



Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ARQUITETURA

OBRA DE REVITALIZAÇÃO DO POP-MG

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
2. OBJETIVO E ABRANGÊNCIA	4
3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	4
3.1 NORMAS NACIONAIS (ABNT)	5
3.2 NORMAS REGULAMENTADORAS (NR) DO MINISTÉRIO DO TRABALHO.....	5
3.3 LEGISLAÇÃO E NORMAS COMPLEMENTARES.....	5
3.4 HIERARQUIA DE APLICAÇÃO.....	6
4. DESCRITIVO GERAL.....	6
5. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO	9
6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	10
7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	11
7.1 SERVIÇOS INICIAIS	11
7.1.1 MOBILIZAÇÃO.....	11
7.1.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E DE CANTEIRO	12
7.2 DESPESAS ADMINISTRATIVAS	14
7.3 SERVIÇOS TÉCNICOS E DE APOIO.....	16
7.3.1 SERVIÇOS TÉCNICOS	16
7.3.2 SERVIÇOS DE APOIO	17
7.4 DEMOLIÇÕES, RETIRADAS E REMANEJAMENTOS	18
7.5 PAREDES.....	18
7.5.1 DIVISÓRIA INTERNA EM DRYWALL.....	18
7.6 PISOS	20
7.6.1 CONTRAPISO.....	20
7.6.2 PISO GRANITINA	21
7.6.3 PISO ELEVADO MODULAR METÁLICO	22
7.6.4 SOLEIRAS	23
7.6.5 RODAPÉS	24
7.7 ESQUADRIAS.....	24
7.7.1 PORTAS CORTA-FOGO	25
7.7.2 MOLA HIDRÁULICA.....	25
7.8 PINTURAS	26
7.8.1 PINTURA EM PAREDES	26
7.9 LIMPEZA, SERVIÇOS FINAIS E DESMOBILIZAÇÃO.....	27
7.9.1 LIMPEZA DIÁRIA PERMANENTE NA OBRA.....	27



7.9.2	SERVIÇOS FINAIS (LIMPEZA FINAL DE OBRA)	28
7.9.3	DESMOBILIZAÇÃO	29
8.	SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE	29
8.1	RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA	30
8.2	PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA.....	30
9.	DOCUMENTAÇÃO E ENTREGA FINAL	30
9.1	DOCUMENTAÇÃO “AS BUILT”	30
9.2	TERMO DE ENTREGA E ACEITE	30
10.	ANEXOS	31

1. APRESENTAÇÃO

O Ponto de Presença da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) no estado de Minas Gerais, denominado PoP-MG, está localizado nas dependências do Instituto de Ciências Exatas (ICEx) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), à Av. Antônio Carlos, 6627 - 3º andar, Sala 3050 - Prédio do ICEx - Cidade Universitária – Pampulha - Belo Horizonte – MG.

O presente caderno de especificações técnicas, integra o conjunto de documentos que compõem o termo de referência e o projeto executivo para a revitalização da infraestrutura do PoP-MG, incluindo modernização dos sistemas prediais, adequações civis e instalações elétricas e mecânicas necessárias ao funcionamento seguro e eficiente do ambiente.

Este documento tem por finalidade estabelecer as especificações técnicas, padrões de qualidade e critérios de execução aplicáveis à disciplina de arquitetura, conforme definido nos projetos, memoriais e demais documentos complementares.

As informações aqui contidas deverão ser observadas em conjunto com os desenhos executivos, memoriais descritivos, planilha orçamentária e demais normas e instruções de serviço, devendo prevalecer, em caso de divergência, a condição mais restritiva e tecnicamente adequada.

A Contratada é responsável pela execução completa dos serviços contratados, compreendendo todos os materiais, equipamentos e complementos necessários à perfeita execução da obra, ainda que não estejam expressamente indicados nas plantas, memoriais ou especificações, desde que sejam indispensáveis ao pleno funcionamento e desempenho do sistema ou ambiente proposto.

2. OBJETIVO E ABRANGÊNCIA

O presente Caderno de Especificações Técnicas tem como objetivo estabelecer os parâmetros técnicos, padrões mínimos de qualidade, materiais e métodos de execução a serem observados na execução dos serviços de arquitetura integrantes do projeto de revitalização do Ponto de Presença da RNP no estado de Minas Gerais (PoP-MG), localizado no ICEx da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

As especificações aqui descritas complementam os projetos executivos, memoriais descritivos e planilhas orçamentárias, devendo ser interpretadas como parte integrante e indissociável do conjunto documental da obra.

Eventuais omissões ou lacunas neste caderno não isentam a contratada de atender às normas técnicas vigentes, às boas práticas de engenharia e às demais instruções dos fabricantes e da fiscalização.

3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

A execução dos serviços objeto deste Caderno de Especificações Técnicas deverá observar rigorosamente as normas técnicas brasileiras e demais legislações aplicáveis, assegurando o atendimento aos padrões de qualidade, segurança e desempenho exigidos para as instalações e sistemas do PoP-MG.

As referências aqui listadas não se limitam às mencionadas, devendo ser consideradas todas as normas e instruções complementares que se apliquem ao tipo de serviço executado, ainda que não explicitamente citadas.

Entre as principais normas e documentos de referência, destacam-se:

3.1 NORMAS NACIONAIS (ABNT)

ABNT NBR 15575 — Edificações habitacionais – desempenho

ABNT NBR 9050 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ABNT NBR 6492 — Representação de projetos de arquitetura

ABNT NBR 7200 — Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânica – procedimento

ABNT NBR 8214 — Execução de pintura em paredes e tetos de argamassa ou gesso – procedimento

ABNT NBR 7199 — Vidros na construção civil – projeto, execução e aplicações

ABNT NBR 10821 — Esquadrias para edificações (partes 1 a 4)

ABNT NBR 10152 — Níveis de ruído para conforto acústico

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 307/2002 — Gestão de resíduos da construção civil

3.2 NORMAS REGULAMENTADORAS (NR) DO MINISTÉRIO DO TRABALHO

NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;

NR-33 – Espaços confinados;

NR-35 – Trabalho em altura.

3.3 LEGISLAÇÃO E NORMAS COMPLEMENTARES

Leis, decretos e portarias federais, estaduais e municipais aplicáveis à execução da obra;

Normas e recomendações dos fabricantes dos materiais e equipamentos empregados;

Instruções da contratante (RNP e UFPA), quando houver diretrizes específicas para instalações e operação dos sistemas;

Normas internacionais (IEC, ISO, ASHRAE, IEEE), quando adotadas como referência técnica complementar.

3.4 HIERARQUIA DE APLICAÇÃO

Em caso de conflito entre documentos, deverá ser observada a seguinte ordem de prevalência:

Legislação vigente;

Especificações deste Caderno e demais documentos contratuais;

Normas da ABNT e Normas Regulamentadoras;

Normas e recomendações de fabricantes;

Boas práticas de engenharia.

4. DESCRITIVO GERAL

Antes da mobilização no local, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização o projeto do canteiro de obras, contendo o plano de ocupação, áreas de apoio, rotas de acesso, medidas de segurança e procedimentos de proteção das áreas adjacentes. A execução dos serviços somente poderá iniciar após a aprovação formal desse projeto.

A primeira etapa da obra compreenderá a desmobilização completa das salas existentes, com a remoção de todo o material, equipamentos e objetos sob supervisão da equipe técnica do PoP e da UFMG. O transporte e armazenamento desses itens em local definido pela Fiscalização são de responsabilidade da Contratada, devendo ser garantidas as condições adequadas de proteção, limpeza e integridade.

Deverá ser construída mureta em alvenaria para fixação do guarda corpo. A rampa deverá possuir acabamento em granilite. A rampa deverá possuir inclinação máxima de 8,33% e terá por finalidade vencer o desnível proporcionado pelo piso a ser executado em contratação específica.

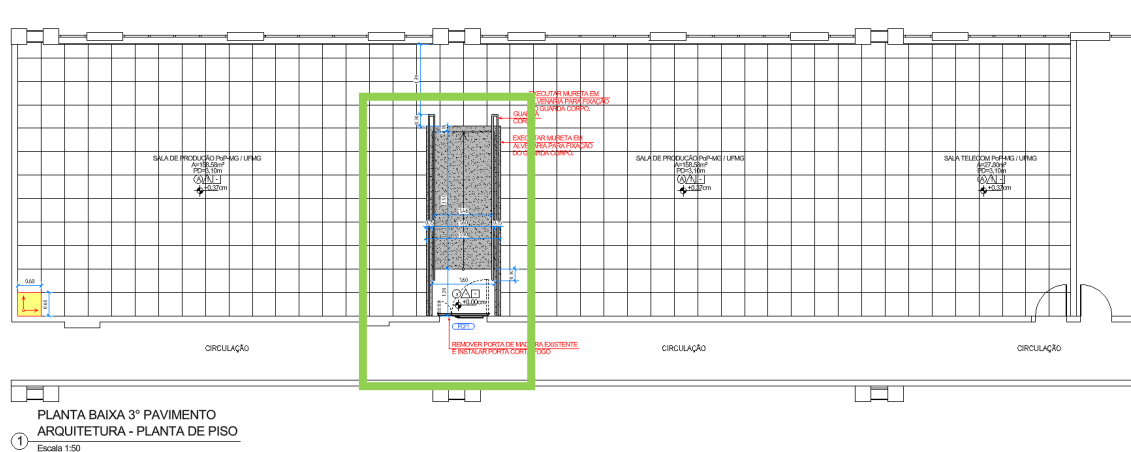


Figura 1 - Rampa de acesso com guarda corpo

Entre os ambientes SALA POP e SALA TELECOM, será construída nova parede de drywall.

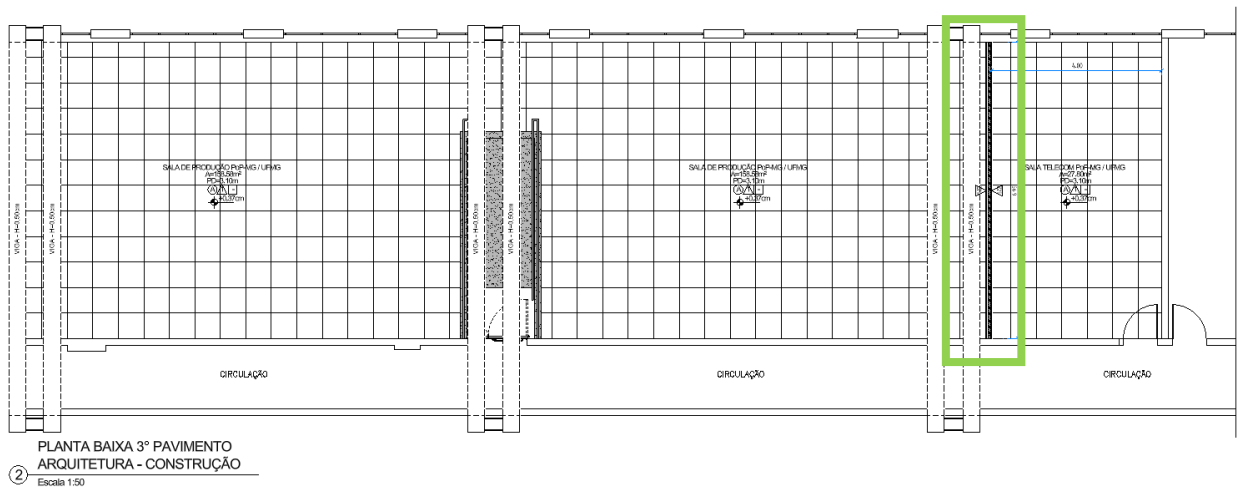


Figura 2 - Parede drywall

Deverá ser realizada a remoção de porta de madeira existente no ambiente destinado a SALA POP e instalada porta corta-fogo metálica, garantindo isolamento físico e segurança conforme normas de proteção contra incêndio.

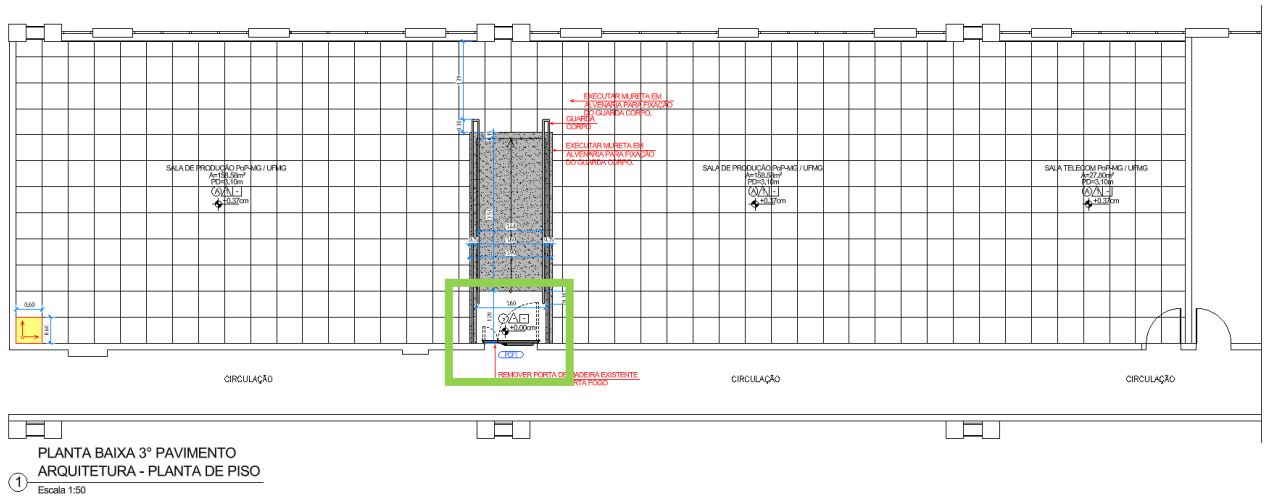


Figura 3 - Porta corta fogo

Deverá ser realizada a adequação e pintura interna completa e externa onde houver recomposição ou avarias decorrentes da obra. O tratamento de superfícies inclui pintura acrílica lavável sobre massa acrílica, na cor existente, e execução de tratamento anti-trinca com entelamento preventivo em todas as alvenarias novas.

Todos os materiais e acabamentos deverão ser submetidos à aprovação prévia da Fiscalização, mediante apresentação de catálogos e amostras.

A Contratada deverá garantir a limpeza constante e a integridade das áreas adjacentes, entregando o ambiente totalmente limpo, funcional e em conformidade com os projetos de Arquitetura e Estrutura.

A Contratada é responsável pela execução completa dos serviços contratados, compreendendo todos os materiais, equipamentos e complementos necessários à perfeita execução da obra, ainda que não estejam expressamente indicados nas plantas, memoriais ou especificações, desde que sejam indispensáveis ao pleno funcionamento e desempenho do sistema ou ambiente proposto.

Deverá ser instalado piso elevado modular metálico nas Salas TELECOM e POP, com altura final acabada de 37 cm, medida entre o piso estrutural existente e a face superior do revestimento do piso elevado.

O sistema deverá ser composto por placas modulares de 600 × 600 × 30 mm, em aço carbono com tratamento anticorrosivo, preenchidas com concreto leve estrutural e acabamento superior em laminado melamínico de alta pressão com propriedade retardante à chama, conforme especificação técnica.

As placas deverão ser apoiadas sobre pedestais metálicos reguláveis em altura, compatíveis com a cota final de 37 cm, permitindo ajuste fino de nivelamento. Os pedestais deverão possuir:

- Base metálica com sistema de fixação mecânica ao piso estrutural;
- Haste roscada com porca de travamento;
- Cabeçote compatível com encaixe das longarinas e placas.

A estrutura de sustentação deverá incluir cruzetas e longarinas galvanizadas, formando malha estrutural contínua, rigidamente travada e adequadamente dimensionada para suportar as cargas permanentes e acidentais previstas para ambiente de data center, incluindo circulação técnica e carga concentrada de racks e equipamentos.

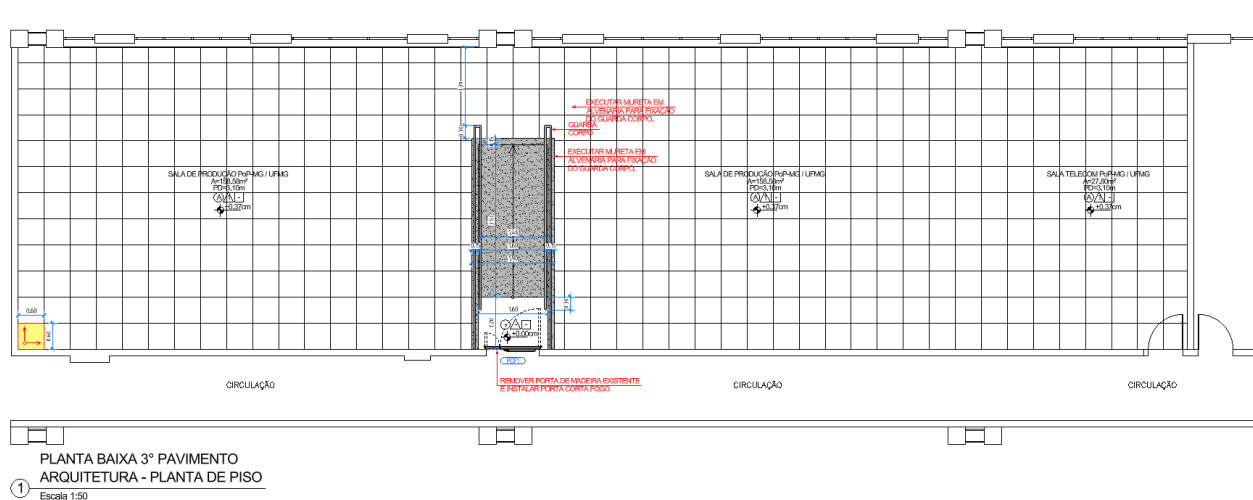


Figura 4 - Área de piso elevado

5. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO

A execução dos serviços deverá observar integralmente as condições estabelecidas neste Caderno de Especificações Técnicas, nos projetos executivos, planilhas orçamentárias e demais documentos contratuais que integram o conjunto do projeto de revitalização do PoP-MG.

A contratada será responsável pela perfeita execução dos serviços, devendo empregar mão de obra qualificada, materiais de primeira qualidade e equipamentos adequados, de modo a garantir o desempenho e a durabilidade das instalações e sistemas implantados.

As atividades deverão ser realizadas em conformidade com as normas técnicas brasileiras e regulamentos de segurança, bem como com as boas práticas de engenharia. Qualquer divergência entre o projeto e as condições de campo deverá ser comunicada imediatamente à fiscalização, que decidirá sobre as medidas corretivas.

Durante a execução, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- **Compatibilização entre disciplinas:** os serviços deverão ser executados de forma coordenada com as demais áreas (civil, elétrica, climatização, cabeamento, aterramento, entre outras), evitando interferências físicas e funcionais.
- **Condições de segurança:** é obrigatória a adoção de todas as medidas de proteção individual e coletiva, conforme as Normas Regulamentadoras vigentes.
- **Limpeza e organização:** o canteiro de obras e as áreas de circulação deverão permanecer limpos e desobstruídos durante toda a execução, com remoção adequada de entulhos e resíduos.
- **Armazenamento e transporte de materiais:** os materiais deverão ser armazenados e manuseados de forma a evitar danos, contaminação, deformações ou deterioração.
- **Proteção de instalações existentes:** toda infraestrutura ou sistema em operação no local deverá ser preservado, sendo de responsabilidade da contratada reparar eventuais danos ocasionados.

- **Ensaio e testes:** deverão ser executados conforme previsto neste caderno e nas normas aplicáveis, com registro documental dos resultados.
- **Controle de qualidade:** a contratada deverá implementar procedimentos de controle e inspeção contínua dos serviços, com registros de conformidade.
- **Condições ambientais:** devem ser observadas práticas de sustentabilidade, incluindo segregação de resíduos, controle de poeira e ruído, e destinação ambientalmente adequada de materiais.
- **Comunicação com a fiscalização:** qualquer alteração de método, material ou sequência de execução deverá ser previamente submetida à aprovação da fiscalização.

A contratada será responsável por todas as correções decorrentes de execução inadequada, sem ônus adicional para a contratante, devendo refazer os serviços que não atendam aos critérios técnicos estabelecidos neste documento.

6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e equipamentos de fornecimento da contratada a serem empregados na execução dos serviços deverão ser novos, de primeiro uso, isentos de defeitos, adequados à finalidade a que se destinam e compatíveis com as características técnicas definidas nos projetos executivos, memoriais e planilhas orçamentárias.

A contratada será inteiramente responsável pela procedência, qualidade e conformidade técnica dos materiais aplicados, devendo observar as seguintes diretrizes gerais:

- **Conformidade normativa:** todos os materiais e equipamentos deverão estar em conformidade com as normas da ABNT, INMETRO, ANEEL, ANATEL, NRs e demais regulamentações aplicáveis.
- **Certificação:** é obrigatória a apresentação, sempre que solicitado, dos certificados de conformidade, relatórios de ensaio, fichas técnicas e manuais emitidos pelos fabricantes.
- **Padrão de qualidade:** deverão ser utilizados produtos de primeira linha e de fabricantes reconhecidos, que assegurem durabilidade, desempenho e compatibilidade com os sistemas existentes.
- **Amostras e aprovação:** sempre que solicitado, a contratada deverá submeter à fiscalização amostras dos materiais e catálogos técnicos para aprovação. Somente após a autorização formal será permitido o uso.
- **Armazenamento e manuseio:** os materiais deverão ser armazenados em local protegido, seco e ventilado, evitando exposição à umidade, calor excessivo ou agentes químicos que possam comprometer suas características.
- **Substituições:** não serão aceitas alterações de marcas, modelos ou especificações sem prévia aprovação da fiscalização e comprovação de equivalência técnica.

- **Transporte e integridade:** os materiais e equipamentos deverão ser transportados e instalados de acordo com as recomendações dos fabricantes, sendo de responsabilidade da contratada reparar ou substituir qualquer item danificado durante o transporte ou manuseio.
- **Equipamentos principais:** os equipamentos críticos (como sistemas de climatização, UPS, quadros elétricos, painéis, entre outros) deverão ser entregues acompanhados de documentação completa, incluindo manuais, diagramas elétricos, certificados de garantia e lista de peças sobressalentes.
- **Garantia:** todos os materiais e equipamentos deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, contados a partir do recebimento definitivo dos serviços, salvo prazos superiores previstos pelo fabricante.
- **Identificação e rastreabilidade:** todos os componentes instalados deverão ser claramente identificados e possuir rastreabilidade quanto à origem, lote e data de fabricação.

A fiscalização reserva-se o direito de rejeitar qualquer material ou equipamento que não atenda aos requisitos de qualidade, desempenho e segurança estabelecidos neste documento, devendo o mesmo ser substituído sem ônus adicional para a contratante.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7.1 SERVIÇOS INICIAIS

7.1.1 MOBILIZAÇÃO

Descrição Técnica

A mobilização compreende todas as atividades e recursos necessários para o início dos serviços de obra, incluindo o transporte de materiais, equipamentos, ferramentas e insumos, além da alocação de mão de obra auxiliar destinada à organização do canteiro, descarga de materiais e apoio logístico inicial. Abrange ainda a disponibilização de caminhão ou veículo de carga para transporte dos itens de mobilização, atendendo às normas de segurança e às exigências contratuais.

Escopo dos Serviços

Inclui, mas não se limita a:

- Disponibilização de mão de obra auxiliar para apoio nas etapas iniciais da obra, carga e descarga de equipamentos, movimentação de materiais e organização de áreas de trabalho;
- Transporte de ferramentas, materiais, equipamentos e estruturas provisórias até o local da obra, utilizando caminhão ou veículo de capacidade compatível;
- Preparação e limpeza do local de implantação do canteiro, incluindo o deslocamento de barreiras, pequenos ajustes e organização do espaço;

- Apoio à descarga e armazenamento inicial de equipamentos e materiais permanentes;
- Retirada dos resíduos gerados durante a mobilização e acondicionamento adequado em área indicada pela fiscalização;
- Cumprimento de todas as exigências de segurança, sinalização e controle de acesso.

Critérios de Execução

- A mobilização deverá ocorrer somente após autorização formal da fiscalização e liberação da área;
- A equipe deverá ser composta por profissionais devidamente registrados, equipados com EPI e treinados conforme NR-18 e NR-35;
- O caminhão utilizado deverá estar regularizado, com manutenção em dia e condutor habilitado;
- Todo material transportado deverá estar adequadamente protegido contra intempéries e danos mecânicos;
- Deverá ser assegurado o cumprimento das normas de segurança do trabalho, sinalização e isolamento da área durante as atividades;
- Ao final, o local deverá permanecer limpo e desobstruído, apto à execução das etapas subsequentes;
- A mobilização será considerada concluída mediante verificação e aceite pela fiscalização, com registro fotográfico e relatório sumário de atividades.

Unidade de Medida

Hora (h) — compreendendo todas as atividades e recursos necessários à mobilização completa do canteiro, incluindo mão de obra auxiliar, transporte e logística inicial.

7.1.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E DE CANTEIRO

Descrição Técnica

Compreende o fornecimento, instalação, manutenção e desmobilização de todas as instalações e estruturas provisórias necessárias ao funcionamento do canteiro de obras, garantindo condições adequadas de trabalho, segurança, higiene, conforto e organização.

Inclui a implantação de redes provisórias de energia elétrica, água e esgoto, abrigos de apoio e uso administrativo, sistemas de isolamento e sinalização da obra, bem como equipamentos de segurança e utilidades indispensáveis à execução dos serviços.

Escopo dos Serviços

Inclui, mas não se limita a:

- Instalação de entrada provisória de energia elétrica, com quadro de distribuição, disjuntores, tomadas, aterramento e dispositivos diferenciais residuais (DR), conforme NBR 5410 e NR-10. A instalação elétrica provisória deverá ser proveniente de ponto de conexão informado pela fiscalização;
- Instalação provisória de rede de água e esgoto, com alimentação, reservatórios, caixas de inspeção e ligações a pontos existentes, conforme NBR 5626 e NBR 8160;
- Abrigo metálico para sanitário em locação, com instalações hidrossanitárias completas (louças, chuveiro, iluminação, ventilação e ponto elétrico);
- Abrigo metálico para depósito de materiais em locação, fechado, ventilado e iluminado, destinado à guarda de ferramentas e insumos;
- Abrigo metálico para escritório em locação, com instalações elétricas, iluminação, ventilação e mobiliário básico para administração da obra;
- Mobilização e desmobilização de contêineres: transporte, posicionamento, fixação, interligação e posterior remoção dos módulos metálicos utilizados;
- Vestiário em chapa de madeira compensada, dotado de louças, chuveiro, metais, iluminação e instalações hidrossanitárias completas;
- Refeitório em chapa de madeira compensada, com mobiliário, aquecedor de marmitas, lavatório, iluminação e instalações hidrossanitárias completas;
- Bebedouro elétrico de 40 litros, fornecido e instalado com conexões hidráulicas e elétricas adequadas;
- Placa de identificação da obra, confeccionada em chapa galvanizada com estrutura de madeira, pintura e fixação adequada, conforme modelo da contratante;
- Isolamento da obra (tapume) em telha metálica galvanizada, incluindo portões de acesso e fixação segura, delimitando todo o perímetro da obra;
- Placas de sinalização e segurança do trabalho, em conformidade com NR-18 e NR-26, abrangendo EPIs obrigatórios, áreas de risco e rotas de fuga;

- Extintores de incêndio, fornecimento e instalação em pontos estratégicos do canteiro, dimensionados conforme NBR 12693.

Critérios de Execução

- As instalações e estruturas deverão estar em conformidade com as normas da ABNT e NRs aplicáveis, garantindo segurança, higiene e funcionalidade;
- Todos os módulos e abrigos deverão estar em perfeito estado de conservação, com fixação estável, cobertura estanque e piso nivelado;
- As ligações elétricas deverão ser protegidas contra sobrecargas e choques, com sistemas de aterramento e disjuntores diferenciais;
- As instalações hidráulicas e de esgoto deverão apresentar vedação e declividade adequadas, sem vazamentos ou refluxos;
- O tapume deverá garantir isolamento visual e físico da área da obra, com altura mínima de 2,20 m e sinalização de acesso;
- Os extintores deverão estar devidamente identificados, sinalizados e com carga válida durante todo o período de execução;
- A placa de obra deverá ser instalada em local de fácil visualização, conforme exigências da contratante e legislação municipal;
- A contratada será responsável pela limpeza, manutenção e conservação de todas as instalações durante o período de uso;
- Ao término da obra, as estruturas e equipamentos deverão ser removidos integralmente, com recomposição do terreno e destinação ambientalmente correta dos resíduos.

Unidade de Medida

Unidade (UN) e ou Unidade mensal (UN/MÊS) — compreendendo a implantação completa, manutenção e desmobilização das instalações provisórias do canteiro, incluindo redes elétricas e hidráulicas, abrigos metálicos e de madeira, tapumes, sinalização, segurança e utilidades.

7.2 DESPESAS ADMINISTRATIVAS

Descrição Técnica

Compreende as despesas indiretas relacionadas à administração, planejamento e suporte técnico-operacional da obra, necessárias ao bom andamento dos serviços, à gestão de recursos humanos, materiais e logísticos, e à manutenção da infraestrutura de apoio administrativo durante todo o período contratual.

Inclui os custos com mão de obra administrativa, planejamento técnico, consumos de escritório, serviços públicos (energia, água, esgoto, internet) e suprimentos de apoio, indispensáveis à execução e acompanhamento da obra.

Escopo dos Serviços

Inclui, mas não se limita a:

- Administração de obra: custos referentes à coordenação administrativa, controle de recursos, acompanhamento financeiro e documental, suporte à fiscalização e elaboração de relatórios de progresso;
- Planejamento da obra: elaboração e atualização de cronogramas, acompanhamento de produtividade, controle de custos e prazos, relatórios de avanço físico-financeiro e apoio técnico à execução;
- Despesas com pessoal administrativo: remuneração e encargos de técnicos, engenheiros, encarregados, auxiliares administrativos e demais profissionais envolvidos na gestão da obra;
- Consumo de materiais de escritório: papel, toners, pastas, etiquetas, canetas, impressões, equipamentos de informática e demais suprimentos necessários ao funcionamento do escritório de obra;
- Consumo de água e esgoto: despesas relativas ao abastecimento de água potável e coleta de efluentes, considerando o consumo do canteiro e áreas de apoio;
- Consumo de energia elétrica: consumo de energia destinado à operação de equipamentos, iluminação do canteiro, escritórios e áreas de convivência;
- Consumo de internet: contratação e manutenção de serviço de acesso à internet, cabeado ou via rede móvel, destinado à comunicação, controle de obra e integração com a contratante.

Critérios de Execução

- A administração da obra deverá ser exercida por profissional qualificado, com registro no CREA e atuação compatível com a responsabilidade técnica do contrato;
- O planejamento deverá ser desenvolvido em conformidade com o cronograma físico-financeiro aprovado, garantindo o acompanhamento contínuo das etapas;

- As despesas deverão ser documentadas e controladas internamente pela contratada, mantendo registros disponíveis para auditoria e fiscalização;
- Todos os consumos (energia, água, internet) deverão ser monitorados e otimizados, evitando desperdícios e garantindo o uso racional de recursos;
- Os materiais de escritório deverão ser mantidos em estoque controlado, assegurando o suporte contínuo à equipe técnica;
- O escritório administrativo deverá permanecer organizado, ventilado, iluminado e dotado de infraestrutura mínima para execução das atividades administrativas e técnicas;
- Todos os custos e encargos aqui descritos não poderão ser cobrados separadamente, devendo estar incluídos nas despesas indiretas do contrato.

Unidade de Medida

Mensalidade (MÊS) — correspondente ao conjunto de despesas administrativas e operacionais necessárias à gestão, planejamento e suporte técnico da obra, durante todo o período de execução contratual.

7.3 SERVIÇOS TÉCNICOS E DE APOIO

Descrição Técnica

Compreende a elaboração e implementação de documentos técnicos de gestão, segurança, saúde ocupacional e meio ambiente, exigidos pelas normas regulamentadoras e ambientais, além dos serviços de apoio operacional necessários à execução segura e organizada da obra. Inclui a elaboração dos programas e planos obrigatórios (PGRCC, PGR, PCMSO e PCMAT), bem como o fornecimento e locação de equipamentos auxiliares como andaimes metálicos tubulares tipo torre para acesso e execução de serviços em altura.

7.3.1 SERVIÇOS TÉCNICOS

Inclui a elaboração, emissão, implementação e treinamento dos seguintes documentos e programas:

Projeto “As Built”: atualização dos desenhos e plantas conforme executado, em formato digital (DWG e PDF), incorporando todas as modificações realizadas durante a obra;

PGRCC – Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil: elaboração conforme Resolução CONAMA nº 307/2002 e NBR 15112, contendo diretrizes de coleta, transporte, armazenamento e destinação final dos resíduos;

PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos: atendimento à NR-1, abrangendo identificação de riscos ocupacionais, medidas de prevenção e controle;

PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional: elaboração conforme NR-7, incluindo exames admissionais, periódicos e de retorno ao trabalho;

PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção: atendimento à NR-18, contemplando as medidas preventivas, responsabilidades e planos de emergência do canteiro;

Treinamentos de Segurança: capacitação dos trabalhadores conforme as normas aplicáveis (NR-6, NR-10, NR-18, NR-35), com emissão de certificados e registros em livro próprio.

7.3.2 SERVIÇOS DE APOIO

Inclui o fornecimento, montagem, locação, manutenção e desmontagem de andaimes e estruturas auxiliares de apoio à execução:

Andaime metálico tubular tipo torre de encaixe, com largura entre 1,00 m e 1,50 m e altura de 1,00 m, em sistema modular, com pisos metálicos, travamentos diagonais, rodízios com trava e guarda-corpos;

Locação de andaimes metálicos tubulares tipo torre, inclusive transporte, posicionamento e ancoragem em local seguro e nivelado;

Montagem e desmontagem de andaimes: execução por equipe habilitada e supervisionada, com uso obrigatório de EPI, atendendo às normas NR-18 e NR-35;

Inspeção e manutenção periódica dos andaimes e acessórios durante o uso, garantindo estabilidade e segurança estrutural.

Critérios de Execução

- Todos os serviços deverão atender às normas NR-1, NR-6, NR-7, NR-9, NR-10, NR-18, NR-26 e NR-35, bem como às Resoluções CONAMA nº 307/2002 e nº 431/2011 e às NBR 6492, NBR 15575 e NBR 15112;
- Os documentos técnicos deverão ser elaborados por profissional legalmente habilitado e registrados no CREA, acompanhados de ART correspondente;
- Os treinamentos deverão ser ministrados por instrutores qualificados, com carga horária mínima definida em norma e emissão de certificados individuais;
- O PGRCC deverá prever segregação de resíduos na origem, acondicionamento, transporte e destinação ambientalmente adequada, com comprovação documental;
- Os andaimes deverão possuir identificação do fabricante, carga admissível e certificado de conformidade, sendo vedado o uso de equipamentos danificados ou improvisados;

- As montagens deverão ocorrer sobre base firme, nivelada e resistente, com utilização de sapatas, travamentos e guarda-corpos;
- A desmontagem dos andaimes deverá ocorrer sob supervisão técnica e com isolamento da área.

Unidade de Medida

Unidade (UN) / Metro quadrado (M²) / Mensalidade (MÊS) — abrangendo a elaboração e implementação dos documentos técnicos obrigatórios (PGRCC, PGR, PCMSO, PCMAT, AS BUILT, treinamentos), bem como o fornecimento, locação, montagem e desmontagem de andaimes metálicos tubulares tipo torre.

7.4 DEMOLIÇÕES, RETIRADAS E REMANEJAMENTOS

Descrição Técnica

Compreende todos os serviços de demolição, retirada, desmonte e transporte de elementos construtivos, esquadrias, mobiliários e instalações existentes, bem como o remanejamento e destinação adequada dos materiais e entulhos gerados.

Todos os trabalhos deverão ser realizados de forma planejada, controlada e segura, evitando danos às estruturas remanescentes, equipamentos e sistemas que permanecerão em operação.

7.5 PAREDES

Descrição Técnica

Compreende a execução de paredes de alvenaria de vedação, cintas de amarração e acabamento em chapisco e reboco, utilizando materiais e técnicas adequadas à tipologia da obra, conforme projeto executivo e normas vigentes. Os serviços deverão ser executados com materiais novos, argamassas preparadas mecanicamente em betoneira, garantindo alinhamento, prumo, esquadro, amarração e resistência adequados.

7.5.1 DIVISÓRIA INTERNA EM DRYWALL

Descrição Técnica

Execução de divisória interna em sistema construtivo a seco (drywall), composta por estrutura metálica leve em aço galvanizado, fechamento com chapas de gesso acartonado tipo ST (standard) em ambas as faces, com tratamento de juntas e acabamento superficial preparado para pintura.

A divisória será destinada à separação interna entre ambientes técnicos, conforme layout arquitetônico, com pé-direito aproximado de 3,10 m.

O sistema deverá atender às normas:

ABNT NBR 14715 — Chapas de gesso para drywall;

ABNT NBR 15758 — Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall;

ABNT NBR 15253 — Perfis de aço para drywall.

Escopo dos Serviços

- O escopo compreende:
- Locação e marcação da divisória conforme projeto;
- Fornecimento e instalação de guias metálicas (inferior e superior);
- Instalação de montantes metálicos galvanizados;
- Fixação de chapas de gesso acartonado tipo ST (12,5 mm), uma por face;
- Tratamento de juntas com fita e massa específica;
- Aplicação de massa de acabamento;
- Lixamento final;
- Preparação da superfície para pintura;
- Recomposição e acabamento nos encontros com piso, teto e paredes existentes.

Características Técnicas do Sistema

- Espessura final aproximada da parede: 95 mm (estrutura 70 mm + chapas);
- Montantes metálicos galvanizados com espessura mínima 0,50 mm;
- Espaçamento máximo entre montantes: 600 mm;
- Chapas de gesso acartonado tipo ST com espessura 12,5 mm;
- Fixação com parafusos fosfatizados apropriados;
- Fixação das guias com bucha e parafuso adequados ao substrato;
- Altura conforme pé-direito do ambiente (aprox. 3,10 m).
- Quando necessário, deverão ser previstos reforços internos para fixação de portas, equipamentos ou elementos suspensos.
- Critérios de Execução

- Estrutura perfeitamente alinhada, nivelada e aprumada;
- Fixação adequada à laje e ao piso;
- Tratamento completo de juntas (fita + massa);
- Ausência de fissuras, ondulações ou empenamentos;
- Encontros com elementos estruturais devidamente vedados;
- Execução conforme manual técnico do fabricante do sistema adotado.
- Não será admitida utilização de perfis reaproveitados, chapas danificadas ou fixação inadequada.

Unidade de Medida

- m² (metro quadrado de divisória executada).

Critério de Medição

- Será medida a área efetivamente executada em projeção vertical, descontando-se vãos de portas e aberturas, conforme dimensões em projeto.

7.6 PISOS

Descrição Técnica

Compreende a execução e acabamento de pisos internos e externos, abrangendo contrapiso, regularização, revestimentos vinílicos e granilite, bem como o fornecimento e instalação de soleiras e rodapés.

Os serviços deverão ser executados conforme projeto, utilizando materiais novos e dentro dos padrões de nivelamento, planicidade e acabamento definidos pelas normas da ABNT.

7.6.1 CONTRAPISO

Descrição Técnica

Execução de contrapiso aderido, com espessura média de 4 cm, em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparada mecanicamente em betoneira.

Escopo dos Serviços

- Limpeza e umedecimento da base antes da execução;
- Aplicação de nata de cimento para aderência;
- Lançamento da argamassa e sarrafeamento do plano;

- Nivelamento, compactação e desempenho da superfície;
- Cura úmida mínima de 3 dias.

Critérios de Execução

- Atender às normas NBR 13753 e NBR 15258;
- Garantir espessura uniforme e planicidade máxima de 3 mm por 2 m de régua;
- As juntas estruturais e de dilatação deverão ser respeitadas;
- A superfície deverá estar apta a receber o revestimento final.

Unidade de Medida

Metro quadrado (m²) — incluindo materiais, preparo e execução completa.

7.6.2 PISO GRANITINA

Descrição Técnica

Execução de piso em granilite (granilite polido), em placas de 100 × 100 cm, cor cinza, composto de 75% cimento branco e 25% cimento comum, com juntas plásticas de dilatação, acabamento polido e protegido com selador e cera.

Escopo dos Serviços

- Preparação da base regularizada e limpa;
- Assentamento do piso em argamassa de cimento e areia;
- Aplicação do granilite com espessura mínima de 20 mm;
- Execução de juntas plásticas de dilatação e perimetrais;
- Polimento mecânico com politriz, seguido de estucamento, selador e cera;
- Limpeza e entrega final com brilho homogêneo.

Critérios de Execução

- Atender à NBR 13755 e NBR 15575;
- Garantir superfície nivelada e sem ondulações;
- As juntas deverão estar alinhadas e contínuas;
- A coloração final deverá ser uniforme e sem manchas;

- O polimento final deverá ser realizado apenas após a cura mínima de 7 dias.

Unidade de Medida

Metro quadrado (m²) — incluindo todos os materiais, argamassas, polimento e acabamentos.

7.6.3 PISO ELEVADO MODULAR METÁLICO

Descrição Técnica

Fornecimento e instalação de piso elevado modular metálico nas Salas TELECOM e POP, com altura final acabada de 37 cm, medida entre o piso estrutural existente e a face superior do revestimento.

O sistema deverá ser composto por placas modulares de 600 × 600 × 30 mm, em aço carbono com tratamento anticorrosivo, preenchidas com concreto leve estrutural e acabamento superior em laminado melamínico de alta pressão com propriedade retardante à chama.

As placas deverão ser apoiadas sobre pedestais metálicos reguláveis em altura, dotados de sistema de travamento, interligados por cruzetas e longarinas galvanizadas, formando malha estrutural rígida, nivelada e adequada às cargas de projeto para ambiente técnico.

Escopo dos Serviços

Compreende o fornecimento, montagem, nivelamento e ajuste completo do sistema de piso elevado, incluindo:

- Placas modulares metálicas 600 × 600 × 30 mm;
- Pedestais metálicos reguláveis compatíveis com altura final de 37 cm;
- Longarinas e cruzetas galvanizadas;
- Sistema de fixação mecânica dos pedestais ao piso base;
- Acessórios de travamento e estabilização;
- Recortes técnicos para passagem de infraestrutura;
- Placas de inspeção quando necessárias;
- Ajustes e reforços estruturais em áreas de carga concentrada;
- Interligação elétrica da estrutura para equipotencialização;
- Limpeza final e entrega técnica do sistema instalado.

Inclui todos os materiais, acessórios e complementos necessários ao perfeito funcionamento do sistema, ainda que não explicitamente indicados.

Critérios de Execução

A execução deverá atender aos seguintes requisitos técnicos:

- Verificação prévia da regularidade e resistência do piso estrutural existente;
- Fixação dos pedestais por meio mecânico adequado ao substrato;
- Nivelamento realizado com instrumento de precisão (nível a laser ou equivalente);
- Travamento completo das longarinas e cruzetas, garantindo estabilidade lateral;
- Controle rigoroso de planicidade e alinhamento das placas;
- Reforço estrutural sob racks ou equipamentos com carga concentrada, quando aplicável;
- Garantia de continuidade elétrica entre placas e estrutura metálica para fins de equipotencialização;
- Altura final acabado uniforme de 37 cm em toda a área executada;
- Entrega do sistema estável, sem ruídos, vibrações ou deslocamentos.

O sistema deverá ser dimensionado para suportar cargas permanentes e acidentais típicas de ambiente de data center, incluindo circulação técnica e carga concentrada de equipamentos.

Unidade de Medida

Metro quadrado (m²) de piso elevado instalado e nivelado.

7.6.4 SOLEIRAS

Descrição Técnica

Fornecimento e instalação de soleira de granito tipo Cinza Andorinha, em placa de 2 cm de espessura e 15 cm de largura, com acabamento polido.

Escopo dos Serviços

- Corte e acabamento das peças de granito conforme dimensões de projeto;
- Assentamento sobre argamassa de cimento e areia (traço 1:3);
- Rejuntamento com cimento branco e pigmento compatível;

- Limpeza e polimento final.

Critérios de Execução

- Verificar nivelamento e caimento das soleiras em portas e vãos;
- Garantir alinhamento e uniformidade de juntas;
- Evitar fissuras e lascas nas bordas das peças.

Unidade de Medida

Metro linear (m) — incluindo fornecimento, assentamento e acabamento final.

7.6.5 RODAPÉS

Descrição Técnica

Fornecimento e instalação de rodapé em PVC rígido extrudado, cor branca, altura de 8 cm, fixado com adesivo tipo PU e complementado com cantos e terminais de acabamento.

Escopo dos Serviços

- Corte, ajuste e fixação das peças em toda a periferia dos ambientes;
- Aplicação de adesivo PU de alta aderência;
- Instalação de cantos internos, externos e terminais de acabamento;
- Limpeza e verificação do alinhamento final.

Critérios de Execução

- Atender à NBR 15575;
- Garantir nivelamento e fixação firme, sem frestas visíveis;
- Proibir a aplicação sobre superfícies irregulares ou úmidas;
- Todos os acessórios deverão ser da mesma cor e tonalidade.

Unidade de Medida

Metro linear (m) — incluindo fornecimento, fixação, acabamento e limpeza final.

7.7 ESQUADRIAS

Descrição Técnica

Compreende o fornecimento, instalação e eventual remanejamento de portas e ferragens, abrangendo esquadrias de madeira, metálicas e corta-fogo, bem como dispositivos complementares de fechamento (molas hidráulicas). Todos os materiais deverão atender às normas da ABNT, possuir certificação do fabricante e ser instalados conforme projeto executivo e boas práticas de montagem.

7.7.1 PORTAS CORTA-FOGO

Descrição Técnica

Fornecimento e instalação de portas metálicas tipo corta-fogo, classe P-90, em chapas de aço galvanizado, com duas folhas de abrir, pintura esmalte acetinada, barra antipânico e ferragens completas.

Escopo dos Serviços

- Fornecimento de portas corta-fogo P-90 com dimensões de 90 × 210 cm e 127 × 210 cm, ambas em duas folhas;
- Folhas e batentes em aço galvanizado com miolo isolante termoacústico (lã mineral ou vermiculita);
- Instalação de dobradiças, barra antipânico, trinco, puxador e fechamento automático;
- Pintura com esmalte sintético acetinado, cor conforme projeto;
- Fixação mecânica e vedação perimetral com espuma expansiva ou selante intumescente.

Critérios de Execução

- As portas deverão atender às normas NBR 11742, NBR 15281 e NBR 10821;
- Devem possuir certificado de conformidade do Corpo de Bombeiros (CBM);
- As barras antipânico e dobradiças deverão ser de aço inoxidável ou galvanizado, com certificação ABNT;
- Garantir estanqueidade, vedação e fechamento automático adequados;
- Testar o funcionamento das folhas e travas após a instalação.

Unidade de Medida

Unidade (un) — incluindo fornecimento, ferragens, pintura e instalação completa.

7.7.2 MOLA HIDRÁULICA

Descrição Técnica

Fornecimento e instalação de mola hidráulica aérea tipo fecha-porta, com força ajustável conforme peso da folha, para uso em portas de madeira ou metálicas.

Escopo dos Serviços

- Fornecimento de mola hidráulica aérea, corpo em alumínio ou aço, acabamento prateado;
- Instalação superior na folha ou no batente, conforme modelo;
- Regulagem de força e velocidade de fechamento;
- Teste funcional e ajuste final.

CrITÉRIOS de Execução

- Atender à NBR 11785 e à NBR 15281;
- Garantir fechamento automático suave e silencioso;
- Verificar a compatibilidade da mola com o peso e a largura da porta;
- Fixar com parafusos metálicos e buchas adequadas.

Unidade de Medida

Unidade (un) — incluindo fornecimento, instalação e regulagem final.

7.8 PINTURAS

Descrição Técnica

Compreende o preparo de superfícies, aplicação de seladores, massas, tintas e acabamentos finais em tetos, paredes, pisos e elementos de madeira, conforme o tipo de substrato e o padrão de acabamento definido em projeto.

Todos os produtos devem ser de primeira linha, não tóxicos e de baixo odor, aplicados por profissionais qualificados, garantindo uniformidade de cor, brilho e textura.

7.8.1 PINTURA EM PAREDES

Descrição Técnica

Execução de pintura em paredes internas com selador acrílico, massa corrida e tinta látex acrílica superlavável, podendo incluir áreas com pintura texturizada conforme projeto.

Escopo dos Serviços

- 1 demão de fundo selador acrílico;

- 2 demãos de massa corrida PVA, com lixamento entre camadas;
- 2 demãos de tinta látex acrílica superlavável, acabamento acetinado, aplicada com rolo de lã;
- Aplicação de pintura texturizada acrílica, onde indicado em projeto;
- Proteção de rodapés, esquadrias e equipamentos durante a aplicação.

Critérios de Execução

- Superfícies devem estar limpas, sem umidade e com textura adequada;
- Respeitar os tempos de secagem entre as camadas;
- A tinta deve ser superlavável, resistente a abrasão úmida e à radiação UV;
- Garantir tonalidade uniforme e ausência de marcas de aplicação;
- Atender às normas NBR 13245, NBR 15079 e NBR 15348.

Unidade de Medida

Metro quadrado (m²) — incluindo todos os materiais, selador, massa, tinta e acabamento.

7.9 LIMPEZA, SERVIÇOS FINAIS E DESMOBILIZAÇÃO

Descrição Técnica

Compreende os serviços de limpeza diária durante a execução da obra, limpeza final de entrega e desmobilização completa do canteiro, incluindo retirada de materiais, equipamentos, resíduos e estruturas provisórias, deixando o local em condições adequadas de uso e operação.

7.9.1 LIMPEZA DIÁRIA PERMANENTE NA OBRA

Descrição Técnica

Serviços de limpeza contínua e permanente das áreas de trabalho, circulação e armazenamento, realizados durante todo o período de execução da obra, garantindo condições seguras e adequadas ao desenvolvimento das atividades.

Escopo dos Serviços

- Varrição e remoção diária de resíduos sólidos e restos de materiais;
- Limpeza de áreas comuns, frentes de trabalho, alojamentos e acessos;
- Coleta e acondicionamento dos resíduos em recipientes apropriados;

- Transporte dos resíduos até o ponto de coleta definido no PGRCC;
- Manutenção da organização e higiene do canteiro, com remoção periódica de entulhos e embalagens.

Critérios de Execução

- Assegurar que o canteiro permaneça limpo e livre de obstáculos durante toda a obra;
- Segregar e destinar os resíduos conforme Resolução CONAMA 307/2002;
- Realizar a limpeza de forma contínua, sem interferir nas demais atividades;
- A limpeza deve atender às exigências da NR-18 e às boas práticas de segurança do trabalho.

Unidade de Medida

Serviço (sv) — correspondente à manutenção diária e permanente da limpeza do canteiro durante o período de execução da obra.

7.9.2 SERVIÇOS FINAIS (LIMPEZA FINAL DE OBRA)

Descrição Técnica

Serviços de limpeza final de obra, abrangendo todos os ambientes internos e externos, instalações, esquadrias, pisos, forros e equipamentos, preparando o local para a vistoria e entrega definitiva à contratante.

Escopo dos Serviços

- Remoção de entulhos, poeira, respingos de argamassa, tinta e resíduos de obra;
- Limpeza de pisos, paredes, vidros, portas, luminárias e louças sanitárias;
- Lavagem de pisos cerâmicos, granitina e cimentados, conforme o tipo de acabamento;
- Polimento e higienização de metais, bancadas e soleiras;
- Retirada de etiquetas, fitas adesivas e materiais de proteção temporária;
- Limpeza e organização geral dos ambientes antes da entrega.

Critérios de Execução

- Utilizar produtos de limpeza adequados a cada tipo de superfície;
- Garantir que não haja manchas, riscos ou danos nos acabamentos;

- Efetuar a limpeza com mão de obra treinada e supervisionada;
- Submeter o serviço à aprovação da fiscalização antes do recebimento definitivo.

Unidade de Medida

Serviço (sv) — abrangendo a limpeza final completa de todos os ambientes, conforme cronograma de entrega.

7.9.3 DESMOBILIZAÇÃO

Descrição Técnica

Compreende a retirada total das instalações provisórias, equipamentos, materiais e resíduos do canteiro, restabelecendo o local às condições originais, conforme exigido para encerramento da obra.

Escopo dos Serviços

- Desmontagem e retirada de barracões, contêineres, tapumes, sanitários e abrigos;
- Carregamento manual e transporte dos materiais remanescentes em caminhão basculante;
- Destinação adequada dos resíduos gerados durante a desmobilização;
- Limpeza final do terreno e nivelamento da área do canteiro;
- Remoção de sinalizações e barreiras provisórias.

Critérios de Execução

- Atender à NR-18 e às diretrizes do PGRCC;
- Garantir que não permaneçam resíduos, materiais ou entulhos no local;
- A desmobilização deverá ser acompanhada pela fiscalização e registrada em ata de encerramento;
- O transporte deverá ser feito em veículo adequado, com caçamba metálica, devidamente licenciada para operação em área urbana.

Unidade de Medida

Serviço (sv) — incluindo mão de obra, equipamentos, caminhão e transporte de desmobilização de obra.

8. SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE

A contratada deverá cumprir integralmente as normas de segurança do trabalho, saúde ocupacional e proteção ambiental aplicáveis à execução dos serviços, garantindo condições seguras para os trabalhadores e para as instalações existentes no PoP-MG.

Todas as atividades deverão observar as Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego, as normas da ABNT, e as demais legislações federais, estaduais e municipais pertinentes à prevenção de acidentes e à gestão ambiental.

8.1 RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

A contratada é inteiramente responsável pela segurança e integridade física de seus colaboradores, prepostos e terceiros sob sua responsabilidade.

Deverá manter no local da obra profissional habilitado em segurança do trabalho, quando exigido pela legislação.

Todos os colaboradores deverão estar devidamente registrados, treinados e equipados com EPI e EPC adequados à função desempenhada.

É obrigatória a comprovação de capacitação específica para atividades de risco, tais como serviços elétricos (NR-10), trabalho em altura (NR-35) e espaços confinados (NR-33).

8.2 PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Antes do início das atividades, deverá ser realizada análise preliminar de risco (APR), abrangendo todas as etapas e frentes de trabalho.

A contratada deverá adotar sinalização adequada, isolar áreas de risco e impedir o acesso de pessoas não autorizadas.

Todos os equipamentos e ferramentas deverão ser mantidos em perfeito estado de conservação e funcionamento, sendo proibido o uso de dispositivos improvisados.

Em caso de acidente, incidente ou quase-acidente, a contratada deverá comunicar imediatamente à fiscalização, registrando o fato e apresentando relatório de investigação e medidas corretivas.

9. DOCUMENTAÇÃO E ENTREGA FINAL

9.1 DOCUMENTAÇÃO “AS BUILT”

A contratada deverá fornecer o conjunto completo de desenhos “as built” (como construído), devidamente revisados e aprovados pela fiscalização, contendo:

- todas as modificações executadas em relação ao projeto original;
- posições finais de equipamentos, conexões e trajetos de cabos ou tubulações;
- legendas, cotas e identificações atualizadas;
- carimbo com data, número da revisão e assinatura do responsável técnico.

Os arquivos deverão ser entregues em formato digital editável (DWG) e PDF, com estrutura de pastas organizada e nomenclatura padronizada.

9.2 TERMO DE ENTREGA E ACEITE

Após a verificação da conformidade técnica e documental, será emitido pela fiscalização o Termo de Entrega e Aceite Técnico, que formaliza o recebimento provisório ou definitivo dos serviços.

O recebimento definitivo somente ocorrerá após:

- comprovação da execução integral conforme projeto e especificações;
- entrega de toda a documentação exigida neste item;
- correção de eventuais pendências registradas no relatório de inspeção final.

10. ANEXOS

Os anexos deste Caderno de Especificações Técnicas têm por finalidade complementar e detalhar as informações necessárias à execução, inspeção e entrega dos serviços, sem alterar o conteúdo normativo principal do documento.

Anexos:

- POP-MG-ELE-INFRA-POPS-R01-ARQ-0101-01

