



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVORADA DE MINAS

ESTADO DE MINAS GERAIS

• SPDA (SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS):

- Definição do Sistema de captação;
- Definição do Sistema de descida;
- Definição do Sistema de Aterramento;
- Dimensionamento dos condutores, captos, terminais, caixas, eletrodutos, hastes de aterramento etc;
- Detalhes construtivos;
- Memoria de cálculo;
- Memorial Descritivo e especificações;
- Lista e quantitativo de materiais;



2.10. COORDENAÇÃO/GERENCIAMENTO E COMPATIBILIZAÇÃO :

Coordenação técnica, coordenação de contratos, acompanhamento e coordenação da elaboração dos projetos, compatibilização entre os projetos de arquitetura e urbanização, projeto estrutural, projeto de fundações e todos os projetos complementares de engenharia envolvidos no escopo do trabalho, incluindo documentação, orçamentos e aprovações nos órgãos competentes.

Equipe Técnica responsável pelos projetos:

Engenheira Civil - Maria Izabel Oliveira Souki - CREA/MG 94.504/D

Engenheiro Civil – Luciano Pereira Damasceno – CREA-MG 170.756 /D

Engenheira Civil – Izabel Duplaa Soares - CREA/MG 16.762/D

Engenheiro Eletricista – Jesus Pinto e Silva – CREA/MG 33.386/D

Arquiteta - Fernanda De Freitas Ferreira - CAU/MG A58430-4;

Arquiteta – Bruna Goddard Mendes - CAU/MG A63416-6

Os trabalhos tiveram início em 25/03/2015 e término em 11/07/2016, não havendo fatos relativos a estes que desabonem tecnicamente seus executores.

Belo Horizonte/MG, 11 de Julho de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVORADA DE MINAS
RESPONSÁVEL: VALTER ANTÔNIO COSTA

Wailacy Renam da Conceição
Sec de Fazenda, Economia e Govern
Pref Munic Alvorada de Minas - MG



PREFEITO MUNICIPAL DE ALVORADA DE MINAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVORADA DE MINAS

ESTADO DE MINAS GERAIS



ATESTADO TÉCNICO

Declaramos para todos os fins de direito que a empresa **IZABEL SOUKI ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 11.085.188/0001-34, com sede nesta capital, à Avenida do Contorno, 6594, 17º andar, sala 1620, CEP 30.110-044, matriculada no CREA-MG sob nº 47.924/D e CAU/MG 26610-8, sob responsabilidade dos profissionais abaixo, executou os serviços abaixo especificados, contratados pela **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ALVORADA DE MINAS**, inscrita no CNPJ sob o nº 18.303.164/0001-53, com sede em Alvorada de Minas, MG, na Avenida José Madureira Horta, 190, Bairro Centro, CEP 39140-000.

1. OBJETO:

Projeto de arquitetura e complementares de construção de duas edificações sendo a primeira com finalidade de sede da Secretaria de Educação do município e a segunda com finalidade de construção da Biblioteca Pública e Auditório, contemplando projetos básicos e projetos executivos, planilha orçamentária, cronograma físico financeiro, memorial descritivo, projeto de arquitetura, incluindo projeto de fachadas, projeto de interiores, projeto de acessibilidade, projeto luminotécnico. Projeto de instalações elétricas, projeto de entrada de energia elétrica, projeto de segurança eletrônica (CFTV e alarme), projeto de cabeamento estruturado, projeto de sonorização, projeto de SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas), projeto de instalações hidráulicas e sanitárias, projeto de combate e prevenção contra incêndio, projeto estrutural em concreto armado, protendido e estrutura metálica, e projeto de fundações. A Secretaria de Educação fica localizada na Rua Getúlio Vargas, nº 42, Centro de Alvorada de Minas/MG e a Biblioteca Pública/Auditório fica localizada na Rua Tiradentes, nº 118, no Centro de Alvorada de Minas/MG.

Os serviços objeto do presente instrumento foram executados segundo as normas técnicas da ABNT, das concessionárias de serviços públicos e outras aplicáveis, observando-se as posturas municipais, estaduais e federais e a legislação civil pertinentes, e dentro dos prazos previstos em contrato.

ÁREA TOTAL: **4036,24 m²**

Área Secretaria de Educação: 2258,07 m², contendo dois pavimentos.

Área Biblioteca Pública/Auditório: 1778,17 m², contendo dois pavimentos. O auditório tem capacidade para 245 pessoas.

2. SERVIÇOS:

2.1. TERRENO:

- Levantamento e estudo topográfico;
- Estudo de curvas de nível do terreno;

2.2. PROJETO ARQUITETÔNICO E URBANISMO:

- Estudo Preliminar e Anteprojeto;





PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVORADA DE MINAS

ESTADO DE MINAS GERAIS



- Projeto legal (aprovação junto aos órgãos legisladores competentes);
- Projeto Básico e Projeto Executivo e Detalhamento;
- Compatibilização do projeto arquitetônico com os projetos envolvidos no empreendimento;
- (Adequações ao Decreto Lei 5296/04 e à NBR 9050, que estabelecem normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências).
- Projeto luminotécnico para áreas internas e externas;
- Especificação de materiais, incluindo materiais que contribuem com acústica;
- Implantação de edificação no terreno
- Definições e mapas de esquadrrias
- Definições e desenhos de fachada

2.3. PROJETO DE LEIAUTE E AMBIENTAÇÃO (arquitetura de interiores)

2.4. ORÇAMENTO E CRONOGRAMA DA OBRA:

- Elaboração de quantitativos de projetos;
- Coleta de preços junto a fornecedores de materiais e serviços;
- Confecção de composições de serviços;
- Elaboração de planilhas orçamentárias; com custos SINAPI ou CETOP
- Elaboração de cronograma físico financeiro.
- Curva ABC por insumos
- Composição de preços unitários

2.5. PROJETO DE CALCULO ESTRUTURAL:

- Estudo de sondagem do solo
- Estrutura em concreto armado, concreto protendido e estruturas metálicas;
- Plantas baixas de formas/cortes e de armação dos respectivos pavimentos;
- Indicação de lajes, pilares e vigas;
- Listagem de ferros por folha; indicação separadamente dos resumos de ferro referentes à infraestrutura e à superestrutura; indicação apenas das quantidades reais de material empregado, não considerando as perdas;
- Detalhes gerais;
- Orçamentos Quantitativo e memória de cálculo;





PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVORADA DE MINAS

ESTADO DE MINAS GERAIS



- Especificações gerais de equipamentos e materiais;
- Lista e quantitativo de materiais;
- Memorial Descritivo;

• Normas utilizadas no projeto:

- NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações.

2.6. PROJETO DE FUNDAÇÕES

- Desenhos de planta baixa, com a locação dos tubulões, suas numerações com suas respectivas cotas de amarração e de referência;
- Referências de níveis, face superior dos baldrames em relação aos pisos acabados, tubulões: indicação da cota da face superior dos blocos de coroamento em relação aos pisos acabados;
- Cota de arrasamento dos tubulões, indicação do fck do concreto a ser utilizado;
- Especificações;
- Documentos de referência para elaboração do projeto;
- Orçamentos, quantitativo e memória de cálculo;
- Especificações gerais de equipamentos e materiais;
- Lista e quantitativo de materiais;
- Memorial Descritivo;

2.7. PROJETO HIDRÁULICO-SANITÁRIO:

- Entrada da concessionária e reserva de água fria;
- Locação do ramal de alimentação de água fria;
- Locação e definição do volume do reservatório;
- Definição do sistema de distribuição;
- Definição dos métodos construtivos;
- Dimensionamento do sistema da rede de água fria;
- Dimensionamento do sistema da rede de esgoto pluvial;
- Dimensionamento da rede de esgoto sanitário;
- Dimensionamento de sistema de drenagem;
- Tubulações, conexões e dispositivos relacionados ao sistema de água fria e esgotamento pluvial e sanitário;
- Detalhes construtivos e diagramas;
- Detalhes Isométricos;
- Memória de cálculo;
- Memorial descritivo e especificações;





- Lista de quantitativo de materiais.

2.8. PROJETO DE INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO:

- Proteção por extintores: indicação em planta da Locação dos extintores, tipo e quantidade de carga;
- Sinalização de emergência: indicação em planta da locação das sinalizações de saídas de emergência, com seus respectivos dimensionamentos;
- Iluminação de emergência: indicação em planta da locação das luminárias de emergência, com seus respectivos dimensionamentos;
- Acesso de viaturas até a edificação;
- Definição das rotas de fuga da edificação, com dimensionamento e especificações das portas, escadas, rampas e circulações destinadas a saídas de emergência da edificação;
- Dimensionamento e especificação das instalações;
- Dimensionamento e especificação da Central de alarme de incêndio;
- Detalhes construtivos e diagramas;
- Memória de cálculo;
- Memorial descritivo e especificações;
- Lista de quantitativo de materiais.

2.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CABEAMENTO ESTRUTURADO, SONORIZAÇÃO, SEGURANÇA ELETRÔNICA E SPDA (SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS):

• INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

- Entrada em BT, 69,5 KVA - Secretaria de Educação;
- Entrada em BT, 72,0 KVA - Biblioteca Pública/Auditório;
- QGBT - Quadro Geral de Baixa Tensão;
- QDC - Quadro de Distribuição de Circuitos;
- Sistema de alimentadores através de Cabos;
- Distribuição de iluminação, tomadas e pontos de força;
- Diagramas Trifilares de todas as Instalações Elétricas;
- Cálculo Luminotécnico e especificação de todo o sistema de iluminação;
- Detalhes construtivos;
- Memória de cálculo;
- Memorial Descritivo e especificações;
- Lista e quantitativo de materiais;





• **CABEAMENTO ESTRUTURADO:**

- Entrada de Telefonia
- Sala técnica de Distribuição do sistema de cabeamento estruturado;
- Cabeamento estruturado, com cabeamento horizontal categoria 6, visando ao atendimento de 77 (setenta e sete) pontos de telecomunicações, conforme norma NBR 14565 da ABNT, determinando-se para tanto toda a infra-estrutura de proteção mecânica, bem como racks, bastidores e demais elementos pertinentes às instalações;
- Dimensionamento e detalhamento dos racks, visando prover ramais telefônicos ou linhas diretas a qualquer um dos pontos de telecomunicações previstos no projeto;
- Detalhes construtivos;
- Memória de cálculo;
- Memorial Descritivo e especificações;
- Lista e quantitativo de materiais;

• **SISTEMA DE SONORIZAÇÃO:**

- Sonorização de Auditório com 245 lugares;
- Tubulações e caixa de passagem para implantação do sistema de sonorização do auditório;
- Dimensionamento do rack de sonorização e equipamentos;
- Detalhes construtivos;
- Memória de cálculo;
- Memorial Descritivo e especificações;
- Lista e quantitativo de materiais;

• **SEGURANÇA ELETRÔNICA:**

- Sistema de CFTV em topologia IP, composto de 20 câmeras;
- Sistema de alarme, composto de 23 pontos;
- Infraestrutura de tubulações e caixa de passagem para implantação do sistema de CFTV e alarme;
- Dimensionamento do rack de segurança e equipamentos;
- Detalhes construtivos;
- Memória de cálculo;
- Memorial Descritivo e especificações;
- Lista e quantitativo de materiais;





• SPDA (SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS):

- Definição do Sistema de captação;
- Definição do Sistema de descida;
- Definição do Sistema de Aterramento;
- Dimensionamento dos condutores, captos, terminais, caixas, eletrodutos, hastes de aterramento etc;
- Detalhes construtivos;
- Memoria de cálculo;
- Memorial Descritivo e especificações;
- Lista e quantitativo de materiais;



2.10. COORDENAÇÃO/GERENCIAMENTO E COMPATIBILIZAÇÃO :

Coordenação técnica, coordenação de contratos, acompanhamento e coordenação da elaboração dos projetos, compatibilização entre os projetos de arquitetura e urbanização, projeto estrutural, projeto de fundações e todos os projetos complementares de engenharia envolvidos no escopo do trabalho, incluindo documentação, orçamentos e aprovações nos órgãos competentes.

Equipe Técnica responsável pelos projetos:

Engenheira Civil - Maria Izabel Oliveira Souki - CREA/MG 94.504/D

Engenheiro Civil – Luciano Pereira Damasceno – CREA-MG 170.756 /D

Engenheira Civil – Izabel Duplaa Soares - CREA/MG 16.762/D

Engenheiro Eletricista – Jesus Pinto e Silva – CREA/MG 33.386/D

Arquiteta - Fernanda De Freitas Ferreira - CAU/MG A58430-4;

Arquiteta – Bruna Goddard Mendes - CAU/MG A63416-6

Os trabalhos tiveram início em 25/03/2015 e término em 11/07/2016, não havendo fatos relativos a estes que desabonem tecnicamente seus executores.

Belo Horizonte/MG, 11 de Julho de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALVORADA DE MINAS
RESPONSÁVEL: VALTER ANTÔNIO COSTA

Wailacy Reim da Conceição
Sec de Fazenda, Economia e Govern
Pref Munic Alvorada de Minas - MG



PREFEITO MUNICIPAL DE ALVORADA DE MINAS