

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DO TERMINAL RODOVIÁRIO MUNICIPAL DE PAPAGAIOS/MG

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade consolidar, de forma técnica, sistematizada e integrada, as diretrizes, critérios de concepção, premissas de dimensionamento e soluções adotadas nos projetos de engenharia e arquitetura elaborados para a implantação do Terminal Rodoviário Municipal de Papagaios/MG, localizado na Avenida Antônio Amorim, s/nº, Centro, Papagaios/MG.

O empreendimento consiste na construção de equipamento público destinado ao atendimento do transporte intermunicipal e regional de passageiros, contemplando áreas operacionais, administrativas, sanitárias, comerciais, de apoio, circulação de veículos, estacionamento, embarque e desembarque, infraestrutura urbana, sistemas prediais, segurança contra incêndio, instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado, CFTV, sonorização, pavimentação, paisagismo e demais serviços complementares necessários à plena funcionalidade da edificação.

O presente documento foi elaborado com base nos projetos arquitetônicos, estruturais, elétricos, de SPDA, segurança contra incêndio, cabeamento estruturado, orçamento, memória de cálculo, cronograma físico-financeiro, composição de BDI, curva ABC, levantamento topográfico e registros de responsabilidade técnica apresentados para o empreendimento.

A concepção geral do projeto observou as normas técnicas da ABNT, as instruções técnicas do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG, as normas da concessionária de energia elétrica, os referenciais de orçamento público, bem como as boas práticas de engenharia aplicáveis a obras públicas.

O projeto possui área de terreno de **12.109,98 m²**, conforme levantamento planialtimétrico apresentado, e contempla área coberta, áreas descobertas, circulação de veículos, estacionamento, praça, infraestrutura de apoio, poço artesiano, reservatório, sistemas de prevenção e combate a incêndio e demais elementos necessários à operação do terminal.

2. BASE DOCUMENTAL E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Constituem documentos de referência e suporte técnico para este memorial:

- Projeto arquitetônico;
- Projeto de implantação;
- Projeto estrutural e estrutura metálica;
- Projeto de instalações elétricas;
- Projeto de sistema fotovoltaico;
- Projeto de SPDA;
- Projeto Hidrossanitário,
- Projeto de segurança contra incêndio e pânico – PSCIP;
- Projeto de cabeamento estruturado, CFTV e sonorização;
- Levantamento topográfico;
- Maquete 3d;
- Orçamento analítico;
- Memória de cálculo;
- Curva ABC;
- Composição de BDI;
- Cronograma físico-financeiro;
- RRT e demais documentos de responsabilidade técnica.

O RRT apresentado contempla atividades técnicas relacionadas ao projeto arquitetônico, projeto de prevenção e combate a incêndio, projeto paisagístico, estrutura metálica, luminotecnica, sonorização, orçamento, memorial descritivo, instalações hidrossanitárias e sinalização viária.

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento consiste na implantação de um Terminal Rodoviário Municipal, concebido como equipamento público de apoio ao transporte de passageiros, com áreas destinadas à operação, administração, atendimento ao usuário, sanitários, guichês, despacho de encomendas, lanchonete, sala técnica, depósitos e demais ambientes de suporte.

O projeto arquitetônico contempla, entre outros ambientes:

- Guichês de atendimento;
- Área de informações;
- Sala técnica;
- Escritório geral;
- Almoxarifado;
- Depósitos;
- Guarda-volumes;
- ANTT/DER;
- Prefeitura 01, 02 e 03;
- Lanchonete;
- Despacho de encomendas;
- Sanitários masculino e feminino;
- Vestiários;
- Área de circulação;
- Área de desembarque;
- Estacionamento privativo;
- Área de carregamento de veículo elétrico;
- Circulação de veículos;
- Áreas externas e de convivência.

A implantação prevê a organização dos fluxos de pedestres, usuários, veículos particulares, veículos de serviço e transporte coletivo, garantindo funcionalidade operacional ao terminal.

A documentação complementar também indica a previsão de praça pública, arborização, ambiente de convivência, poço artesiano, reservatório e áreas externas integradas ao conjunto urbano.

4. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E IMPLANTAÇÃO

O levantamento topográfico apresenta a delimitação da área de intervenção, curvas de nível, pontos cotados, sistema viário do entorno, coordenadas UTM e demais elementos planialtimétricos necessários à implantação do empreendimento.

A área total do lote indicada é de 12.109,98 m², situada no entorno da Avenida Antônio Amorim, Rua Hélio Figueira Vasconcelos, Rua 7, Rua 1, Rua da Palha e demais vias locais.

As informações topográficas subsidiaram:

- Definição da implantação da edificação;
- Posicionamento das áreas de circulação de veículos;
- Locação do estacionamento;
- Implantação de áreas de embarque e desembarque;
- Definição das cotas de projeto;
- Compatibilização com acessos existentes;
- Posicionamento de infraestrutura externa;
- Planejamento de pavimentação e drenagem superficial.

A execução da obra deverá observar rigorosamente os alinhamentos, cotas, níveis, acessos, recuos, projeções de cobertura e demais elementos indicados nos projetos gráficos, sendo vedadas alterações sem prévia aprovação técnica.

5. DESCRIÇÃO DOS PROJETOS

5.1 Projeto Arquitetônico

O projeto arquitetônico estabelece a organização espacial e funcional do Terminal Rodoviário de Papagaios/MG, definindo os ambientes internos, áreas externas, fluxos operacionais e acessos do empreendimento.

A edificação foi concebida para atender às atividades típicas de um terminal de passageiros, contemplando áreas administrativas, atendimento ao público, sanitários, lanchonete, depósitos, salas de apoio, guichês, despacho de encomendas e áreas técnicas.

O projeto apresenta ainda:

- Área de circulação coberta;
- Área de desembarque;
- Circulação externa;
- Estacionamento privativo;
- Vagas de embarque e desembarque;
- Área de carregamento de carro elétrico;
- Guarda-corpos;
- Muretas e grades;
- Projeção de cobertura;
- Rampas e acessos.

A cobertura do terminal foi projetada com telha termoacústica, calhas metálicas e estrutura compatível com grandes vãos, conferindo proteção climática às áreas de circulação e operação.

A execução deverá atender às dimensões, níveis, esquadrias, vãos, cotas e demais informações indicadas nos projetos arquitetônicos.

5.2 Projeto Estrutural e Estrutura Metálica

O projeto estrutural contempla fundações, blocos, pilares, elementos de concreto armado e estrutura metálica da cobertura, compatibilizados com a arquitetura e a implantação do terminal.

Foram previstos blocos sobre estacas, pilares em concreto armado e estrutura metálica composta por treliças, terças, contraventamentos, mãos francesas, chapas de ligação e demais componentes estruturais necessários à sustentação da cobertura.

A cobertura utiliza telhas termoacústicas com inclinação de 5%, calhas metálicas e sistema estrutural metálico adequado ao vencimento dos vãos previstos no projeto.

As ligações metálicas deverão observar os critérios da **ABNT NBR 8800:2008**, bem como os procedimentos de soldagem aplicáveis, com utilização de materiais compatíveis e execução por mão de obra qualificada.

A execução da estrutura deverá atender rigorosamente aos detalhamentos gráficos, relações de aço, volumes de concreto, áreas de forma, posicionamento dos pilares, blocos e elementos metálicos.

5.3 Projeto de Instalações Elétricas

O projeto elétrico contempla entrada de energia, medição, proteção, quadros de distribuição, circuitos de iluminação, tomadas, cargas específicas, iluminação externa, alimentação de bombas, sistema fotovoltaico e infraestrutura elétrica geral.

O sistema apresenta potência instalada total da ordem de **220.025 W**, contemplando cargas distribuídas entre iluminação, tomadas, ar-condicionado, bomba de hidrante, carregador elétrico, tomada trifásica de palco e demais equipamentos previstos.

Foram previstos:

- Quadro de medição;
- Disjuntores gerais e parciais;
- DPS;
- DRs;

- Quadros de distribuição;
- Condutores de cobre;
- Eletrodutos;
- Caixas de passagem;
- Iluminação interna;
- Iluminação externa;
- Postes com luminárias;
- Refletores;
- Tomadas de uso geral e específico;
- Carregador elétrico;
- Alimentação da bomba de incêndio.

O projeto contempla ainda sistema fotovoltaico composto por módulos solares, inversor e arranjos próprios, com potência instalada aproximada de **13,5 kWp**, conforme quadros e lista de materiais apresentados.

A execução deverá observar a **ABNT NBR 5410**, normas da concessionária local, NR-10 e demais regulamentos aplicáveis.

5.4 Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA

O projeto de SPDA foi elaborado para proteção da edificação e de seus usuários contra os efeitos das descargas atmosféricas, contemplando captação, descidas, aterramento e equipotencialização.

O sistema prevê:

- Terminais aéreos;
- Termocaptadores;
- Cabos de cobre nu de 35 mm² e 50 mm²;
- Descidas embutidas e aparentes;

- Caixas de inspeção;
- Hastes de aterramento;
- Soldas exotérmicas;
- Barramento de equipotencialização principal – BEP;
- Interligação das estruturas metálicas;
- Integração com o aterramento do padrão.

A malha de aterramento prevê aproximadamente **50 hastes cobreadas 3/4” x 2,40 m**, cabos de cobre nu e conexões por solda exotérmica, conforme lista de materiais do projeto.

O projeto estabelece que, após a execução, deverá ser realizada medição da resistência de aterramento, cujo valor deverá ser **menor ou igual a 5 ohms**, com apresentação dos respectivos relatórios técnicos.

A execução deverá atender à **ABNT NBR 5419**, sendo obrigatória a interligação de estruturas metálicas, cobertura, postes, equipamentos e demais elementos sujeitos à equipotencialização.

5.5 PROJETO HIDROSSANITÁRIO

O Projeto Hidrossanitário do Terminal Rodoviário Municipal de Papagaios/MG foi concebido com o objetivo de garantir o adequado abastecimento de água potável, a correta coleta e destinação dos efluentes sanitários, bem como a eficiente condução das águas pluviais, assegurando condições de higiene, salubridade, funcionalidade e durabilidade das instalações prediais.

A concepção do sistema observou as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em especial a ABNT NBR 5626 (Instalações prediais de água fria), ABNT NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário) e demais normas correlatas aplicáveis.

5.5.1 Sistema de Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água foi projetado para atender integralmente à demanda do terminal rodoviário, contemplando todos os pontos de consumo distribuídos nas áreas administrativas, sanitários, lanchonete, áreas de apoio e demais ambientes da edificação.

A solução adotada prevê abastecimento por meio de sistema próprio, com captação através de poço artesiano, garantindo autonomia no fornecimento hídrico.

O sistema de reservação contempla a implantação de reservatório tubular metálico com capacidade de 50 m³ (cinquenta metros cúbicos), destinado ao armazenamento de água para consumo predial.

O reservatório tubular foi especificado considerando:

- Resistência estrutural adequada;
- Durabilidade e proteção contra intempéries;
- Facilidade de manutenção;
- Compatibilidade com sistemas de bombeamento e distribuição.

A distribuição de água a partir do reservatório é realizada por rede de tubulações dimensionadas conforme as vazões de projeto, garantindo pressões adequadas nos pontos de utilização.

5.5.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário foi projetado para promover a coleta e condução eficiente dos efluentes gerados na edificação, assegurando condições adequadas de higiene e funcionamento.

A rede é composta por:

- Ramais de descarga;
- Ramais de esgoto;

- Tubulações de ventilação;
- Caixas de inspeção e passagem.

As tubulações foram dimensionadas para escoamento por gravidade, com declividades adequadas, evitando refluxos e garantindo eficiência hidráulica.

5.5.3 Sistema de Drenagem Pluvial

O sistema de drenagem pluvial foi projetado para promover a captação e condução eficiente das águas de chuva, evitando acúmulos e danos às estruturas.

O sistema contempla:

- Calhas metálicas na cobertura;
 - Condutores verticais;
 - Tubulações de condução;
 - Lançamento em áreas externas;
 - Integração com drenagem superficial do terreno.
-

5.5.4 Integração com Sistema de Incêndio

O sistema hidrossanitário encontra-se compatibilizado com o sistema de combate a incêndio, garantindo a adequada alimentação dos equipamentos previstos no PSCIP.

A reservação destinada ao consumo é independente da reserva técnica de incêndio, a qual atende às exigências normativas específicas do Corpo de Bombeiros.

5.5.5 Materiais e Execução

As instalações hidrossanitárias deverão ser executadas com materiais de qualidade comprovada, tais como:

- Tubulações em PVC;

- Conexões compatíveis;
- Registros e válvulas;
- Caixas de inspeção.

A execução deverá observar:

- Estanqueidade das tubulações;
 - Correta fixação;
 - Declividades adequadas;
 - Ensaio de funcionamento.
-

5.5.6 Considerações Técnicas

O projeto hidrossanitário foi desenvolvido de forma integrada aos demais projetos, garantindo compatibilidade com arquitetura, estrutura, instalações elétricas e sistema de incêndio.

A execução deverá seguir rigorosamente os projetos e este memorial, sendo obrigatória a realização de testes e verificações para assegurar o correto funcionamento dos sistemas.

5.6 Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico – PSCIP

O Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico foi elaborado em conformidade com as Instruções Técnicas do CBMMG, sendo o empreendimento classificado como **Grupo F, Divisão F-4 – Estação e Terminal de Passageiros**, com carga de incêndio indicada de **200 MJ/m²**.

O sistema contempla:

- Segurança estrutural;
- Separação entre edificações;
- Saídas de emergência;

- Brigada de incêndio;
- Iluminação de emergência;
- Alarme de incêndio;
- Sinalização de emergência;
- Extintores;
- Hidrantes;
- Controle de materiais de acabamento e revestimento – CMAR.

O projeto prevê sistema de hidrantes tipo 2, com reserva técnica de incêndio de **12 m³**, bomba principal de **5 cv**, bomba jockey de **1 cv**, vazão de 125 L/min e mangueiras tipo 2 com 40 mm e 30 m de comprimento.

A brigada de incêndio foi dimensionada com **9 brigadistas**, considerando população fixa de 25 funcionários e nível de treinamento básico.

O sistema de alarme de incêndio contempla central endereçável, acionadores manuais, sinalizadores audiovisuais e infraestrutura própria.

O projeto encontra-se vinculado ao processo de aprovação junto ao INFOSCIP/CBMMG, conforme documentação apresentada.

5.7 Projeto de Cabeamento Estruturado, CFTV e Sonorização

O projeto de cabeamento estruturado, CFTV e sonorização contempla a infraestrutura necessária à comunicação, monitoramento e operação tecnológica do terminal.

Foram previstos:

- Pontos RJ45;
- Câmeras IP/PoE;
- Racks técnicos;
- Switches PoE;

- Patch panels;
- Nobreaks;
- NVDs de 32 e 64 canais;
- Sistema de sonorização;
- Matriz de áudio;
- Amplificadores;
- Caixas de som;
- Infraestrutura de eletrodutos, caixas e condutos.

O projeto apresenta distribuição de pontos de rede e câmeras nas áreas internas, externas, estacionamento, circulação, praça, áreas técnicas, sanitários, guichês e demais setores operacionais.

O sistema tem por finalidade ampliar a segurança patrimonial, permitir o monitoramento operacional do terminal e viabilizar comunicação sonora com usuários e funcionários.

5.8 Projeto Hidrossanitário, Reservação e Drenagem Pluvial

O projeto contempla soluções hidrossanitárias, reservação, drenagem pluvial e infraestrutura de apoio, compatíveis com o uso público do empreendimento.

A implantação prevê poço artesiano e reservatório, incluindo reservação para consumo e reserva técnica de incêndio. No projeto de incêndio, consta reservatório metálico com capacidade total de **100 m³**, sendo **12 m³ destinados à reserva de incêndio e 88 m³ destinados ao consumo**.

As instalações hidrossanitárias deverão atender às normas da ABNT, em especial:

- ABNT NBR 5626 – Instalação predial de água fria;
- ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário;
- Normas aplicáveis à drenagem pluvial;
- Normas de reservação e combate a incêndio.

A execução deverá garantir estanqueidade, adequado escoamento, manutenção futura, compatibilização com a arquitetura e atendimento às condições sanitárias exigidas para uso público.

5.9 Pavimentação, Urbanização e Áreas Externas

As áreas externas do terminal contemplam estacionamento, circulação de veículos, área de desembarque, acessos, áreas de convivência, praça, paisagismo e pavimentação.

O orçamento prevê serviços de pavimentação com:

- Regularização de superfície;
- Regularização e compactação;
- Colchão de areia;
- Piso em paralelepípedo/intertravado de concreto;
- Meio-fio;
- CBUQ;
- Sub-base;
- Imprimação;
- Pintura de ligação;
- Transporte de materiais;
- Materiais asfálticos.

As áreas externas deverão ser executadas de modo a garantir funcionalidade, segurança, drenagem adequada, conforto aos usuários e durabilidade do pavimento.

5.10 Paisagismo, Lazer e Urbanismo

O projeto contempla áreas destinadas à urbanização e ao paisagismo, incluindo plantio de grama, mudas, preparo de covas, bancos e espaços de convivência.

O orçamento prevê:

- Plantio de grama esmeralda;
- Preparo de covas;
- Mudas de espécies variadas;
- Bancos em concreto aparente.

Essas soluções visam conferir qualidade ambiental, conforto urbano e integração paisagística ao terminal.

6. ORÇAMENTO

O orçamento da obra foi elaborado com base nas composições e bases referenciais aplicáveis, incluindo **SEINFRA-MG**, **SINAPI**, composições próprias e demais fontes técnicas utilizadas para itens específicos.

O valor global estimado do empreendimento é de:

R\$ 5.689.518,89 (CINCO MILHÕES, SEISCENTOS E OITENTA E NOVE MIL, QUINHENTOS E DEZOITO REAIS E OITENTA E NOVE CENTAVOS).

O BDI adotado foi de **24,52%**, calculado conforme metodologia baseada no Acórdão nº 2622/2013 – TCU, contemplando administração central, seguro e garantia, risco, despesas financeiras, lucro e tributos incidentes.

A Curva ABC demonstra maior representatividade dos seguintes grupos:

- Estrutura: **R\$ 2.543.044,58**, equivalente a 44,70%;
- Pavimentação: **R\$ 842.290,23**, equivalente a 14,80%;
- Materiais de acabamento: **R\$ 705.680,09**, equivalente a 12,40%;
- Instalações elétricas, rede lógica, sonorização e SPDA: **R\$ 677.279,43**, equivalente a 11,90%.

A distribuição orçamentária evidencia a predominância dos serviços estruturais e de infraestrutura externa, compatíveis com o porte e a natureza do empreendimento.

7. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico-financeiro foi estruturado de forma a refletir a sequência lógica de execução dos serviços, contemplando a distribuição das etapas ao longo do prazo de obra e vinculando o avanço físico ao desembolso financeiro.

As principais etapas previstas são:

- Serviços preliminares;
- Canteiro de obras;
- Proteção e segurança;
- Fechamento perimetral;
- Pavimentação;
- Paisagismo, lazer e urbanismo;
- Andaimes e plataformas;
- Estrutura;
- Materiais de acabamento;
- PCI;
- Instalações elétricas, rede lógica, sonorização e SPDA;
- Instalações hidrossanitárias, drenagem pluvial, reservação e ETA;
- Administração de obras;
- Serviços e equipamentos complementares.

O cronograma apresenta valor total compatível com o orçamento global de **R\$ 5.689.518,89**, distribuído por etapas e meses de execução.

A execução da obra deverá obedecer à sequência técnica estabelecida, garantindo compatibilização entre estrutura, instalações, acabamentos, pavimentação, sistemas de segurança e urbanização.

8. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Os projetos foram elaborados por profissionais legalmente habilitados, com emissão dos respectivos registros de responsabilidade técnica.

Conforme RRT apresentado, a responsabilidade técnica arquitetônica e correlata encontra-se vinculada à profissional **Soraya Campos Fernandes**, Arquiteta e Urbanista, CAU nº A3100197, contemplando atividades de projeto arquitetônico, PCI, paisagismo, estrutura metálica, luminotecnica, sonorização, orçamento, memorial descritivo, instalações hidrossanitárias e sinalização viária.

O orçamento, a memória de cálculo e demais peças técnicas apresentam também a indicação do **Engenheiro Civil Simão Henrique Rodrigues Fróis – CREA-MG 226.457/D** como responsável técnico pelo orçamento, em conjunto com a profissional arquiteta indicada.

As respectivas responsabilidades deverão ser interpretadas conforme os documentos técnicos, ARTs, RRTs, atribuições profissionais e escopo efetivamente desenvolvido por cada responsável.

9. SEGURANÇA, EXECUÇÃO E CONTROLE TECNOLÓGICO

A execução da obra deverá observar integralmente as normas de segurança e saúde do trabalho, em especial:

- NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual;
- NR-10 – Segurança em instalações elétricas;
- NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- NR-35 – Trabalho em altura, quando aplicável.

A empresa executora deverá fornecer e fiscalizar o uso dos EPIs, implantar EPCs, manter sinalização provisória de obra, proteger áreas de circulação de pedestres e veículos, controlar acessos, manter o canteiro organizado e garantir condições seguras de execução.

Deverão ser realizados controles tecnológicos compatíveis com cada etapa, incluindo:

- Controle de compactação;
- Controle de concreto;
- Controle de aço;
- Verificação de soldas e ligações metálicas;
- Ensaio de instalações elétricas;
- Medição de aterramento do SPDA;
- Testes de estanqueidade;
- Testes de funcionamento dos sistemas de incêndio;
- Comissionamento dos sistemas elétricos, CFTV, rede e sonorização.

A execução de qualquer serviço em desacordo com os projetos deverá ser previamente submetida à fiscalização e ao responsável técnico.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente memorial descritivo integra o conjunto de documentos técnicos elaborados para a construção do Terminal Rodoviário Municipal de Papagaios/MG, devendo ser analisado em conjunto com os projetos gráficos, orçamento, memória de cálculo, cronograma físico-financeiro, composições, RRTs, ARTs e demais peças técnicas.

As soluções descritas visam assegurar funcionalidade, segurança, durabilidade, acessibilidade, eficiência operacional e adequada compatibilização entre os diversos sistemas que compõem o empreendimento.

Eventuais divergências entre projetos, orçamento, memoriais ou especificações deverão ser submetidas à análise técnica antes da execução, prevalecendo sempre a solução aprovada pela fiscalização e pelos responsáveis técnicos competentes.

A empresa executora deverá cumprir integralmente os projetos, memoriais, normas técnicas, legislação vigente e orientações da fiscalização, garantindo a

qualidade, segurança e regularidade da obra até sua conclusão e recebimento definitivo.

11. BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS TÉCNICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 5419** – Proteção contra descargas atmosféricas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 5626** – Sistemas prediais de água fria e água quente.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6118** – Projeto de estruturas de concreto.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6120** – Ações para o cálculo de estruturas de edificações.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6123** – Forças devidas ao vento em edificações.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 8160** – Sistemas prediais de esgoto sanitário.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 8800** – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050** – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. **Instruções Técnicas do CBMMG** – Segurança contra incêndio e pânico.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão nº 2622/2013 – Plenário** – Referenciais de BDI para obras públicas.

BRASIL. **Lei Federal nº 14.133/2021** – Lei de Licitações e Contratos Administrativos.



ENGENHARIA

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Normas Regulamentadoras NR-06, NR-10, NR-18 e NR-35.**

CONCESSIONÁRIA LOCAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Normas técnicas aplicáveis ao padrão de entrada, medição e fornecimento de energia elétrica.