

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **CONCLUSÃO DA OBRA DA NOVA SEDE DA CAMARA MUNICIPAL DE BAMBUÍ – 4ª ETAPA –**

#### **CONSIDERAÇÕES SOBRE O PAVIMENTO TÉRREO, PRIMEIRO PAVIMENTO E FACHADA EXTERNA.**

##### **CAMARA MUNICIPAL DE BAMBUÍ**

**AVENIDA JOÃO PAULINELLI DE CARVALHO, 370 - AÇUDES - BAMBUÍ-MG.**

- Projeto de instalações elétricas / luminotécnico / rede TV-internet-telecomunicações / tubulação / central de câmeras e monitoramento / SPDA - Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas / ar condicionado / elevador.
- Projeto de instalações hidrossanitárias – abastecimento de água, esgoto e águas pluviais.
- Projeto de layout/reformulação interna de distribuição dos espaços e detalhamento da fachada principal;

Bambuí, 28 de Setembro de 2021.

Este memorial tem por objetivo nortear quesitos para a execução dos projetos citados, do pavimento térreo, primeiro pavimento e fachada principal da nova sede da Câmara Municipal de Bambuí, além de fornecer subsídios relativos a quantidades, referências, especificações e formas de execução dos serviços. Porém, nenhuma informação aqui inserida substitui a devida visita técnica à obra antes da participação no processo.

O edifício está situado na AVENIDA JOÃO PAULINELLI DE CARVALHO, 370 - AÇUDES - BAMBUÍ-MG.

O projeto arquitetônico nos informa uma área total de 587,1 m<sup>2</sup>, sendo:

- Área do Térreo: 272 m<sup>2</sup>.
- Área Primeiro Pavimento: 315,1 m<sup>2</sup>.
- Área de Projeção: 341,8 m<sup>2</sup>.

Os serviços descritos (Especificação do Objeto) e os quantitativos de cada serviço (Planilha Orçamentária) estão complementados no Anexo I do edital de licitação. O Cronograma Físico-Financeiro é descrito no Anexo XI.

Qualquer dúvida ou divergência que possam ser observadas neste memorial que seja necessário à execução das obras, seja na aquisição de materiais ou na execução direta dos serviços, deverão ser esclarecidas previamente e diretamente com os autores dos projetos e fiscal da obra.

Entende-se que os projetos, as especificações e toda a documentação disponibilizada são suplementares entre si, de modo que qualquer detalhe que se mencione em um documento e se omita em outro será considerado especificado e válido.

Os serviços deverão ser executados dentro das normas vigentes, obedecendo a desenhos e detalhes dos projetos fornecidos, bem como seguindo as presentes especificações contidas neste memorial.

É essencial que os candidatos a participação do processo licitatório, faça ao menos uma visita técnica para conhecimento do local, com o intuito de colher dados relativos às peculiaridades da obra, como por exemplo, conferência dos quantitativos de cada serviço (metros quadrados, metros lineares, centímetros, alterações de layout, prumos de paredes, transporte interno de materiais, logística, etc). Havendo qualquer divergência ou dúvida, consultar a autoridade responsável.

Os serviços que não atenderem à boa prática construtiva e que não forem aprovados pelo fiscal da obra, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da empresa ganhadora da licitação (executora do serviço).

Os materiais empregados na obra deverão atender às especificações do projeto e obedecer às especificações da ABNT. Quando comprovada impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da fiscalização que analisará sua qualidade, resistência, aspecto e preço, utilizando critérios de similaridade entre os materiais.

Os candidatos a participação do processo licitatório, ao apresentarem o orçamento para a execução dos serviços, concordam que:

- As especificações constantes nos projetos prevalecem sobre o presente memorial, que prevalecem sobre os itens constantes em planilha quantitativa. Condição inválida somente se a mesma contrariar quesitos mais restritivos e a favor da segurança e qualidade.
- Não há dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos.

- Tem conhecimento do local e das condições existentes para a realização dos serviços.
- Realizaram um minucioso estudo, verificaram e compararam todos os projetos.

Desta forma, os candidatos a participação do processo licitatório assumem, de modo total e intransferível, a responsabilidade pela resistência e estabilidade das partes a serem executadas e integridade das existentes.

É de caráter obrigatório a utilização de equipamentos de proteção individual/coletivo e uniformes durante a execução dos serviços além de atender a todos os critérios da NR 18. Tais equipamentos deverão ser fornecidos pelas empresas vencedoras dos processos licitatórios.

A construtora deverá fazer a limpeza periódica da obra (manter a obra organizada) com a remoção de sobras entulhos, lixo. A mesma deverá entregar a obra limpa no final dos serviços (fazer a retirada do canteiro de obras e correto descarte dos RCC (Resíduos da Construção Civil).

A empresa vencedora deverá afixar uma placa de identificação na obra e emitir a devida ART de execução.

Atentar para as especificações do projeto com o intuito de atender as normas de acessibilidade.

As despesas com água e energia elétrica necessárias para a execução das obras serão por conta da Câmara Municipal de Bambuí. As despesas para ligação/ativação seja de água, esgoto ou energia também serão por conta da Câmara Municipal de Bambuí. Todos os serviços necessários para a alteração/modificação do cavalete/hidrômetro e do padrão de entrada de energia conforme projeto, serão por conta da empresa vencedora da licitação. Deixar as instalações hidrossanitárias (água e esgoto) e elétricas prontas e disponíveis para a ligação das concessionárias (COPASA, PREFEITURA E CEMIG).

A supervisão do fiscal do contratante de nenhum modo diminui ou altera a responsabilidade da contratada na prestação dos serviços a serem executados, ou seja, o serviço do fiscal visa verificar se o objeto em execução obedece às condições contratadas para liberação dos recursos, sem querer qualquer responsabilidade relacionada à execução da obra.

A Câmara Municipal de Bambuí não se responsabilizará pelos materiais/ferramentas armazenados no canteiro de obras (roubos, desvios etc.)

Os serviços serão prestados diretamente pela contratada, vedada a cessão, transferência ou subcontratação, total ou parcial.

Será de inteira responsabilidade da contratada o cumprimento das normas regulamentares da "Segurança e Medicina do Trabalho" cabíveis, bem como, se for o caso, a obrigação de organizar "Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA";

A contratada deverá apresentar Diário de Obras com especificação dos serviços realizados diariamente para recebimento de recursos (apresentar o diário de obras quando solicitar medição).

A liberação dos recursos acontecerá somente com a aprovação do fiscal da obra, desde que os serviços tenham sido executados de forma satisfatória.

**ATENÇÃO: O OBJETIVO DESSA ETAPA É O DE EXECUTAR TODOS OS SERVIÇOS DESCRITOS E NECESSÁRIOS PARA DEIXAR A OBRA PREPARADA PARA O REVESTIMENTO INTERNO, OU SEJA, OS SERVIÇOS DE PASSAGEM DE CANOS E MANGUEIRAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE "CHUMBADOS", O CHÃO DO PAVIMENTO TÉRREO DEVERÁ SER CONCRETADO APÓS PASSAGEM DOS CANOS, OU SEJA, PRONTOS PARA RECEBIMENTO DO REVESTIMENTO INTERNO.**

## 1) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

O presente memorial visa descrever o projeto elétrico da edificação abaixo:

Tipo da Edificação: Repartição Pública.

Número de pavimentos: 02 pavimentos.

### ETAPAS DA OBRA

A execução do projeto elétrico está dividida em duas partes, sendo:

- 1) Parte a ser licitada na primeira etapa:
  - a. Instalação do padrão de energia elétrica (deixar disponível para ligação pela concessionária).
  - b. Instalação dos eletrodutos e caixas 2x4” e 4x4” da parte elétrica, CFTV e rede lógica – chumbamento com argamassa.
  - c. Instalação dos quadros de distribuição e caixas de passagem.
  - d. **ATENÇÃO: AS MANGUEIRAS/TUBULAÇÕES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE FIXADAS NAS LAJES, DE FORMA A DEIXAR FRENTE DE SERVIÇO PARA O REVESTIMENTO DE GESSO DO TETO.**
  
- 2) Parte que será licitada posteriormente:
  - a. Passagem de toda fiação elétrica, CFTV e rede lógica.
  - b. Instalação do RACK de rede lógica.
  - c. Instalação de todos equipamentos elétricos, CFTV e rede lógica.
  - d. Montagem dos quadros de distribuição com disjuntores, DR e DPS.
  - e. Instalação dos equipamentos de CFTV.
  - f. Instalação dos equipamentos de ar condicionado e elevador.
  - g. Instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Para a locação dos pontos elétricos a contratada deverá seguir as distâncias e especificações constantes no Projeto Luminotécnico que é parte integrante do processo.

### NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

Os projetos de instalações elétricas foram elaborados dentro das seguintes normas técnicas:

NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

Ainda, todos os materiais especificados e citados no projeto deverão estar de acordo com as respectivas normas técnicas brasileiras de cada um.

### DESCRIÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO

Níveis de Baixa Tensão

Tensão 220/127 V – sistema trifásico.

### Quadro de Distribuição e Disjuntores

O quadro de distribuição deverá ser de embutir com barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra.

Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro.

Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40.

Poderão ser metálicos ou de PVC.

Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” ( $5 \text{ a } 10 \times I_n$ ), tensão nominal de 220V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga, verificar o nível de curto.

A proteção dos circuitos localizados em áreas úmidas (copa com cubas, etc.) deverá ser realizada através de disjuntores termomagnéticos com dispositivo diferencial residual (DR), com corrente nominal conforme os quadros de carga, corrente diferencial residual máxima de 30mA, bipolar tetrapolar, conforme o caso.

Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA.

### Supressores de Surto de Baixa Tensão

Para uma proteção adicional das instalações elétricas dentro da edificação contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária de energia deverão ser utilizados supressores de surto de baixa tensão para as fases e para o neutro. Corrente nominal de descarga e 40 kA para a máxima corrente de descarga, capacidade ruptura de 10kA para curtos-circuitos, tempo de resposta menor que 25ns para uma frente de onda característica 8/20 $\mu$ s. A tensão de isolamento nominal deverá ser compatível com a tensão local. Deverão ser instalados nos centros de distribuição, ligados em paralelo com o cabo de alimentação geral do quadro e o barramento de terra.

### Tomadas

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (10/20A 250V). Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto. A locação das tomadas deverá seguir ao distanciamento especificado do projeto luminotécnico.

### Interruptores

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, bipolar, triplo, paralelo. A locação dos interruptores deverá seguir ao distanciamento especificado do projeto luminotécnico.

### Eletrodutos

Os eletrodutos serão embutidos ou enterrados serão de PVC rígido antichama. A bitola mínima a ser utilizada será de 20 mm (3/4”).

### Fios

Serão utilizados condutores e cobre com isolamento termoplástico para 450/750V do tipo antichama. A bitola mínima a ser utilizada será de 2,5 mm<sup>2</sup> de força e o fio terra.

### Interligações

Para as interligações: - Padrão ao QGBT. Para estas interligações deverão ser utilizados cabos de cobre com isolação em EPR/XLPE do tipo antichama.

### Observações:

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos:

- azul claro para os condutores do neutro
- verde para os condutores de proteção (terra)
- vermelho para os condutores da fase “A”
- branco para os condutores da fase “B”
- preto para os condutores da fase “C”
- marrom para os condutores de retorno

No caso de cabos com bitola 6 mm<sup>2</sup> ou superior, poderão ser utilizados cabos com isolação na cor preta marcados com fita isolante colorida em todos os pontos visíveis (quadros de distribuição, caixas de saída e de passagem).

Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem.

O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO.  
Iluminação.

As luminárias ao tempo deverão ser blindadas para evitar a entrada de umidade e insetos. A locação das luminárias deverá seguir ao distanciamento especificado do projeto luminotécnico.

### Padrão Cemig

Deverá ser executado conforme ND5.1 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea – Edificações Individuais



### SPDA

- 1) O projeto atende a NBR-5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas
- 2) Conforme NBR-5419 - Nível de proteção igual a II
- 3) Cada condutor de descida deve ser provido de uma conexão de medição, instalada próxima do ponto de ligação ao eletrodo de aterramento. A conexão deve ser desmontável por meio de ferramenta, para efeito de medições elétricas, mas deve permanecer normalmente fechada.
- 4) Resistência de aterramento deverá ter no máximo 10 ohms
- 5) Eletrodos de aterramento formados de condutores em anel, ou condutores horizontais radiais, devem ser instalados a uma profundidade mínima de 0,5 m
- 6) O número de conexões nos condutores do SPDA deve ser reduzido ao mínimo. As conexões devem ser asseguradas por meio de soldagem exotérmica, oxiacetilênica ou elétrica, conectores de pressão ou de compressão, rebites ou parafusos.







### LUMINOTÉCNICO

ABNT NBR 5413 – Iluminância de Interiores.





ABNT NBR 5419/2015 - Proteção de estrutura contra descargas atmosféricas;

**Para o andar térreo, seguir as referências abaixo conforme projeto:**

#### LEGENDA LUMINOTÉCNICO

| SÍMBOLO   | DESCRIÇÃO   |
|---|---|
|  | SPOT QUADRADO DIRECIONÁVEL DE EMBUTIR 9X9X5 COR BRANCO - 127V BRANCO (B - E - M)                  |
|  | ARANDELA DE DOIS FOCOS E FRISOS 10x15x10 COR PRETA - 127V A SER INSTALADO 2,50M DE ALTURA (R)     |
|  | LUMINÁRIA PLAFON EMBUTIR LED 30x30 COR BRANCO FRIO - 127V (A - C - D - F - G - H - J - P - O - N) |
|  | LUSTRE PENDENTE SARVAH 18 GLOBOS VIDRO FUME - COMPRIMENTO = 2,50m - 127V (I)                      |
|  | PAINEL LED DE EMBUTIR 120X15 COR BRANCO FRIO - 127V (T)   |
|  | ILUMINAÇÃO SANCAS - LÂMPADAS TUBULARES LED 60CM LUZ AMARELA BIVOLT (K - Q - U)                    |

**Para o primeiro pavimento, seguir as referências abaixo conforme projeto:**

| TABELA LUMINOTÉCNICO  |  |
|---|--|
| Código  | Descrição  |
|  | Spot Quadrado Direcionável Embutir 9x9x5cm - Cor Branco - 127V                                       |
|  | Luminária Plafon Embutir Led 30x30cm - Cor Branco Frio - 127V  |
|  | Luminária Embutir Tubular Alto Rendimento 2 Lâmpadas Retangular - 120x22,5m - Cor Branco Frio - 127V |
|  | Lustre Cristal Viena Redondo para 8 lâmpadas - Ø30cm - Cor Branco Frio - 127V                        |
|  | Lâmpada Tubular T8 Leitosa Fosca 1200cm - Cor Amarela - Bivolt                                       |

## Generalidades

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes do prédio sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.

Após a execução das instalações deverá ser elaborado pela empresa instaladora o projeto “as built”, principalmente no que concerne as fiações e proteções elétricas.

Ainda, deverá ser fornecido pela empresa instaladora um caderno tamanho A4 com todos os diagramas unifilares de cada quadro elétrico contendo as seguintes informações: nome do quadro, número do circuito, disjuntores de proteção, alimentadores e descrição dos circuitos.

Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitido rebarbas nas junções.

Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída (tomadas) e dentro dos quadros.

Todas as tomadas deverão ser identificadas com o número do seu respectivo circuito e também deverá ser afixada sinalização da tensão.

O instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra, bem como fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

Na relação de material consta itens referente a infra estrutura básica para eletrodutos e fiação capazes de suportar os equipamentos de ar condicionado, elevador e sistema de rede de computadores, que deverão ser objetos de projetos específicos.



## **2) INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.**

Este item contempla os detalhes das instalações de água fria, esgoto e água pluvial.

O dimensionamento e materiais adotados no projeto seguem critérios das prescrições normativas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas:

- NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria.
- NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.
- NBR 5688:2018 – Tubos e conexões para inst. Predial de esgoto.

Esta etapa compreende a completa execução dos serviços hidrossanitários necessários para perfeita habitabilidade (água, esgoto e pluvial), onde a próxima etapa de licitação compreenderá diretamente os revestimentos internos, assim, todos os canos deverão ser perfeitamente chumbados, seja nas alvenarias, seja no chão (o chão do pavimento térreo será concretado também nessa etapa). Atentar para os canos de captação de água do ar condicionado. Deverá ser feita a instalação do cavalete conforme alteração do projeto de layout (deixar disponível para ligação pela concessionária).

As caixas d'água já se encontram posicionadas na segunda laje.

Todas as tubulações deverão ter caimento, de forma a evitar sifonamento, e impedindo o acúmulo de bolhas de ar na tubulação.

As tubulações de esgoto deverão apresentar inclinação adequada para perfeito escoamento dos dejetos.

Há uma diminuição dos serviços hidráulicos no pavimento térreo devido ao projeto de alteração de layout (redução de 2 banheiros e 1 lavabo).

**ATENÇÃO: AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE FIXADAS NAS LAJES, DE FORMA A DEIXAR FRENTE DE SERVIÇO PARA O REVESTIMENTO DE GESSO DO TETO.**

### **3) PROJETO DE LAYOUT/REFORMULAÇÃO INTERNA DE DISTRIBUIÇÃO DOS ESPAÇOS E DETALHAMENTO DA FACHADA PRINCIPAL.**

O novo projeto de layout/reformulação interna de distribuição de espaços exigirá que se construam duas pequenas estruturas no piso térreo para o plenário. A estrutura deverá ser executada em concreto armado. Não haverá alteração de esforços na estrutura já edificada, uma vez que essa nova estrutura se apoiará diretamente sobre o solo do pavimento térreo. O solo de apoio não se trata de aterro.

Atentar para as condições atuais da obra e as alterações feitas no projeto de layout. Executar todas as alterações (acréscimo/demolição de alvenarias, mudanças de aberturas, levantar alvenaria/peitoril na sala de reuniões rápidas do pavimento térreo, etc.). Para todas as novas aberturas, executar elementos de vergas/contravergas. As paredes deverão ser levantadas no prumo e com a devida amarração. Executar encabeçamento nos tijolos (massa na dimensão vertical entre eles). Executar a devida ligação entre os materiais cerâmicos e concreto (parede-pilar), seja com ferro-cabelo ou com a utilização de telas.

A porta de abertura do plenário, situado no pavimento térreo, que dá acesso para o corredor lateral da obra, terá 195x400 cm, ou seja, deixar o vão aberto e não executar alvenaria neste tramo.

Respeitar as inclinações de rampas definidas em projeto, garantindo assim a acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais.

Atentar para as larguras das portas, e caso o executado não esteja compatível, adequar conforme projeto, garantindo a acessibilidade.

No primeiro pavimento, os vereadores poderão receber com maior comodidade pessoas portadoras de necessidades especiais na SALA 1 ou SALA 05.

Realizar a concretagem do chão do pavimento térreo após a passagem do encanamento.

Na fachada principal, proceder o alinhamento e reboco externo da janela do primeiro pavimento com a porta de entrada principal do pavimento térreo.

O espelho d'água não será executado nesta etapa.

O portão da garagem não será executado nesta etapa.

Executar a modificação do cavalete/hidrômetro e do padrão de entrada de energia conforme projeto. Executar alvenaria caso seja necessário.

Os tijolos deverão ser assentados deitados/dobrados, como todo o restante da obra.

A concretagem do passeio de proteção na parte externa da obra não faz parte dessa etapa.

**ATENÇÃO: AS PAREDES EXECUTADAS DE ACORDO COM O NOVO PROJETO DE LAYOUT QUE ESTIVEREM NA EXTREMIDADE DA CONSTRUÇÃO, DEVERÃO SER REBOCADAS EXTERNAMENTE (EXEMPLO: PAREDES DO PLENÁRIO E DA SALA DE REUNIÕES DO TÉRREO) MANTENDO A OBRA REBOCADA POR UM TODO NA PARTE EXTERNA.**

**ATENÇÃO:** As instalações hidrossanitárias (água e esgoto) e elétricas deverão ficar prontas e disponíveis para a ligação das concessionárias (COPASA, PREFEITURA E CEMIG).