secagem da argamassa e cor do rejunte:

- O tempo de secagem superficial pode ser alterado dependendo do clima. Calor, frio, vento e umidade do ar.

- Após rejuntar com espátula de borracha, utilizar esponja úmida para retirar os excessos de rejunte e posteriormente passar um pano seco (aproximadamente 15 a 30 minutos).

- A cor do rejunte a ser aplicado deverá ser similar à do piso ou definido pela fiscalização.

6.5 Piso podotátil em ladrilho hidráulico, de 25x25cm, espessura média de 2,5cm, na cor amarela, incluindo preparo e aplicação de argamassa mista de assentamento, seguindo paginação conforme NBR 16537/2016, de pisos táteis de alertas e direcionais;

III 7. REVESTIMENTOS DE PAREDES (CERÂMICOS)

Subitens 7.1 a 7.4. da Composição Orçamentária Sintética
--

7.1. Junto a esta especificação deverão ser cumpridas todas as normas da ABNT pertinentes ao assunto.

7.2. Consiste na aplicação de pedras como soleiras ou peitoris, rodapés e revestimentos de cerâmica ou porcelanato em paredes inteiras ou meia-parede. Já inclusos argamassas colantes, rejunte, espaçadores e mão de obra de aplicação.

7.3. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhamentos e nivelados, com as arestas vivas. Deverão ser fixadas mestras de madeira para garantir o desempenho perfeito.

As superfícies a serem revestidas deverão ser limpas com escova seca, de modo a eliminar todas as impurezas, deverão ser isentas de pó, gordura etc. Antes da aplicação do revestimento, as superfícies deverão ser molhadas abundantemente, devendo permanecer úmidas.

O revestimento só poderá ser aplicado após 7 (sete) dias da conclusão da alvenaria e após a cura do concreto.

A recomposição de qualquer revestimento não poderá apresentar diferenças de continuidade. Todo material a ser utilizado na execução dos revestimentos deverá ser de primeira qualidade, sem uso anterior.

O revestimento da parede só poderá ser executado após serem colocadas e testadas todas as instalações hidráulicas e canalizações que passam por ela, bem como todas as esquadrias.

Quando do corte e assentamento das peças não serão aceitos revestimentos cerâmicos ou de porcelanato com faces expostas que não tenham acabamento de fábrica, ou seja, as peças que forem cortadas devem ser assentadas de forma que as faces talhadas fiquem protegidas.

Caberá à Contratada assentar os materiais nos locais apropriados, utilizando para aplicação deles, somente profissionais especializados.

7.4. As etapas de revestimento de emboço e reboco poderão ser substituídas por massa única (emboço reboco), com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual.

Para execução do chapisco, além das diretrizes do item Condições Gerais deverão ser observados os itens a seguir:

O chapisco deverá ser aplicado sobre superfícies perfeitamente limpas e molhadas, isentas de pó, gordura etc. não devendo haver uniformidade no chapiscamento.

O chapisco deverá ser curado, mantendo-se úmido, pelo menos, durante as primeiras 12 (doze) horas.

A aplicação de argamassa sobre o chapisco só poderá ser iniciada 24 (vinte e quatro) horas após o término da aplicação dele.

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4 e deverão ter espessura máxima de 5 mm.

Serão chapiscadas todas as superfícies lisas de concreto, como tetos, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de viga.

III 8. TELHADOS E COBERTURAS

Subitens 8.1 da Composição Orçamentária Sintética

8.1. Consiste em fornecer telhas e madeiras com fins a substituir peças que apresentem dano aparente que comprometa a segurança e eficiência do mesmo como telhado.

III 9. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Subitens 9.1 da Composição Orçamentária Sintética

9.1. Consiste na substituição de louças ou metais cuja vida útil tenha chegado ao limite e já não admitam reparos, reparos esses que excedem à limpeza e troca de partes componentes.

III 10. SERVIÇOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Subitens 10.1 a 10.4 da Composição Orçamentária Sintética

10.1. Consiste na aplicação de argamassa bicomponente com o objetivo a ser aplicada em para impermeabilização de banheiros, cozinhas, umidade de rodapés, lavanderia, paredes internas e externas, baldrames, cortinas, piscinas, tanques, reservatórios de água enterrados em concreto e corno base para sistema flexível cimentício.

10.2. Complementam o sistema de impermeabilização com manta asfáltica a proteção mecânica com argamassa de cimento e areia no traço indicado a ser aplicado tanto nas superfícies horizontais quanto nas verticais.

10.3. Impermeabilização com manta asfáltica a ser usada na impermeabilização de lajes, telhados, terraços e áreas frias externas, neste último, é preciso quebrar o piso até chegar ao contrapiso ou à manta antiga.

10.4. A lâmina de alumínio permite que a impermeabilização com esse tipo manta seja feita em áreas externas, porém, em locais sem trânsito de pedestres. O uso da manta aluminizada é recomendado em “áreas de cobertura com inclinações não superiores a 30%”, tais como: cúpulas, abóbadas etc.

III 11. ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS/ESPELHOS

Subitens 11.1 a 11.6 da Composição Orçamentária Sintética

11.1. Consiste em fornecer alisar, batente e portas de madeira leve com a finalidade de substituir peças com grau de deterioração avançado, inclusive fechaduras, dobradiças, ferragens em geral. 11.2. Consiste em fornecer e instalar vidros comum de espessuras variadas para substituição em esquadrias de madeira ou alumínio, fixadas com baguete.

11.3. Consiste em fornecer vidros temperados que podem ou não ser instalados em esquadrias ou fazer às vezes da própria esquadria, já inclusos as ferragens, fechaduras e dobradiças.

11.4. As esquadrias metálicas, em muitos pontos, apresentam oxidadas com sinais de ferrugem, as mesmas serão recuperadas com a substituição e solda de todas as peças comprometidas e ferragens inservíveis, será aplicado pintura adequada para conservação e prolongamento da vida útil do material.

11.5. Vale ressaltar que caso alguma esquadria precisar ser retirada para a realização da recuperação, não é permitido que o vão fique aberto, sendo de responsabilidade da contratada a vedação do mesmo de forma segura. O fiscal deverá ser avisado com 5 (cinco) dias de antecedência e só será permitido a retirada da esquadria que for extremamente necessária, o objetivo é que toda a recuperação de esquadria seja feita “in loco”.

11.6. Todo o grupo de serviço de serralheria deverá ser realizado com cuidado e perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade, e executado rigorosamente de acordo com o especificado. As esquadrias, ao final do serviço, deverão estar com perfeita abertura e fechamento, sem obstruções e deverão manter seu formato e aparência original. A cor da pintura será escolhida previamente pela equipe técnica da contratante e as esquadrias deverão ser pintadas na parte externa e na parte interna.

III 12. FORRO

Subitens 12.1 a 12.2. da Composição Orçamentária Sintética
--

12.1. Consiste no fornecimento com instalação de forro de gesso acartonado, já incluindo as ferragens, estruturas e complementos de acabamento.

12.2. Consiste no fornecimento com instalação de forro de pvc, já incluindo as ferragens, estruturas e complementos de acabamento.

III 13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Subitens 13.1 a 13.7. da Composição Orçamentária Sintética
--

13.1. Consiste em fornecer e instalar módulo simples de interruptor com\ suporte e placa.

13.2. Consiste em fornecer e instalar tomada de embutir com um módulo 2P+T, 10 A, com suporte e placa.

13.3. Consiste em fornecer e instalar quadro de distribuição de energia em aço com capacidade para até 18 disjuntores.

13.4. Consiste em fornecer e instalar eletrodutos rígidos de 20 mm de DN, para instalação aparente e seus complementos como conduletes e caixas de passagem.

13.5. Fornecimento com instalação de luminárias de sobrepor para 4 ou 2 lâmpadas de 36W, com reator de partida rápida para lâmpadas fluorescentes.

13.6. Luminárias com bateria para acionamento em caso de falta de energia e emergências, fornecimento com instalação.

13.7. Consiste no fornecimento com instalação de luminária tipo tartaruga para ambientes externos.

III 14 ESTRUTURA

Subitens 14.1a 14.3 da Composição Orçamentária Sintética
--

14.1. Concreto **FCK = 15mpa**, traço 1:2:3:4:5 (em massa seca de cimento/ areia média brita 1) e Concreto **FCK = 20mpa**, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média brita 1) – preparo mecânico com betoneira 600 l.

Material constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água podendo conter adições e aditivos que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NB 8953 - Concreto para fins estruturais classificação por grupo e resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Na medição dos materiais o cimento deverá ser medido em massa, podendo ser adotado o valor de 50 kg por saco, a água de amassamento medida em volume por dispositivo dosador e os agregados medidos em volume. A umidade dos agregados deverá ser determinada pelo menos três vezes ao dia para correção da quantidade de água de amassamento. O volume, de agregado miúdo corrigido através da sua curva de inchamento.

Para cada amassada os agregados deverão ser medidos utilizando-se um número inteiro de caixas ou padiolas, dimensionadas com esse fim, para cada um dos agregados, e com massa inferior a 70 kg depois de cheias.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar, terá como base à resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

A medição dos materiais será obrigatoriamente em massa, podendo ser adotado o valor de 50 kg para o saco de cimento. Deverá ser determinada, frequentemente, a umidade dos agregados e corrigido a sua massa a ser pesada. A água de amassamento pode ser medida em massa ou em volume, com dispositivo dosador, e corrigida a sua quantidade em função da umidade dos agregados.

O tempo de mistura é variável de acordo com o tipo e o diâmetro do misturador, podendo-se adotar o tempo em segundos, obtido por $t = k.D^{1/2}$, sendo $k = 90$ e 120 para betoneiras de eixo horizontal e inclinado respectivamente, e D o diâmetro da betoneira, em metro.

É importante que o concreto seja misturado até perfeita homogeneização não devendo, na prática, o tempo de mistura ser inferior a 2 minutos, para as betoneiras de eixo inclinado de uso comum.

14.2. Barras de ligação aço CA-50, corte, dobração, montagem e colocação de ferragem na forma, aço CA-50 para execução de pavimento de concreto – fornecimento, colocação e instalação.

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7480 e NBR 14931.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupadas por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.

Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas.

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens da NBR 6118 e NBR 14931.

As barras serão sempre dobradas a frio.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme preconizados pelas Normas.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas, de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas. Permite-se, para isso, o uso de arames e de tarugos ou tacos de concreto ou argamassa.

Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do

14.3. Fabricação de forma e escoramento para lajes, em chapa de madeira compensada resinada, $e = 17$ mm.

As formas e escoramentos poderão, a critério da Contratada, ser em madeira ou metálicos, conforme a disponibilidade de material na região da obra, sendo que toda responsabilidade pela execução, estabilidade, qualidade, segurança e sucesso nas concretagens ficará a cargo da Empresa. As

formas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das respectivas normas da ABNT, conforme o material a ser utilizado.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios.

A execução das formas deverá atender às prescrições das Normas NBR 6118 e NBR 14931.

Será de exclusiva responsabilidade da Contratada a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das formas. As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de modo a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação das formas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais. A manutenção da estanqueidade das formas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem.

A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto.

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques na estrutura superiores a 5mm. Serão obedecidas às prescrições contidas nas Normas NBR 6118 e NBR 14931.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos, separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados para esse fim.

III 15. INSTALAÇÃO DE LÓGICA:

Item 15.1 a 15.4. da Composição Orçamentária Sintética
--

15.1. A instalação de rede de lógica será constituída por cabos UTP, categoria 5, 100Mbps, 10 base T, com quatro pares trançados, não blindados, interligando a centro de fiação aos pontos de lógica, através de patch panel's.

Não serão admitidas em nenhuma hipótese emendas nos cabos de lógica.

Após a conclusão das instalações todo o cabeamento de lógica deverá ser testado e certificado para nível 5, através de scanner apropriado, conforme TSB-67. Esta certificação será executada com a dependência em condições normais de operação.

Os cabos de lógica deverão ser marcados através de etiquetas indelíveis, em ambas as extremidades.

A montagem do armário de telecomunicações deverá seguir todas as recomendações do projeto de telecomunicações.

15.2. Todos os materiais a serem utilizados na instalação deverão obedecer às seguintes normas:

- Norma NBR 14565/2000 da ABNT - Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;
- TIA/EIA-568-B.1 - General Requirements, TIA/EIA-568-B.2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components, TIA/EIA-568-B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components - Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for pair 100 Ohms category 6 cabling;
- TIA/EIA-568-B.3 - Optical Fiber Cabling Components Standard;
- TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- TIA/EIA-606 - The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
- TIA/EIA-607 - Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications;
- Prática 235-510-600 da Telebrás – Projetos de Redes Telefônicas em Edifícios;
- Normas e práticas pertinentes da Telebrás;
- Normas da concessionária de telefonia local (Telefônica, como também de outras concessionárias das quais o CONTRATANTE seja cliente).

15.3. Administração do Sistema de Cabeamento Estruturado

Deverá ser realizada de acordo com a Norma TIA/EIA-606 e NBR 14565 da ABNT.

A Norma exige identificadores para todos os elementos da infraestrutura, quais sejam: caminhos (eletrocalhas e eletrodutos), cabos principais e secundários, emendas, tomadas de telecomunicações, espaços (ATs, Sala de Equipamentos etc.), sistema de aterramento, entre outros.

Deverão também ser definidos Registros que detalhem os relacionamentos entre os componentes da infraestrutura, conforme determinado pela Norma TIA/EIA-606.

15.4. Os serviços referentes ao fornecimento e montagem de cada unidade de suporte serão medidos em conformidade com a unidade constante na Planilha de Serviço, e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

II 16. INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO:

Item 16.1 a 16.2. da Composição Orçamentária Sintética
--

16.1 A instalação de sistema de ar-condicionado será constituída por equipamentos do tipo split, com unidade evaporadora interna e unidade condensadora externa, interligadas por tubulação de cobre isolada, dreno de condensado, e cabeamento elétrico e de controle conforme especificações do fabricante.

Não serão admitidas em nenhuma hipótese emendas nas tubulações de cobre fora dos pontos indicados em projeto, tampouco emendas nos cabos de alimentação e sinal.

Após a conclusão das instalações, todo o sistema deverá ser testado e colocado em operação, sendo verificados os parâmetros de pressão, vazamento, drenagem e funcionamento do sistema em condições normais de uso.

As unidades (evaporadoras e condensadoras) deverão ser identificadas por etiquetas indeléveis, contendo o número do ponto e a área correspondente, em local de fácil visualização e leitura.

A montagem dos equipamentos deverá seguir rigorosamente as recomendações do projeto de climatização e as instruções técnicas dos fabricantes, incluindo espaçamentos mínimos, fixações, acessibilidade para manutenção e adequação elétrica.

16.2. Todos os materiais e procedimentos utilizados na instalação deverão obedecer às seguintes normas técnicas:

- Norma NBR 16401 da ABNT – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Parte 1: Projetos das instalações, Parte 2: Parâmetros de conforto térmico, e Parte 3: Qualidade do ar interior;
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;

- NBR 15569 – Sistemas de refrigeração e ar-condicionado – Requisitos de segurança para sistemas de refrigeração;
- Normas técnicas dos fabricantes dos equipamentos instalados;
- Normas de segurança do trabalho aplicáveis, como a NR-10 (instalações elétricas) e NR-35 (trabalho em altura), quando aplicável.

Rio de Janeiro, 26 de maio 2025.

JOSEANE PEREIRA DA SILVA MEDEIROS – 2º TEN
Engenheira Mecânica - CREA-RJ 20009101898
Adjunto da Seção de Obras do Cmdo 1ª RM

SUZANA MARCELLY SAITO DA ROCHA SACRAMENTO – ASP
Engenheira Civil - CREA-RJ 201233858
Adjunto da Seção de Obras do Cmdo 1ª RM