



# **PEDERNEIRAS**

**VAMOS JUNTOS!**

Secretaria Municipal de Desenvolvimento  
Urbano, Infraestrutura, Obras e Trânsito



[www.pederneiras.sp.gov.br](http://www.pederneiras.sp.gov.br)

@PrefeituraMunicipaldePederneiras



(14) 3283 9570

Rua Siqueira Campos, S-64

CEP 17280-000 – Pederneiras/SP

## **ANEXO II**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **Reforma de Instalações Elétricas**

#### **EMEF Eliazar Braga**

Rua Eliazar Braga, 0-132 - Centro - Pederneiras/SP

**Pederneiras - SP**

**Novembro/2019**

## ***Sumário***

|         |  |   |
|---------|--|---|
|         | 1. Informações gerais.....                                   | 3 |
| Lógicas | 2. Considerações às Instalações Elétricas, Telefonia e ..... | 5 |
|         | 3. Descrição dos Serviços de Instalações Elétricas.....      | 7 |
| SPDA    | 4. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - ..... | 9 |
|         | 5. Limpeza Final de Obra.....                                | 9 |



# PEDERNEIRAS

**VAMOS JUNTOS!**

Secretaria Municipal de Desenvolvimento  
Urbano, Infraestrutura, Obras e Trânsito



www.pederneiras.sp.gov.br  
@PrefeituraMunicipaldePederneiras  
(14) 3283 9570  
Rua Siqueira Campos, S-64  
CEP 17280-000 – Pederneiras/SP

## 1. Informações gerais

O presente memorial trata das características técnicas e descrição dos serviços de uma obra de reforma de um prédio existente, onde funciona a EMEF Eliazar Braga, na cidade de Pederneiras-SP.

Os quantitativos dos serviços estão discriminados na planilha orçamentária e cabe, a cada empresa interessada, a verificação e validação deles, sendo que não haverá aditivo contratual, em nenhuma hipótese, referente a divergências de levantamentos.

Perante a fiscalização, a empresa vencedora será representada por seu Arquiteto ou Engenheiro e por um Mestre de Obras, que dirigirão todos os operários e a execução dos serviços. Este Mestre deverá prontamente atender às comunicações que lhe forem feitas pela Fiscalização pertinente a essas Especificações Técnicas.

Todos os materiais especificados serão fornecidos pela Executante. Para uma boa compreensão do Projeto e conhecimento das condições em que se desenvolverá a obra, é exigida prévia visita ao local, pois esta municipalidade não aceitará, em hipótese alguma, alegações da empresa referente ao desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento de qualquer detalhe especificado, sendo de sua responsabilidade qualquer ônus dali decorrente.

É de inteira responsabilidade da empresa vencedora a observância e aplicação das Normas de Segurança do Trabalho nas atividades de Construção Civil e serviços em Eletricidade, em conformidade com a Portaria n.º 15, de 18/08/1972, do Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho, com a NR-18, NR-10, NR-35 e as Normas subsequentes.

Os equipamentos, ferramentas, instalações e a mão-de-obra para a execução da obra deverão assegurar progresso e técnica satisfatórios, compatíveis com a natureza e volume de cada serviço, com acabamento esmerado e uso da boa técnica, para a obtenção de um bom padrão de construção. Reserva-se à Fiscalização o direito de interromper a obra quando constatada a utilização de profissionais



**PEDERNEIRAS**

**VAMOS JUNTOS!**

Secretaria Municipal de Desenvolvimento  
Urbano, Infraestrutura, Obras e Trânsito



www.pederneiras.sp.gov.br  
@PrefeituraMunicipaldePederneiras  
(14) 3283 9570  
Rua Siqueira Campos, S-64  
CEP 17280-000 – Pederneiras/SP

incapacitados, ferramentas impróprias ou técnicas construtivas que prejudiquem a qualidade da obra.

Toda a mão-de-obra a ser empregada nas Obras e Serviços será de 1ª qualidade, atuando de forma esmerada, e de inteiro acordo com as especificações; será exigida qualidade e nos serviços a serem executados, de acordo com os padrões e práticas de boa engenharia.

A fiscalização não exime a executante de sua responsabilidade civil e penal sobre a totalidade da obra ou sobre terceiros, em virtude de mão-de-obra, materiais, equipamentos, dispositivos ou outros elementos aplicados à obra ou ao serviço contratado.

A Executante se obrigará, às suas expensas, a corrigir quaisquer vícios ou defeitos na execução das obras e serviços, bem como será a única responsável por danos causados a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão, ainda que ocorridos em via pública, até o Recebimento Definitivo da obra por parte desta Secretaria.

A vigilância do Canteiro de Obras é de total responsabilidade da Executante, que deverá impedir o acesso de pessoas estranhas à obra, e se responsabilizará por danos na área, tais como: depredação, roubos, etc.

Será fornecido e elaborado pela empresa vencedora o Diário da Obra, contendo todas as anotações pertinentes à obra, em duas vias (Obra e Fiscalização), devidamente rubricadas pelo Responsável Técnico e pela Fiscalização, a qual receberá uma das vias de suas páginas, diariamente.

A construtora manterá na obra tantos operários quantos forem necessários para o perfeito andamento da mesma. Caso a obra esteja sendo conduzida de maneira tal que prejudique o cumprimento do Cronograma, a Fiscalização poderá exigir o aumento do efetivo de pessoal, de modo a compensar o atraso. Esta Secretaria poderá exigir a substituição ou vetar qualquer empregado no interesse do bom andamento dos serviços.

As medições deverão ser realizadas mensalmente após a apresentação da planilha de medição pela empresa contratada e aferida pela fiscalização. Não serão medidos itens cujos



**PEDERNEIRAS**

**VAMOS JUNTOS!**

Secretaria Municipal de Desenvolvimento  
Urbano, Infraestrutura, Obras e Trânsito



www.pederneiras.sp.gov.br  
@PrefeituraMunicipaldePederneiras  
(14) 3283 9570  
Rua Siqueira Campos, S-64  
CEP 17280-000 – Pederneiras/SP

serviços não forem efetivamente realizados, sendo que o simples armazenamento de material *in-loco* não constitui parte da medição executada.

Todos os serviços deverão ser entregues com a qualidade exigida, já mencionada, livre de imperfeições, sujeira ou outras situações que impeçam a medição ou aceitação do serviço. Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, podendo a Fiscalização não aceitar o serviço, caso não concorde que não possuam os padrões mínimos para aceite ou aplicação.

As normas e especificações técnicas a serem seguidas na execução das instalações elétricas são:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5419 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas;
- GED 13 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição.

Toda e qualquer alteração do projeto durante sua execução deverá ser feita somente mediante consulta prévia e aprovação do autor do projeto.

## **2. Considerações às Instalações Elétricas, Telefonia e Lógicas**

A empresa licitante vencedora deverá promover a ligação elétrica, assim como as eventuais adequações.

A instalação elétrica executada deverá estar de acordo com as especificações realizadas no Anexo I na Planta Complementar de Elétrica, à qual apresenta os diagramas unifilares dos quadros de distribuição, as especificações dos circuitos e seus respectivos condutores.

A instalação obedecerá a melhor técnica para que venha preencher satisfatoriamente as condições de utilização, eficiência e durabilidade e satisfazer os padrões das Normas Técnicas da ABNT.

A execução da instalação elétrica só poderá ser feita por profissionais, devidamente habilitados, o que não



**PEDERNEIRAS**

**VAMOS JUNTOS!**

Secretaria Municipal de Desenvolvimento  
Urbano, Infraestrutura, Obras e Trânsito



www.pederneiras.sp.gov.br  
@PrefeituraMunicipaldePederneiras  
(14) 3283 9570  
Rua Siqueira Campos, S-64  
CEP 17280-000 – Pederneiras/SP

eximirá a empreiteira da responsabilidade pelo perfeito funcionamento delas.

As instalações elétricas somente serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento.

Deverão ser utilizados eletrodutos de PVC, do tipo corrugado flexível, e corrugado rígido, sendo que neste as curvas só poderão ser executadas através de curvadores especiais e com raio mínimo não inferior a 6 vezes o diâmetro deles.

Os eletrodutos que serão cortados a serra terão seus bordos limados para remover rebarbas e as emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas rosqueadas ou encaixadas e parafusadas, tendo-se o cuidado para eliminar rebarbas que possam prejudicar a enfição.

As ligações dos eletrodutos às caixas de derivação deverão ser perfeitamente vedadas.

Antes da enfição, toda a tubulação deverá ser limpa e seca, desobstruída de qualquer corpo estranho que possa prejudicar a passagem dos fios. Serão rejeitados os tubos que tenham causado fendas ou redução de secção. A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos.

Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados com argamassa.

A enfição só será executada com cabos e fios de cobre, com bitolas apropriadas e indicadas no Anexo I na planta complementar de elétrica, com selo de aprovação do INMETRO, de primeira linha de qualidade, dentro das Normas Técnicas da ABNT vigentes.

Após a enfição os condutores deverão apresentar perfeita integridade da isolação.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e estar nivelado e prumado.

Os materiais aplicados (conduítes, fiação, caixas, disjuntores interruptores, tomadas, luminárias, etc.)



**PEDERNEIRAS**

**VAMOS JUNTOS!**

Secretaria Municipal de Desenvolvimento  
Urbano, Infraestrutura, Obras e Trânsito



www.pederneiras.sp.gov.br  
@PrefeituraMunicipaldePederneiras  
(14) 3283 9570  
Rua Siqueira Campos, S-64  
CEP 17280-000 – Pederneiras/SP

deverão ser de 1º classe e estar dentro das Normas Técnicas da ABNT, comprovadamente com selo de aprovação do INMETRO.

Deverá ser realizada a identificação por cores dos condutores seguindo o código de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho ou branco;
- Neutro: Azul claro;
- Retorno: Amarelo;
- Terra: Verde ou Verde-Amarelo.

Além da identificação por cores, todos os circuitos, bem como, os quadros de distribuição, devem ser identificados, através de etiquetas e sinalizações de risco elétrico.

A conexão dos condutores com os disjuntores e barramentos deverá ser realizada com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, devendo ser soldados ou prensados.

As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita de alta fusão de boa qualidade, sendo que as pontas deverão ser estanhadas.

### **3. Descrição dos Serviços de Instalações Elétricas**

Os serviços descritos a seguir são referentes à reforma do ramal de entrada e dos quadros de distribuição da EMEF Eliazar Braga.

Realizar a remoção do poste padrão de energia elétrica. O ramal de entrada será realocado, conforme Anexo I, e substituído por poste padrão 600 Dan com caixa incorporada, cabeamento de 95 mm<sup>2</sup> trifásico com chave seccionadora de 250 A e disjuntor caixa moldada 200 A.

Retirada de chaves fusíveis e disjuntores do quadro de distribuição geral. Reforma do quadro de distribuição geral, conforme diagrama unifilar no Anexo I, utilização de chaves seccionadoras para seccionamento dos quadros auxiliares de distribuição.



**PEDERNEIRAS**

**VAMOS JUNTOS!**

Secretaria Municipal de Desenvolvimento  
Urbano, Infraestrutura, Obras e Trânsito



www.pederneiras.sp.gov.br  
@PrefeituraMunicipaldePederneiras  
(14) 3283 9570  
Rua Siqueira Campos, S-64  
CEP 17280-000 – Pederneiras/SP

A instalação elétrica será dividida em 6 quadros auxiliares, sendo eles:

QF 1 - Piso Superior

QF 2 - Porão

QF 3 - Banheiros

QF 4 - Cozinha

QF 5 - Informática

QF 6 - Quadra

Os quadros QF 4 e QF 5 permanecerão com suas divisões de circuitos e seus dispositivos de proteção, nenhuma alteração deve ser feita neles.

Os três quadros de distribuição existentes no piso superior serão aglutinados em um único quadro, QF 1.

As ligações elétricas do piso superior e do porão, QF 1 e QF 2, devem ser refeitas de tal forma a isolar os circuitos de iluminação dos circuitos de tomadas de uso geral, além de, separar os circuitos de cada sala.

Assim, a iluminação de cada sala deve ser acionada pelo referido dispositivo de proteção (disjuntor) alocado no quadro de distribuição.

Remover o quadro localizado no banheiro feminino e refazê-lo. O quadro auxiliar 3 deve atender os circuitos de iluminação dos banheiros e do pátio, os circuitos de TUGs e TUEs.

O QF 6 deve ser instalado para atender os circuitos da quadra poliesportiva, ficando disponível para futuras instalações. O quadro será alocado e fixado, porém não haverá circuitos nele.

Reforma dos postes de iluminação tipo pétala localizados na fachada da EMEF, devem ser trocados os reatores e lâmpadas, bem como, ser refeita a ligação elétrica com o quadro de distribuição geral. A iluminação deve ser acionada automaticamente por relé fotoelétrico.

Reforma da iluminação do pátio, com retirada dos condutores e spots antigos. Instalação de 27 plafons e





**PEDERNEIRAS**

**VAMOS JUNTOS!**

Secretaria Municipal de Desenvolvimento  
Urbano, Infraestrutura, Obras e Trânsito



www.pederneiras.sp.gov.br  
@PrefeituraMunicipaldePederneiras  
(14) 3283 9570  
Rua Siqueira Campos, S-64  
CEP 17280-000 – Pederneiras/SP

lâmpadas fluorescentes. A tubulação externa será feita por eletroduto de PVC rígido, conforme disposto no Anexo I.

#### **4. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA**

Ficará a cargo da empresa contratada, ao final da instalação, apresentar um Laudo Técnico (com a ART) de Medição de Resistência de Aterramento que deverá atingir os parâmetros estabelecidos dentro das Normas Técnicas vigentes (ABNT), sendo até 25 Ohms para terreno seco e até 10 Ohms para terreno úmido. Todas as tubulações metálicas que cruzarem com o anel de aterramento deverão ser interligadas a esse no ponto de cruzamento. Todas as conexões do aterramento deverão ser executadas com solda exotérmica.

O sistema SPDA previsto para a instalação é composto pelo aterramento de proteção e dispositivos de proteção contra surtos, localizado no poste padrão de entrada.

#### **5. Limpeza Final de Obra**

Após o término dos serviços acima especificados, será executada a limpeza e retirados do canteiro de obras todos os restos de materiais e entulhos que porventura existirem. A obra deverá ser deixada em condições de pronta utilização, devendo ser removidos vestígios de tintas, manchas, argamassas ou outras sujeiras e resquícios de qualquer natureza.

#### **OBSERVAÇÕES:**

\*Naquilo em que o presente memorial descritivo for omissos, deverão prevalecer às normas da construção civil, segurança e serviços em eletricidade, e prática da boa engenharia, bem como estar compatibilizado com o padrão dos prédios existente.

\*\*Poderão ocorrer, eventualmente, pequenas diferenças nas quantidades, visto que a planilha orçamentária é referencial e de orientação. Dessa forma, são prioritárias as informações contidas nos projetos e memoriais técnicos.



**PEDERNEIRAS**

**VAMOS JUNTOS!**

Secretaria Municipal de Desenvolvimento  
Urbano, Infraestrutura, Obras e Trânsito



www.pederneiras.sp.gov.br  
@PrefeituraMunicipaldePederneiras



(14) 3283 9570  
Rua Siqueira Campos, S-64  
CEP 17280-000 – Pederneiras/SP

Salienta-se que o modelo da licitação da obra é o de regime de empreitada por preço global - tipo menor preço, ou seja, serviços não constantes na planilha, variações de quantitativo e/ou outras divergências não servirão como justificativa para possíveis aditivos após a contratação, devendo haver questionamento da LICITANTE junto à CONTRATANTE dentro do prazo previsto no processo licitatório.

---

**Guilherme de Lima Lopes**  
Engenheiro Eletricista  
CREA-SP: 5069989085

---

**Fábio Chaves Sgavioli**  
Secretário Municipal  
CAU-SP: A615609

---

**Vicente Juliano Minguili Canelada**  
Prefeito Municipal