

MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Documento : CDP-AR-0505-ET- REV 01

PROJETO ARQUITETÔNICO CONSTRUÇÃO DE GALPÃO E BLOCO DE APOIO COM SANITÁRIOS CENTRO DE PESQUISA – CEFET-MG

Araxá – Minas Gerais

CAPÍTULO 1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 OBJETO

O presente Memorial Descritivo e Caderno de Especificações Técnicas tem por objeto estabelecer as diretrizes técnicas, os critérios construtivos e as especificações aplicáveis à construção de um galpão destinado às atividades de pesquisa científica e tecnológica, complementado por bloco de apoio composto por instalações sanitárias, sanitário acessível, copa e áreas de circulação, integrante do Centro de Pesquisa do CEFET-MG, no município de Araxá – MG.

O documento constitui referência técnica para a contratação, execução, fiscalização, controle tecnológico e recebimento da obra, devendo ser interpretado em conjunto com os projetos executivos e demais documentos integrantes do empreendimento.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Empreendimento: Construção de Galpão e Bloco de Apoio com Sanitários

Finalidade: Implantação de infraestrutura para atividades de pesquisa científica e tecnológica.

Contratante: ST GEORGE MINING LIMITED

Local da Obra: Centro de Pesquisa – CEFET-MG

Município: Araxá – Minas Gerais

Natureza da Obra: Edificação institucional destinada ao apoio às atividades de pesquisa, ensino e desenvolvimento tecnológico.

1.3 FINALIDADE DO MEMORIAL

Este Memorial Descritivo e Caderno de Especificações Técnicas estabelece os requisitos mínimos para execução da obra, definindo os materiais, sistemas construtivos, critérios de desempenho, procedimentos executivos e parâmetros de qualidade a serem observados durante todas as etapas do empreendimento.

O documento integra o conjunto técnico da contratação e deverá orientar os serviços de execução, fiscalização, medição e recebimento da obra.

1.4 OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento tem como objetivos principais:

- ampliar a infraestrutura física destinada às atividades de pesquisa científica e tecnológica;
 - proporcionar ambiente adequado para instalação de equipamentos e realização de ensaios;
 - disponibilizar instalações de apoio aos usuários da edificação;
 - atender aos requisitos de segurança, acessibilidade, funcionalidade e durabilidade;
 - adotar soluções construtivas que privilegiem a racionalização da execução e a facilidade de manutenção.
-

1.5 CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

A edificação é composta por dois setores funcionalmente distintos:

1.5.1 Galpão de Pesquisa

Ambiente principal destinado ao desenvolvimento das atividades de pesquisa, concebido em planta livre para permitir flexibilidade de uso, instalação de equipamentos e futuras adaptações de layout, sem comprometimento da estrutura principal.

1.5.2 Bloco de Apoio

Setor destinado ao atendimento das necessidades operacionais da edificação, compreendendo sanitários masculino e feminino, sanitário acessível, copa e áreas de circulação.

Sua disposição foi planejada para garantir funcionalidade, conforto e independência em relação às atividades desenvolvidas no galpão.

1.6 CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA

A solução arquitetônica foi desenvolvida com base nos princípios de funcionalidade, racionalização construtiva, desempenho, durabilidade e facilidade de manutenção.

A organização dos ambientes favorece a circulação de usuários, equipamentos e materiais, permitindo futuras adaptações sem intervenções estruturais significativas.

A cobertura metálica termoacústica com lanternim longitudinal foi adotada para favorecer a ventilação natural e contribuir para o desempenho térmico da edificação.

1.7 CONCEPÇÃO ESTRUTURAL

O sistema estrutural foi concebido em um sistema misto (pilares em estrutura metálica na cor cinza e de concreto armado) e fundações em concreto armado, conforme projeto estrutural específico.

Os elementos estruturais foram dimensionados para garantir estabilidade, segurança e compatibilidade com a solução arquitetônica, devendo ser executados em estrita conformidade com os projetos e especificações técnicas.

1.8 CONCEPÇÃO FUNCIONAL

A organização funcional da edificação contempla:

- ambiente principal para atividades de pesquisa;
- áreas de apoio aos usuários;
- instalações sanitárias acessíveis;
- circulação compatível com o uso previsto;
- facilidade de acesso para equipamentos e materiais;
- possibilidade de reorganização futura dos ambientes.

Essa configuração proporciona flexibilidade operacional e favorece a adaptação da edificação às futuras demandas institucionais.

1.9 CRITÉRIOS ADOTADOS NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O projeto foi desenvolvido considerando os seguintes princípios:

- funcionalidade dos ambientes;
- compatibilização entre arquitetura e estrutura;
- racionalização do sistema construtivo;
- facilidade de execução e manutenção;
- utilização de materiais de elevada durabilidade;
- atendimento às normas técnicas vigentes;
- acessibilidade universal;
- segurança dos usuários;
- flexibilidade para futuras ampliações.

1.10 PREMISSAS DE EXECUÇÃO

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com os projetos executivos, este Memorial Descritivo e Caderno de Especificações Técnicas, as normas técnicas da ABNT, a legislação vigente e as orientações da fiscalização.

Os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, possuir procedência comprovada e atender integralmente às especificações estabelecidas neste documento.

Qualquer divergência entre os projetos, memorial ou condições verificadas em campo deverá ser comunicada imediatamente à fiscalização, sendo vedada a execução de serviços sem a devida compatibilização.

1.11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo apresenta a caracterização geral do empreendimento e os princípios técnicos que orientaram o desenvolvimento do projeto.

As soluções adotadas visam assegurar o desempenho adequado da edificação ao longo de sua vida útil, garantindo segurança, funcionalidade, durabilidade e facilidade de manutenção.

Os capítulos subsequentes detalham os critérios de implantação, os sistemas construtivos, as especificações técnicas e os procedimentos executivos necessários à correta execução e fiscalização da obra, compondo, em conjunto, o Memorial Descritivo e Caderno de Especificações Técnicas do empreendimento.

CAPÍTULO 2

LOCALIZAÇÃO, CONDICIONANTES DA ÁREA E IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 OBJETIVO

O presente capítulo descreve a localização do empreendimento, as características gerais da área destinada à implantação, as condicionantes físicas e funcionais consideradas no desenvolvimento do projeto arquitetônico e os critérios técnicos adotados para implantação da edificação no terreno.

As diretrizes aqui estabelecidas visam assegurar a adequada integração entre a nova edificação, a infraestrutura existente e as futuras ampliações do Centro de Pesquisa, preservando as condições de funcionalidade, segurança, acessibilidade e racionalidade construtiva.

2.2 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento será implantado nas dependências do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG, localizado no Município de Araxá, Estado de Minas Gerais.

A área integra complexo institucional destinado às atividades de ensino, pesquisa e inovação tecnológica, dispondo de infraestrutura compatível com a implantação da nova edificação, incluindo acessos internos, circulação de veículos e pedestres, redes de infraestrutura e áreas destinadas à expansão das atividades do Centro de Pesquisa.

A implantação proposta observa a organização física do complexo existente, buscando integração funcional com as demais edificações e preservando as áreas de circulação e operação.

2.3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A área destinada ao empreendimento, apresenta características compatíveis com ocupação institucional, sendo destinada exclusivamente à implantação da infraestrutura de pesquisa prevista neste projeto.

A implantação foi concebida considerando:

- disponibilidade de área para construção;
- facilidade de acesso para usuários e equipamentos;
- integração com a infraestrutura existente;
- racionalização dos fluxos internos;
- possibilidade de futuras ampliações.

A ocupação prevista preserva espaços destinados à circulação, manutenção e operação da edificação.

2.4 CONDICIONANTES FÍSICAS

O desenvolvimento do projeto considerou as características físicas observadas na área de implantação, buscando minimizar interferências durante a execução da obra e reduzir a necessidade de movimentações excessivas de terra.

Foram considerados, entre outros aspectos:

- limites da área disponível;
- configuração do terreno;
- acessos existentes;
- circulação interna;
- edificações vizinhas;
- infraestrutura instalada;
- condições para implantação das fundações;
- compatibilização com o sistema estrutural.

As soluções adotadas visam proporcionar facilidade construtiva, economia de execução e adequada integração ao conjunto existente.

2.5 CONDICIONANTES FUNCIONAIS

A implantação foi concebida para atender às necessidades operacionais do Centro de Pesquisa, proporcionando adequada distribuição dos ambientes e organização dos fluxos internos.

Os principais critérios adotados foram:

- separação entre áreas técnicas e áreas de apoio;
- facilidade de circulação de pessoas e materiais;
- acesso para manutenção;

- flexibilidade operacional;
- segurança dos usuários;
- acessibilidade universal.

A disposição dos ambientes permite futuras adaptações sem comprometer a funcionalidade da edificação.

2.6 IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

A implantação compreende dois setores principais:

2.6.1 Galpão de Pesquisa

Edificação principal destinada às atividades de pesquisa científica e tecnológica, concebida em planta livre para proporcionar flexibilidade de utilização e facilidade na instalação de equipamentos e bancadas.

Sua implantação favorece a circulação interna e permite futuras adaptações conforme a evolução das necessidades institucionais.

2.6.2 Bloco de Apoio

O bloco de apoio abriga os ambientes de suporte à operação da edificação, compreendendo sanitários masculino e feminino, sanitário acessível, copa e áreas de circulação.

Sua localização foi definida de forma a proporcionar atendimento eficiente aos usuários, preservando a independência funcional das atividades desenvolvidas no galpão principal.

2.7 ACESSOS E CIRCULAÇÃO

A implantação prevê condições adequadas para circulação de usuários, equipamentos e materiais.

Os acessos deverão permanecer desobstruídos durante toda a vida útil da edificação, permitindo:

- circulação segura de pedestres;
- acesso de veículos de serviço;
- transporte de equipamentos;
- rotas de manutenção;
- rotas de emergência.

A organização dos percursos contribui para a eficiência operacional e para a segurança dos usuários.

2.8 ACESSIBILIDADE

O projeto arquitetônico foi desenvolvido em conformidade com os princípios da acessibilidade universal e com os requisitos estabelecidos pela ABNT NBR 9050.

A implantação contempla:

- rotas acessíveis;
- sanitário acessível;
- circulação compatível com pessoas com mobilidade reduzida;
- áreas livres de obstáculos;
- integração entre os ambientes.

Os elementos específicos de acessibilidade deverão ser executados conforme os detalhamentos dos projetos executivos.

2.9 CONCEPÇÃO BIOCLIMÁTICA

A solução arquitetônica incorpora medidas destinadas à melhoria do desempenho ambiental da edificação.

Destacam-se:

- cobertura metálica termoacústica;
- lanternim longitudinal para exaustão natural do ar aquecido;
- ventilação cruzada;
- aproveitamento da iluminação natural através de fechamentos laterais em telhas translúcidas;
- racionalização do volume interno.

Essas soluções contribuem para melhoria do conforto térmico e redução da necessidade de climatização artificial.

2.10 DIRETRIZES GERAIS PARA IMPLANTAÇÃO

Durante a execução da obra deverão ser observadas as seguintes diretrizes:

- preservação das edificações existentes;
- proteção das redes de infraestrutura;

- manutenção das condições de circulação do campus;
- controle de interferências com instalações existentes;
- isolamento e sinalização das áreas de trabalho;
- manutenção da limpeza e organização do canteiro.

Qualquer alteração nas condições de implantação deverá ser previamente submetida à apreciação da fiscalização e do responsável técnico.

CAPÍTULO 3

DESCRIÇÃO ARQUITETÔNICA DA EDIFICAÇÃO

3.1 OBJETIVO

O presente capítulo descreve as características arquitetônicas da edificação, sua organização funcional, os ambientes que a compõem e os critérios adotados para o desenvolvimento do projeto, estabelecendo as diretrizes gerais que deverão orientar a execução da obra.

As soluções arquitetônicas foram concebidas visando atender às necessidades operacionais do Centro de Pesquisa, assegurando funcionalidade, segurança, acessibilidade, durabilidade e facilidade de manutenção.

3.2 CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA

A proposta arquitetônica contempla a construção de uma edificação institucional composta por um galpão destinado às atividades de pesquisa científica e tecnológica e um bloco de apoio destinado aos serviços de apoio operacional.

O projeto foi desenvolvido com base nos seguintes princípios:

- racionalização do sistema construtivo;
- integração entre arquitetura e estrutura;
- flexibilidade de utilização dos ambientes;
- facilidade de manutenção;
- durabilidade dos materiais;
- conforto ambiental;
- atendimento às normas técnicas vigentes.

A modulação arquitetônica foi compatibilizada com o projeto estrutural, permitindo maior eficiência executiva e redução de desperdícios durante a construção.

3.3 ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL

A edificação está organizada em dois setores distintos e complementares:

3.3.1 Setor Técnico

Compreende o galpão principal, destinado às atividades de pesquisa, ensaios, instalação de equipamentos e desenvolvimento de atividades laboratoriais.

A configuração em planta livre, possibilita diferentes arranjos internos, permitindo futuras adaptações conforme as necessidades da instituição.

3.3.2 Setor de Apoio

Compreende os ambientes destinados ao suporte operacional da edificação, incluindo:

- sanitário masculino;
- sanitário feminino;
- sanitário acessível;
- copa;
- circulação interna.

A disposição desses ambientes favorece a operação da edificação e reduz interferências nas atividades desenvolvidas no galpão principal.

3.4 GALPÃO DE PESQUISA

O galpão constitui o ambiente principal da edificação, destinado às atividades de pesquisa científica, experimentação tecnológica e instalação de equipamentos.

Sua concepção privilegia:

- amplos espaços internos;
- flexibilidade de utilização;
- facilidade de circulação;
- possibilidade de reorganização futura do layout;
- facilidade de manutenção.

A altura útil e a configuração da cobertura foram definidas para proporcionar melhores condições de ventilação natural e conforto térmico.

A alvenaria interna será revestida com reboco tipo Paulista, aplicação de selador acrílico e pintura de acabamento em duas demãos em esmalte sintético acetinado na cor branco gelo. O rodapé em cerâmica com h=10cm deve ser instalado nas paredes em ambos os lados.

3.5 BLOCO DE APOIO

O bloco de apoio reúne os ambientes destinados ao atendimento das necessidades dos usuários da edificação.

Sua compartimentação foi desenvolvida de forma a proporcionar adequada funcionalidade, higiene, conforto e facilidade de manutenção.

Os ambientes foram dimensionados em conformidade com o programa arquitetônico definido para o empreendimento.

3.6 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações sanitárias compreendem sanitários masculino, feminino e sanitário acessível.

O piso do ambiente será em porcelanato 61x61 cm acetinado na cor cinza, rejuntado com rejunte cinza platina.

As divisórias em granito cinza andorinha.

As paredes serão emboçadas e revestidas com cerâmica branca de borda retificada 30x60 até o teto e rejunte platina.

O sanitário acessível deverá atender integralmente aos requisitos da ABNT NBR 9050, observando as dimensões mínimas, áreas de manobra, barras de apoio, acessórios e equipamentos especificados em projeto.

3.7 COPA

A copa destina-se ao apoio dos usuários da edificação.

O ambiente deverá receber bancada em granito cinza andorinha, cuba em aço inoxidável.

O piso do ambiente será em porcelanato 61x61 cm acetinado na cor cinza, rejuntado com rejunte cinza platina.

As divisórias em granito cinza andorinha.

As paredes serão emboçadas e revestidas com cerâmica branca de borda retificada 30x60 até o teto e rejunte platina.

3.8 CIRCULAÇÃO INTERNA

As áreas de circulação foram dimensionadas para garantir deslocamento seguro entre os diversos ambientes da edificação.

As circulações deverão permanecer permanentemente desobstruídas, permitindo acesso aos ambientes técnicos, sanitários e áreas de apoio.

O piso do ambiente será em porcelanato 61x61 cm acetinado na cor cinza, rejuntado com rejunte cinza platina.

As paredes serão rebocadas e pintadas com esmalte sintético na cor cinza

O rodapé em cerâmica com h=10cm deve ser instalado nas paredes em ambos os lados.

As larguras mínimas previstas em projeto deverão ser rigorosamente respeitadas durante a execução.

3.9 COBERTURA

A cobertura será executada com estrutura metálica e telhas metálicas termoacústicas, conforme especificações constantes dos projetos.

O sistema foi concebido para proporcionar:

- proteção contra intempéries;
- conforto térmico;
- estanqueidade;
- facilidade de manutenção;
- elevada durabilidade.

O lanternim longitudinal previsto na cobertura favorecerá a ventilação natural permanente do galpão.

3.10 VEDAÇÕES E FECHAMENTOS

Os fechamentos verticais serão executados conforme o projeto de estrutura metálica.

As alvenarias terão função exclusivamente de vedação, não podendo ser utilizadas como elementos estruturais.

Os fechamentos deverão apresentar perfeito alinhamento, prumo, estabilidade e conforme projeto específico.

3.11 ESQUADRIAS

As portas, janelas e demais esquadrias deverão ser executadas conforme o quadro de esquadrias constante do projeto arquitetônico.

As esquadrias deverão apresentar:

- estabilidade dimensional;
 - perfeito funcionamento;
 - resistência mecânica;
 - estanqueidade;
 - acabamento uniforme;
 - facilidade de manutenção.
-

3.12 VIDROS

Os vidros deverão atender às exigências de segurança e desempenho estabelecidas pelas normas técnicas aplicáveis.

A espessura dos vidros deverá ser de 6mm em vidro temperado.

3.13 ACESSIBILIDADE

A edificação foi concebida observando os princípios do Desenho Universal e os requisitos estabelecidos pela ABNT NBR 9050.

O projeto contempla:

- sanitário acessível;
- circulação compatível com usuários em cadeira de rodas;
- portas com dimensões adequadas;
- rotas acessíveis;

- áreas livres para manobra.

Os projetos complementares deverão detalhar os elementos específicos de acessibilidade eventualmente não representados nesta etapa.

3.14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção arquitetônica adotada proporciona integração entre os aspectos funcionais, estruturais e construtivos do empreendimento, permitindo elevada flexibilidade de utilização e adequada adaptação às necessidades do Centro de Pesquisa.

A organização dos ambientes, a utilização de cobertura metálica termoacústica com lanternim, a compartimentação do bloco de apoio e a adoção de soluções compatíveis com os princípios da acessibilidade e da racionalização construtiva asseguram condições adequadas de operação, manutenção e durabilidade da edificação.

As especificações executivas dos sistemas construtivos e dos materiais empregados são apresentadas nos capítulos seguintes deste Memorial Descritivo e Caderno de Especificações Técnicas, devendo ser rigorosamente observadas durante a execução da obra.

CAPÍTULO 4

DIRETRIZES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

4.1 OBJETIVO

O presente capítulo estabelece as diretrizes técnicas e administrativas que deverão orientar a execução da obra, definindo os requisitos mínimos de qualidade, os critérios de controle, as responsabilidades da contratada e as condições gerais para execução, fiscalização e recebimento dos serviços.

As disposições aqui estabelecidas complementam os projetos executivos e deverão ser observadas em todas as etapas da obra.

4.2 CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO

A execução deverá ser realizada por empresa legalmente habilitada, sob responsabilidade de profissional devidamente registrado no conselho profissional competente, mediante emissão da respectiva Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica.

Todos os serviços deverão obedecer rigorosamente:

- aos projetos executivos aprovados;
- às especificações deste Memorial Descritivo;
- às normas técnicas da ABNT;
- à legislação vigente;
- às orientações da fiscalização.

Nenhum serviço poderá ser iniciado sem a conferência das condições de campo e da compatibilidade entre os projetos disponíveis.

4.3 RESPONSABILIDADES DA EXECUTORA

Compete à executora:

- executar integralmente os serviços contratados;
- fornecer mão de obra qualificada, materiais e equipamentos necessários à execução da obra;
- manter responsável técnico durante toda a execução;

- atender às determinações da fiscalização;
- preservar a limpeza e organização do canteiro;
- reparar, às suas expensas, serviços executados em desacordo com as especificações.

A executora responderá integralmente pela qualidade dos serviços executados e pelos danos eventualmente causados ao patrimônio público ou a terceiros.

4.4 COMPATIBILIZAÇÃO DOS PROJETOS

Antes do início de cada etapa executiva, deverá ser realizada a conferência dos projetos disponíveis, verificando-se possíveis interferências entre arquitetura, estrutura e demais disciplinas.

Os projetos complementares, quando emitidos, deverão ser compatibilizados com este memorial e incorporados ao conjunto documental da obra.

Qualquer divergência identificada deverá ser comunicada previamente à fiscalização e ao responsável técnico para definição da solução adequada.

4.5 MATERIAIS

Todos os materiais empregados deverão ser:

- novos;
- de primeira qualidade;
- isentos de defeitos;
- provenientes de fornecedores idôneos;
- compatíveis com as especificações dos projetos.

Sempre que solicitado, a executora deverá apresentar certificados de qualidade, fichas técnicas, laudos ou documentos que comprovem a conformidade dos materiais empregados.

A fiscalização poderá rejeitar materiais que não atendam às especificações estabelecidas.

4.6 CONTROLE DA QUALIDADE

A executora deverá manter controle permanente da qualidade dos serviços executados, compreendendo:

- conferência dos materiais recebidos;
- verificação das dimensões dos elementos executados;
- inspeções visuais;
- registros fotográficos;
- controle dos serviços concluídos.

Os resultados das inspeções deverão permanecer disponíveis para consulta da fiscalização.

4.7 SEGURANÇA DO TRABALHO

Durante toda a execução, deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras aplicáveis à construção civil.

Compete à EXECUTORA:

- fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- disponibilizar Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC);
- sinalizar adequadamente a obra;
- controlar o acesso às áreas de risco;
- promover treinamentos obrigatórios;
- manter condições seguras de trabalho.

Toda ocorrência envolvendo segurança deverá ser registrada e comunicada à fiscalização.

4.8 PROTEÇÃO AMBIENTAL

A execução da obra deverá observar medidas destinadas à minimização dos impactos ambientais.

Deverão ser adotadas, entre outras, as seguintes providências:

- controle da geração de resíduos;
- segregação dos resíduos por classe;
- destinação ambientalmente adequada;
- controle de poeira;
- controle de ruídos;
- prevenção da contaminação do solo;
- preservação das áreas não afetadas pela obra.

Os resíduos da construção civil, deverão ser destinados conforme a legislação de Araxá/MG e especificações do (PGRCC).

4.9 FISCALIZAÇÃO

A fiscalização será exercida por profissional formalmente designado.

Compete à fiscalização:

- acompanhar a execução dos serviços;
- verificar a conformidade com os projetos;
- aprovar materiais quando necessário;
- solicitar correções de não conformidades;
- registrar ocorrências em diário de obra;
- autorizar o prosseguimento das etapas executivas.

A atuação da fiscalização não exime a executora de suas responsabilidades técnicas e contratuais.

4.10 MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

As medições deverão considerar exclusivamente os serviços efetivamente executados e aprovados pela fiscalização.

Os critérios de medição deverão observar:

- projetos executivos;
- planilha orçamentária;
- especificações deste memorial;
- contrato administrativo.

Serviços executados em desacordo com os projetos ou especificações não serão considerados para fins de medição até sua regularização.

4.11 RECEBIMENTO DA OBRA

O recebimento da obra será realizado em conformidade com as condições estabelecidas no contrato e na legislação aplicável.

Serão verificadas:

- conformidade dos serviços executados;

- qualidade dos materiais empregados;
- atendimento aos projetos;
- funcionamento dos sistemas instalados;
- inexistência de pendências construtivas.

Somente após a correção das eventuais inconformidades poderá ser emitido o Termo de Recebimento da e entrega de todos os projetos revisados de acordo com as alterações verificadas durante a Entrega da obra.

4.12 NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A execução deverá observar, entre outras, as seguintes normas:

- ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto;
- ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações;
- ABNT NBR 6492 – Representação de Projetos de Arquitetura;
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos;
- ABNT NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto;
- Lei Federal nº 14.133/2021 – Licitações e Contratos Administrativos;
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho aplicáveis à construção civil.

Outras normas específicas serão observadas conforme a natureza dos serviços tratados nos capítulos subsequentes.

4.13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diretrizes estabelecidas neste capítulo definem os critérios gerais que deverão orientar a execução do empreendimento, assegurando padronização dos procedimentos, qualidade dos serviços e conformidade com os projetos e especificações técnicas.

O atendimento às disposições aqui estabelecidas constitui condição indispensável para o adequado desenvolvimento da obra, devendo todas as etapas executivas ser conduzidas de forma planejada, segura e compatível com as boas práticas da engenharia.

Concluído o presente capítulo, encerram-se as disposições gerais do Memorial Descritivo.

Os capítulos seguintes apresentam as especificações técnicas dos sistemas construtivos, estabelecendo os procedimentos executivos, os controles tecnológicos, os critérios de medição e as referências normativas específicas para cada disciplina da obra.

CAPÍTULO 5

SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1 OBJETIVO

O presente capítulo estabelece as especificações técnicas para execução dos serviços preliminares necessários ao início da obra, compreendendo a mobilização da EXECUTORA, implantação do canteiro de obras, locação da edificação, limpeza da área, instalações provisórias e demais providências indispensáveis ao desenvolvimento dos serviços.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com os projetos, este Memorial Descritivo, a legislação vigente e as orientações da fiscalização.

5.2 MOBILIZAÇÃO DA OBRA

Antes do início dos serviços, a contratada deverá providenciar a mobilização dos recursos humanos, materiais, equipamentos e instalações necessárias à execução da obra.

A mobilização compreenderá, no mínimo:

- instalação do canteiro de obras, tipo containers;
- transporte e posicionamento de equipamentos;
- mobilização das equipes de trabalho;
- implantação das instalações provisórias;
- cercamento e isolamento necessário da área;
- sinalização de segurança;
- disponibilização de equipamentos de proteção.

Todos os custos relativos à mobilização deverão estar incluídos nas propostas da executora.

5.3 CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro deverá ser implantado de forma organizada, segura e compatível com as atividades a serem desenvolvidas .

Sempre que aplicável, de acordo com a característica da obra, deverá contemplar:

- escritório administrativo;
- almoxarifado;
- depósito de materiais;
- área para armazenamento de aço e cimento;
- instalações sanitárias provisórias;
- área para refeições dos trabalhadores;
- local destinado ao armazenamento temporário de resíduos.

As instalações provisórias deverão permanecer em boas condições de conservação durante toda a execução da obra.

5.4 LIMPEZA E PREPARAÇÃO DA ÁREA

Antes da locação da obra deverá ser realizada a limpeza da área destinada à implantação da edificação.

Os serviços compreenderão:

- remoção de vegetação superficial, quando existente;
- retirada de resíduos;
- remoção de materiais estranhos;
- limpeza geral da área;
- destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados.

A área deverá permanecer limpa durante toda a execução da obra.

5.5 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação deverá ser executada por profissional habilitado, utilizando equipamentos topográficos compatíveis com a precisão exigida pelo projeto.

Deverão ser implantados:

- eixos principais;
- gabaritos de locação;
- referências planimétricas;

- referências altimétricas.

A locação somente será considerada concluída após conferência e aprovação da fiscalização.

5.6 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

A executora deverá providenciar as instalações provisórias necessárias ao desenvolvimento da obra, incluindo:

- abastecimento provisório de água;
- fornecimento provisório de energia elétrica;
- iluminação do canteiro;
- sanitários provisórios;
- sistema de combate a incêndio, quando aplicável;
- comunicação interna.

As instalações deverão atender às exigências das normas técnicas e de segurança do trabalho.

5.7 ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

Os materiais deverão ser armazenados de forma a preservar sua qualidade e facilitar o controle de estoque.

Deverão ser observadas as seguintes condições:

- cimento armazenado em local coberto, seco e ventilado;
- aço protegido do contato direto com o solo;
- agregados separados por tipo;
- esquadrias protegidas contra impactos;
- materiais de acabamento armazenados conforme orientação dos fabricantes.

Materiais danificados ou deteriorados não poderão ser utilizados na obra.

5.8 EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos utilizados deverão estar em perfeitas condições de funcionamento, devidamente revisados e compatíveis com os serviços a serem executados.

A executora será responsável pela operação, manutenção e substituição dos equipamentos sempre que necessário.

5.9 SEGURANÇA DO TRABALHO

Durante toda a execução dos serviços preliminares deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras aplicáveis.

A executora deverá fornecer:

- Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC);
- sinalização das áreas de risco;
- isolamento das frentes de trabalho;
- treinamento dos trabalhadores.

Nenhum serviço poderá ser executado em condições inseguras.

5.10 PROTEÇÃO AMBIENTAL

Deverão ser adotadas medidas para minimizar os impactos ambientais decorrentes da execução da obra, incluindo:

- controle da geração de poeira;
- controle de ruídos;
- segregação e destinação adequada dos resíduos;
- preservação das áreas não afetadas pela obra;
- prevenção da contaminação do solo e das redes de drenagem.

Os resíduos da construção civil deverão ser destinados conforme a legislação ambiental vigente.

5.11 CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

Todos os serviços preliminares estarão sujeitos à fiscalização que verificará:

- implantação adequada do canteiro;
- conformidade da locação;
- organização das áreas de armazenamento;
- condições de segurança;
- limpeza da área;

- atendimento às especificações deste memorial e outros documentos complementares.

A executora deverá corrigir imediatamente qualquer não conformidade identificada.

5.12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços preliminares constituem etapa fundamental para o adequado desenvolvimento da obra, devendo ser executados de forma planejada, organizada e em conformidade com as normas técnicas e as boas práticas da engenharia.

Somente após a conclusão e aprovação dos serviços descritos neste capítulo poderá ser autorizada a execução dos sistemas construtivos previstos para o empreendimento.

CAPÍTULO 6

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS

6.1 OBJETIVO

O presente capítulo estabelece as especificações técnicas dos principais sistemas construtivos previstos para a execução da obra, compreendendo os sistemas estrutural, arquitetônico, de acabamentos e de urbanização.

Para cada sistema são definidos os procedimentos executivos, os controles tecnológicos mínimos, os critérios de medição e as normas técnicas de referência, constituindo diretrizes para execução, fiscalização e recebimento dos serviços.

6.2 SISTEMA ESTRUTURAL

6.2.1 Descrição Técnica

O sistema estrutural será executado em pilares metálicos e de concreto armado, conforme projetos específicos, compreendendo fundações, blocos, vigas baldrame, pilares, vigas e demais elementos estruturais.

A execução deverá respeitar rigorosamente as dimensões, armaduras, cobrimentos, níveis e especificações constantes dos projetos estruturais.

6.2.2 Procedimento Executivo

A execução deverá observar, no mínimo, a seguinte sequência:

- conferência da locação da obra;
- execução das fundações;
- execução dos blocos de coroamento;
- execução das vigas baldrame;
- montagem das formas;
- posicionamento das armaduras;
- concretagem;
- adensamento mecânico;

- cura do concreto;
- desforma.

As concretagens somente poderão ocorrer após aprovação da fiscalização.

6.2.3 Ensaios e Controle Tecnológico

Deverão ser realizados, quando aplicáveis:

- inspeção das armaduras;
 - verificação dos cobrimentos;
 - ensaio de abatimento do concreto (Slump Test);
 - moldagem de corpos de prova;
 - ensaio de resistência à compressão;
 - inspeção visual após desforma;
 - conferência de prumo, alinhamento e níveis.
-

6.2.4 Critérios de Medição

Serviço	Unidade
Escavações	m ³
Estacas	un
Blocos	m ³
Concreto estrutural	m ³
Armaduras	kg
Formas	m ²
Pilares	m ³
Vigas	m ³

6.2.5 Referências Normativas

- ABNT NBR 6118;
 - ABNT NBR 6122;
 - ABNT NBR 12655;
 - ABNT NBR 14931;
 - ABNT NBR 7480.
-

6.3 SISTEMA ARQUITETÔNICO

6.3.1 Descrição Técnica

Compreende alvenarias de vedação, cobertura metálica, lanternim, esquadrias, vidros e impermeabilizações, conforme os projetos arquitetônicos.

Todos os materiais deverão apresentar qualidade compatível com edificações institucionais, garantindo desempenho, durabilidade e facilidade de manutenção.

6.3.2 Procedimento Executivo

A execução deverá seguir a sequência abaixo:

- marcação das alvenarias;
 - execução das paredes;
 - instalação da cobertura;
 - execução de calhas e rufos;
 - instalação das esquadrias;
 - instalação dos vidros;
 - execução das impermeabilizações.
-

6.3.3 Ensaios e Controle Tecnológico

Deverão ser verificados:

- alinhamento e prumo das alvenarias;
 - funcionamento das esquadrias;
 - estanqueidade da cobertura;
 - inspeção das impermeabilizações;
 - acabamento geral dos fechamentos.
-

6.3.4 Critérios de Medição

Serviço	Unidade
Alvenaria	m ²
Cobertura	m ²
Lanternim	m
Calhas	m
Esquadrias	un

Serviço	Unidade
Vidros	m ²
Impermeabilização	m ²

6.3.5 Referências Normativas

- ABNT NBR 8545;
 - ABNT NBR 10821;
 - ABNT NBR 7199;
 - ABNT NBR 9574;
 - ABNT NBR 9575.
-

6.4 SISTEMA DE ACABAMENTOS

6.4.1 Descrição Técnica

Compreende revestimentos, pisos, rodapés, pintura, bancadas, louças, metais sanitários e demais elementos de acabamento especificados nos projetos.

Todos os materiais deverão possuir padrão compatível com edificações institucionais e elevada durabilidade.

6.4.2 Procedimento Executivo

A execução deverá obedecer à seguinte sequência:

- regularização das superfícies;
 - execução dos revestimentos;
 - assentamento dos pisos;
 - instalação dos rodapés;
 - pintura;
 - instalação das bancadas;
 - instalação das louças;
 - instalação dos metais;
 - limpeza final.
-

6.4.3 Ensaios e Controle Tecnológico

Deverão ser verificados:

- aderência dos revestimentos;
 - regularidade dos pisos;
 - caimentos;
 - qualidade da pintura;
 - funcionamento das louças e metais;
 - inspeção final dos acabamentos.
-

6.4.4 Critérios de Medição

Serviço	Unidade
Revestimentos	m ²
Pisos	m ²
Rodapés	m
Pintura	m ²
Bancadas	un
Louças	un
Metais	un

6.4.5 Referências Normativas

- ABNT NBR 7200;
 - ABNT NBR 13753;
 - ABNT NBR 13754;
 - ABNT NBR 13755;
 - ABNT NBR 9050.
-

6.5 SISTEMA DE URBANIZAÇÃO

6.5.1 Descrição Técnica

As obras externas compreendem passeios, rampas, dispositivos de acessibilidade, pavimentação e drenagem superficial, quando previstos em projeto.

6.5.2 Procedimento Executivo

A execução deverá contemplar:

- regularização do terreno;
 - compactação das bases;
 - execução dos passeios;
 - execução das rampas;
 - instalação do piso tátil;
 - execução das áreas pavimentadas;
 - implantação da drenagem superficial;
 - limpeza final.
-

6.5.3 Ensaios e Controle Tecnológico

Deverão ser realizados:

- ensaios de compactação;
 - verificação dos caimentos;
 - inspeção da drenagem;
 - conferência da acessibilidade;
 - inspeção dos pavimentos.
-

6.5.4 Critérios de Medição

Serviço	Unidade
Passeios	m ²
Rampas	m ²
Piso tátil	m ²
Pavimentação	m ²
Meio-fio	m
Drenagem	m
Caixas	un

6.5.5 Referências Normativas

- ABNT NBR 9050;
- ABNT NBR 16537;
- ABNT NBR 9781.

6.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As especificações técnicas apresentadas neste capítulo estabelecem os requisitos mínimos para execução dos sistemas construtivos previstos para o empreendimento, devendo ser observadas em conjunto com os projetos executivos, as normas técnicas vigentes e as orientações da fiscalização.

Os procedimentos executivos, os controles tecnológicos, os critérios de medição e as referências normativas aqui definidos, têm por finalidade assegurar a qualidade dos serviços, a conformidade da execução e a adequada rastreabilidade técnica durante todas as etapas da obra.

A conclusão dos serviços previstos neste capítulo, em conformidade com as especificações estabelecidas, constitui requisito para o recebimento dos sistemas construtivos e para a continuidade das etapas subsequentes do empreendimento.

CAPÍTULO 7

DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1 OBJETIVO

O presente capítulo estabelece as disposições finais aplicáveis ao Memorial Descritivo e Caderno de Especificações Técnicas, consolidando os critérios técnicos, administrativos e normativos que deverão orientar a execução, fiscalização, medição e recebimento da obra.

As disposições aqui apresentadas complementam os capítulos anteriores e deverão ser observadas conjuntamente com os projetos executivos, documentos contratuais e demais instrumentos técnicos integrantes do empreendimento.

7.2 DOCUMENTOS INTEGRANTES

Constituem documentos integrantes do presente Memorial:

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto Estrutural;
- Memorial Descritivo e Caderno de Especificações Técnicas;
- Planilha Orçamentária;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Projetos complementares, quando elaborados;
- Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT);
- Demais documentos técnicos e administrativos que integrem o processo de contratação.

Os documentos deverão ser interpretados de forma complementar, prevalecendo os projetos executivos e as orientações formais da fiscalização em caso de divergências técnicas.

7.3 ALTERAÇÕES DE PROJETO

Qualquer alteração de materiais, especificações, dimensões, sistemas construtivos ou procedimentos executivos deverá ser previamente analisada e autorizada pela contratante e pelo responsável técnico.

As alterações eventualmente aprovadas deverão preservar as características técnicas do empreendimento, não sendo admitidas modificações que comprometam a segurança, a funcionalidade, a durabilidade ou o desempenho da edificação.

Quando necessário, deverão ser emitidas revisões dos projetos e dos documentos técnicos correspondentes.

7.4 QUALIDADE DOS SERVIÇOS

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados, utilizando materiais novos, de primeira qualidade e em conformidade com as especificações constantes dos projetos e deste Memorial.

A executora será responsável pela correção de quaisquer serviços executados em desacordo com as especificações técnicas, sem prejuízo das responsabilidades previstas em contrato e na legislação vigente.

7.5 RECEBIMENTO DA OBRA

A obra será considerada apta ao recebimento após a conclusão de todos os serviços previstos em contrato, observadas as condições estabelecidas nos projetos executivos, neste Memorial Descritivo e nas normas técnicas aplicáveis.

O recebimento compreenderá a verificação da conformidade dos serviços executados, da qualidade dos materiais empregados, do funcionamento dos sistemas instalados e da inexistência de pendências que comprometam a utilização da edificação.

Eventuais inconformidades identificadas deverão ser sanadas pela executora antes da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

7.6 GARANTIA DOS SERVIÇOS

A executora responderá pela qualidade dos serviços executados durante os prazos de garantia previstos na legislação e no contrato administrativo.

Durante esse período, deverão ser corrigidos, sem ônus para a contratante, os defeitos decorrentes de falhas de execução, utilização inadequada de materiais ou descumprimento das especificações técnicas.

7.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente **Memorial Descritivo e Caderno de Especificações Técnicas** foi elaborado com base nos projetos arquitetônico e estrutural disponíveis para o empreendimento **Centro de Pesquisas em Processamento Mineral e idrometalurgia ST George / CEFET-MG**, constituindo documento técnico de referência para contratação, execução, fiscalização e recebimento da obra.

As especificações apresentadas estabelecem os requisitos mínimos de qualidade, desempenho, segurança e durabilidade que deverão ser observados durante toda a execução do empreendimento.

Os projetos complementares, quando elaborados, deverão ser compatibilizados com este memorial, passando a integrar o conjunto documental da obra sem prejuízo das diretrizes aqui estabelecidas.

Este memorial deverá permanecer disponível no canteiro de obras durante toda a execução, servindo como documento de consulta permanente para a equipe técnica, a fiscalização e os responsáveis pela gestão contratual.
