

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA**  
**IPPUL – INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA**  
**DIRETORIA DE PROJETOS**

**MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA DETALHADO**

**OBRA: Ampliação da Capela Mortuária  
Ângelo Stevan Luiz– Jardim Santa Rita 1**

**Londrina – PR**



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA



INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

### I. Apresentação

Estas especificações têm por finalidade complementar as orientações e exigências para a execução da *ampliação da Capela Mortuária Ângelo Stevan Luiz – Jardim Santa Rita 1*, localizada na Rua Eurídice de Oliveira Gomes esq. c/ Rua Adolfo Bezerra de Menezes, Londrina/PR, conforme parecer Técnico N° 013/2013 do IPPUL referente ao processo n° 82.922/2012 – BARCELONA COMÉRCIO VAREJISTA E ATACADISTA S/A – CNPJ:07.170.943/0030-46, Endereço sede: Rua Manilha, 189 – Vila Carrão, CEP: 03445-050, São Paulo – SP, sobre aprovação de EIV para implantação de supermercado com comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de gêneros alimentícios.

O empreendedor responsável pela execução da obra deverá fornecer todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários para a completa execução dos serviços.

### II. Terminologia

Para os estritos efeitos destas Especificações, são adotadas as seguintes definições:

Prefeitura de Londrina- Órgão que elabora o projeto e fiscaliza a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;

Empreendedor (compromitente) - Empresa ou profissional que arcará com a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações como contrapartida do EIV;

Especificações Técnicas - Parte do projeto que tem por objetivo definir o detalhamento das propriedades mínimas exigidas dos materiais e a técnica que será usada na construção, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução;

Fiscalização - Atividade exercida de modo sistemático pela PML e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos;

Projeto Executivo - Conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT;



### III. Relação dos Desenhos e Documentos

Fazem parte da presente especificação técnica o projeto arquitetônico e detalhamentos de desenhos constantes do processo, que devem ser seguidos integralmente, devendo a Fiscalização dirimir as dúvidas que possam surgir durante a obra, havendo a necessidade os arquitetos da Diretoria de Projetos do IPPUL podem ser consultados.

#### 1 – SERVIÇOS INICIAIS:

##### 1.1 – CONVENÇÕES PRELIMINARES:

- A. - A mão-de-obra e os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser de boa qualidade, em obediência às normas técnicas, às especificações e aos padrões em vigor.
- B. - A aplicação de materiais industrializados obedecerá às recomendações dos fabricantes, cabendo à Construtora, em qualquer caso, a responsabilidade técnica.
- C. - Os ensaios de materiais julgados necessários serão providenciados pela Construtora.
- D. - Os serviços não aprovados, ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, deverão ser demolidos e reconstruídos exclusivamente por conta da Construtora.
- E. - São de responsabilidade do Empreendedor:
  - a) A aprovação dos projetos na Prefeitura e demais órgãos, além de todas as taxas a serem pagas.
  - b) Corrigir quaisquer defeitos na execução das obras e serviços, objeto do Termo de Referência, sem ônus para o Município, bem como terá responsabilidade integral pelos danos a este ou a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.
  - c) Todas as instalações provisórias da obra, tais como: tapumes, cimbramento, conservação de caminhos e acesso ao barracão provisório para a guarda de materiais e equipamentos, barracão para alojamento dos operários, eventuais dormitórios e refeitórios.
  - d) Extintores de incêndio, seguro contra fogo, seguro de responsabilidade civil e outros, tais como: medicamentos de emergência, materiais de escritório e de limpeza da obra.

Avenida Duque de Caxias, 635 Jardim Mazei II CEP 86015-901 fone (43) 3372-8405

Londrina – Paraná e-mail [ippul@londrina.pr.gov.br](mailto:ippul@londrina.pr.gov.br)



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA



INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

- e) O uso de equipamento de segurança pelos operários.
- e.1 O Empreendedor deverá empregar os produtos especificados ou seus similares.
  - e.2 Deverão ser observados todos os detalhes constantes dos projetos fornecidos.
  - e.3 Todos os materiais de acabamento deverão ter prévia aceitação e aprovação por parte da fiscalização.
  - e.4 A obra deverá ser dotada de dispositivos que garantam as condições adequadas de segurança, incluindo sinalização de tráfego.
  - e.5 O Empreendedor deverá apresentar a ART da obra.
  - e.6 Ficarão a cargo do Empreendedor os serviços topográficos, de locação e nivelamento da obra.
  - e.7 Correrão por conta do Empreendedor todas as taxas relativas à obra junto aos órgãos municipais, estaduais e federais.
  - e.8 O Empreendedor providenciará junto aos órgãos competentes as ligações de serviços públicos tais como água, luz, esgoto, telefone, etc.
  - e.9 O canteiro deverá ser organizado e limpo, cabendo à Empreiteira manter estas condições durante a obra, retirando quaisquer materiais, equipamentos, entulhos e outros que não sejam necessários à execução da obra.
  - e.10 Não será permitida a execução de concreto ou argamassa sobre o pavimento asfáltico.
  - e.11 O Empreendedor assume total responsabilidade quanto a acidentes com operários e transeuntes, e quanto a danos causados a terceiros e ao município.
  - e.12 O Empreendedor procederá a limpeza final da obra, movendo entulhos e sobras de material.
  - e.13 A obra deverá estar de acordo com a NBR 9050, no que diz respeito a rampas, corredores, portas e sanitários, destinados à acessibilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais.
  - e.14 Deverão ser observadas as especificações dos respectivos projetistas, em complementação a estas.
  - e.15 O responsável técnico do Empreendedor deverá estar acompanhando constantemente os serviços.

Avenida Duque de Caxias, 635 Jardim Mazei II CEP 86015-901 fone (43) 3372-8405  
Londrina – Paraná e-mail [ippul@londrina.pr.gov.br](mailto:ippul@londrina.pr.gov.br)



- e.16 Os contatos técnicos deverão ser feitos exclusivamente com o responsável técnico do Empreendedor.
- e.17 O fato da existência da Fiscalização não diminui em nada a responsabilidade integral, técnica e exclusiva do empreendedor.
- F. A construtora deverá comprovar o cumprimento das obrigações trabalhistas e de segurança e higiene do trabalho, inclusive das normas cabíveis às respectivas atividades.

### **1.2 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS:**

- A. Deverão ser procedidas com especial cuidado, de modo a permitir o reaproveitamento do material.
- B. Todo o material possível de ser reaproveitado deverá ser transportado até o depósito da PML.
- C. Em toda a área destinada à implantação das áreas a serem construídas, bem como naquelas adjacentes em que haja trabalhos auxiliares, deverá ser procedida a limpeza geral.
- D. Nenhum dejetos, detrito, terra imprópria e/ou resíduo deverá permanecer no terreno.
- E. Deverão ser executadas as demolições e remoções de todos os elementos construídos no terreno e indicados para tal no projeto arquitetônico.

### **1.2.2 – RETIRADA DE ÁRVORES:**

- A. Deverá ser retirada toda a árvore, incluso raízes.
- B. O Empreendedor deverá solicitar autorização do órgão ambiental.

### **1.3 – LOCAÇÕES:**

- A. A locação da obra será feita rigorosamente de acordo com os níveis e as indicações constantes nos projetos e detalhes.
- B. O Empreendedor será responsável por qualquer erro de alinhamento ou de nivelamento que venha a ocorrer.



#### **1.4 – TAXAS, EMOLUMENTOS / OUTROS:**

- A. O Empreendedor deverá recolher todas as taxas e emolumentos inerentes à obra.

#### **2 – MOVIMENTO DE TERRA/ OUTROS:**

- A. Deverá ser executado de acordo com os níveis constantes nos projetos e detalhes.
- B. O Empreendedor deverá tomar o cuidado de não alterar as condições topográficas do entorno da obra, ruas ou vizinhos.

#### **2.1 – CORTE, ATERRO E COMPACTAÇÃO:**

- A. Os aterros serão executados em camadas uniformes de 20 em 20 cm, constituídas por material escolhido e isento de matéria orgânica, molhado e compactado, dentro das normas técnicas.
- B. Deverá ser feito acompanhamento topográfico para verificação dos níveis.
- C. A Fiscalização poderá solicitar testes ao laboratório da Diretoria de Pavimentação a fim de verificar o grau de compactação do aterro.

#### **2.2 – CARGA E TRANSPORTE:**

- A. Consistirá na carga do material em caminhão adequado, transporte e deposição em local apropriado.
- B. O empolamento do material deverá ser considerado na composição de custo.

#### **3 – INFRAESTRUTURA:**

- A. Deverá ser executada de acordo com as particularidades do terreno, conforme as especificações a seguir.

#### **3.1 – FUNDAÇÕES:**

- A. - As fundações deverão ser executadas de forma a dar estabilidade à obra, de acordo com o projeto de fundações e o projeto estrutural.
- B. - Será de responsabilidade do Empreendedor a solidez da obra.



### **3.2 – SERVIÇOS GERAIS DE FUNDAÇÃO:**

- A. Deverão ser executados todos os serviços complementares.

#### **3.2.1 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS:**

- A. Deverão ser escorados (caso necessário) e protegidos os passeios dos logradouros, as eventuais instalações, construções, muros e quaisquer estruturas vizinhas ou existentes no terreno, que possam ser afetadas pelos trabalhos.
- B. Neste caso, providenciar-se-á sinalização para a segurança ocupacional e de alerta aos transeuntes.

#### **3.2.2 – REATERRO DE VALAS:**

- A. Sempre que possível, deverá ser utilizada a própria terra da escavação, umedecida, isenta de impurezas, com as técnicas construtivas que o caso requeira.

#### **3.2.3 – FORMAS:**

- A. Deverão estar de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT.
- B. A execução das formas e seus escoramentos deverá garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície pronta de concreto.
- C. O Empreendedor deverá dimensionar os travamentos e escoramentos das formas de acordo com os esforços, considerando o efeito do adensamento.
- D. As cotas e níveis deverão obedecer rigorosamente ao projeto executivo da estrutura.
- E. As tábuas deverão ser molhadas para não absorver a água destinada à hidratação do concreto ou utilizar desmoldantes apropriados.
- F. As formas deverão propiciar acabamento uniforme à peça concretada.



### 3.2.4 – ARMADURAS:

- A. O fornecimento, os ensaios e a execução deverão obedecer ao projeto estrutural e normas da ABNT.
- B. Não poderá ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto.
- C. A ferragem deverá ser colocada limpa na forma, isenta de crostas soltas de ferrugem, barro, óleo ou graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem.
- D. A armação deverá ser mantida afastada da forma por meio de espaçadores.
- E. Cuidado especial deverá ser tomado para garantir o cobrimento mínimo das armaduras constantes no projeto estrutural.

### 3.2.5 – CONCRETO:

- A. Deverá obedecer rigorosamente as normas da ABNT.
- B. O preparo do concreto deverá ser feito em obediência aos traços estabelecidos às prescrições das normas da ABNT e às presentes especificações.
- C. Antes do início dos serviços deverão ser conferidos e aferidos os dispositivos de medição dos materiais.
- D. Deverão ser obedecidas rigorosamente às disposições das normas da ABNT quanto ao transporte e lançamento do concreto, vibração, juntas de concretagem, adensamento e cura do concreto.
- E. A Fiscalização poderá solicitar provas de carga e ensaios especiais para verificação da dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência do concreto.

### 4 – SUPRAESTRUTURA:

- A. Será em concreto armado, atendendo às normas da ABNT.
- B. Durante a execução, serão previstas as passagens necessárias para a execução das demais instalações da obra.



#### **4.1 – CONCRETO ESTRUTURAL ARMADO P/ ESTRUTURA:**

- A. As dimensões das peças estruturais deverão estar em conformidade com os esforços a que serão submetidas.
- B. As formas deverão estar de acordo com as normas da ABNT.
- C. A execução das formas e seus escoramentos deverá garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície pronta de concreto.
- D. A execução da ferragem deverá estar de acordo com os esforços da estrutura, obedecendo rigorosamente às normas da ABNT.

#### **4.2 – VIGAS PRÉ-FABRICADAS:**

- A. Viga pré-fabricada de concreto armado.
- B. Deverá ser prevista contraflecha de 0,3% do vão quando não indicada pelo fabricante ou em projeto.
- C. A Fiscalização poderá exigir comprovação de procedência das vigas e da existência de profissional habilitado responsável pela fabricação.

#### **5 – MURETA:**

- A. Deverão ser executados conforme detalhes e especificações.

##### **5.1 – MURETA H=55 cm ALV. ESP. 10 cm CHP.:**

- A. Será executada mureta em alvenaria de tijolos 6 furos 1/2 vez, chapiscada e emboçada de ambos os lados.
- B. Deverão ser executadas estacas-broca espaçadas de 2 em 2 metros, em profundidade compatível com a altura da mureta.
- C. Pilares em concreto estrutural armado com dimensões de 15x20 cm.
- D. Vigas-baldrame com dimensões de 12x25 cm, armadas.
- E. A cada 30,00m deverá ser executada junta de dilatação.
- F. O Empreendedor deverá se responsabilizar pela estabilidade da mureta, observando-se que sempre prevalecerá a boa técnica construtiva.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA



INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

G. Para aferição da altura da mureta, será desconsiderada a viga-baldrame.

### **6 – COBERTURA:**

- A. Deverá ser executada de acordo com o projeto de estruturas metálicas, projeto arquitetônico e/ ou detalhes e com as normas da ABNT pertinentes.
- B. Deverão ser respeitadas as inclinações previstas em projeto para cada caso.

#### **6.1 – ESTRUTURA METÁLICA:**

- A. As especificações, cálculos e execução deverão ser feitos em estrita obediência às normas da ABNT e de acordo com os projetos.
- B. Deverá ser executada de acordo com o projeto específico.
- C. Os perfis, parafusos, pregos e chumbadores e demais elementos deverão ser compatíveis aos esforços.
- D. Deverão ser substituídas as peças que não se adaptarem perfeitamente às ligações ou que se apresentarem empenadas, de forma a não prejudicarem a estrutura.

#### **6.1.1 – ESTRUTURA METÁLICA P/ COBERTURA CONFORME PROJETO, INCLUSO PINTURA:**

- A. As bases dos pilares metálicos deverão ser instaladas a, no mínimo, 5 (cinco) centímetros de altura do piso acabado, a fim de se evitar a oxidação do aço.
- B. Deverá ser executado em estrita observância ao projeto de estrutura metálica;
- C. A estrutura deverá receber uma demão de fundo inibidor de corrosão, tipo zarcão, e duas demãos de tinta esmalte sintético, deverá possuir acabamento esmerado, sem escorrimentos e sem bolhas, conforme normas pertinentes ao caso.

#### **6.2 – TELHAS:**

- A. Deverá ser obedecida a inclinação de projeto e/ou a inclinação mínima exigida pelas normas/ fabricante.



- B. Deverão ser mantidas direção ortogonal e paralela às linhas limites da edificação para assentamento das peças.
- C. As fiadas verticais deverão formar linha reta, ortogonal à linha de beiral.
- D. Os furos executados nas telhas para eventual passagem de tubulação ou instalação de antenas/ pára-raios deverão ser rejuntados com massa plástica de vedação e arrematados com gola de chapa zincada nº 24, com recobrimento mínimo de 10 cm.
- E. Deverá ser tomada especial atenção à colocação e fixações.
- F. Deverão ser seguidos todos os detalhes fornecidos e as especificações dos fabricantes, e solicitar assistência técnica dos mesmos quando necessário.

#### **6.2.1 – COBERTURA C/ TELHA METÁLICA TIPO SANDUICHE:**

- A. As telhas serão do tipo "sanduiche" (telha + isolante + telha) e utiliza o EPS (poliestireno expandido) como isolante na espessura de 67 mm, na cor especificada no projeto.
- B. As telhas não devem apresentar trincas, cantos quebrados, fissuras e remendos.
- C. Deverão ser utilizadas telhas de um mesmo fabricante para garantir um encaixe perfeito das peças.

#### **7 – IMPERMEABILIZAÇÃO/ ISOLAMENTO:**

- A. Deverão ser impermeabilizados todos os locais e elementos arquitetônicos ou estruturais que tiverem contato permanente ou temporário com umidade, a fim de impedir a passagem da mesma para o interior do edifício, mesmo que não indicados no projeto ou neste memorial, mas que se faça necessária impermeabilização.
- B. Os serviços de impermeabilização serão iniciados após colocação de todos os elementos fixos, tais como, ralos, condutores de águas pluviais, tubulações diversas, antenas, caixas de passagem, etc. Os serviços de impermeabilização deverão ser feitos com as superfícies a serem impermeabilizadas perfeitamente limpas e secas.



- C. Na execução do contrapiso já deverão ser deixadas as declividades indicadas no piso acabado. A CONSTRUTORA será a única responsável pela garantia de qualidade das impermeabilizações executadas, no mínimo, pelo espaço de tempo estabelecido no Código Civil Brasileiro, devendo refazer inteiramente as impermeabilizações que apresentarem defeitos ou imperfeições.
- D. Os materiais empregados deverão ser armazenados em locais protegidos, secos e fechados.
- E. Durante a execução dos serviços deverá ser proibido o trânsito na área, bem como a passagem de equipamentos.
- F. Em condições especiais, onde não seja aconselhável o emprego dos sistemas abaixo descritos, deverá ser adotado outro mais adequado ao caso, de acordo com autorização prévia da Fiscalização.

#### **7.1 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES:**

- A. As superfícies de concreto deverão estar completamente secas, ásperas.
- B. A pintura deverá estender-se a toda a superfície das vigas-baldrame.

#### **7.1.1 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES E FLOREIRAS C/ PINTURA ASFÁLTICA:**

- A. Deverão ser aplicadas, a brocha ou vassourão, 1 demão de tinta betuminosa de penetração (bem diluída), e 1 a 2 demãos de cobertura, após a completa secagem da anterior.

#### **8 – ACABAMENTOS:**

- A. Deverá ser observado no projeto o tipo de acabamento e o local de aplicação.

#### **9 – REVESTIMENTO:**

- A. Antes da execução, deverá ser verificado se foram colocados todos os embutidos.
- B. A superfície deverá estar limpa e ser previamente molhada.
- C. Os materiais deverão estar isentos de impurezas.



- D. A argamassa deverá ser aplicada em camada uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser aplicada.
- E. Deverão ser executadas arestas bem definidas, vivas.
- F. O revestimento deverá apresentar-se perfeitamente desempenado, alinhado e nivelado.
- G. O excedente de argamassa que não aderir à superfície não poderá ser reutilizado.
- H. Deverão ser utilizadas guias para sarrafeamento, régua e desempenadeira de madeira.
- I. Deverá ser preparada quantidade de massa de acordo com as etapas de aplicação, a fim de se evitar o início de seu endurecimento antes do seu emprego.

#### **9.1 – PASTILHA CERÂMICA:**

- A. Dimensões e cor indicadas nos detalhes arquitetônicos.
- B. Pastilhas de porcelana, quadradas, de coloração uniforme, arestas bem definidas.
- C. Não deverão apresentar deformações, empenamentos, rachaduras, bolhas ou trincas.
- D. As pastilhas deverão ser rejuntadas com pasta de rejuntamento antes da secagem completa da argamassa de assentamento; a pasta deve ser aplicada às pastilhas de modo a penetrar nas suas juntas.
- E. O assentamento deverá resultar em superfícies planas e desempenadas, inteiramente retas e distorcidas.
- F. Após 6 dias do assentamento, deverá ser feita nova lavagem com produto específico.
- G. Não serão toleradas manchas nos painéis.
- H. Quando o assentamento se der sobre superfície existente com pintura, todo o revestimento de argamassa deverá ser removido previamente.

#### **10 – PISOS:**

- A. Os pisos só poderão ser executados após estarem concluídas todas as canalizações que devam ficar embutidas.



**10.1 – LASTRO DE BRITA:**

- A. A camada de pedra deverá ser lançada e espalhada sobre o solo previamente compactado e nivelado; posteriormente deverá ser apiloada.
- B. A espessura mínima deverá ser de 3,00cm, quando não especificada no projeto.

**10.2 – PISO EM CONCRETO ALISADO:**

- A. O terreno deverá ser nivelado e apiloado; deverão ser removidos tocos e raízes.
- B. Lastro de brita na espessura mínima de 3,0 cm.
- C. Concreto simples, traço 1:4:8, cimento, areia e brita; para grandes áreas, concreto  $f_{ck}=13,5$  mpa.
- D. Deverá ser lançada concomitantemente uma argamassa de cimento e areia no traço 1:3; deverá ser desempenada polvilhando-se cimento a areia fina; acabamento alisado. Para grandes superfícies, poder-se-á utilizar desempenadeira elétrica.
- E. Endurecido o concreto, proceder-se-á a execução de juntas de dilatação a cada 2,00 m, serradas.
- F. Deverá ser mantida declividade mínima de 1% para ralos ou portas externas.

**11 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS/ COMPLEMENTARES:**

- A. As instalações e respectivos testes das tubulações deverão ser executados de acordo com as normas da ABNT e da concessionária local.
- B. Serão seguidas as determinações de projeto.
- C. Deverão ser previstas todas as instalações necessárias ao atendimento de vasos sanitários, lavatórios, caixas, ralos e demais aparelhos e equipamentos.
- D. Todas as extremidades das tubulações deverão ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.
- E. Somente poderá ser permitida a instalação de tubulações que atravessem elementos estruturais quando previstas e detalhadas nos projetos executivos de estrutura e hidráulica, observando-se as normas específicas.



- F. As instalações deverão ser executadas de modo a evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário, bem como não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria.
- G. Todos os materiais utilizados deverão ser de primeira linha.
- H. Todas as tubulações hidráulicas que ficarem aparentes deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético e cores conforme normas técnicas.
- I. O Empreendedor deverá entregar as instalações testadas e em funcionamento.

#### **11.1 – REDE ÁGUAS PLUVIAIS – RUFOS/CALHAS/CONDUTOR:**

- A. Para as tubulações soldadas, deverá ser utilizado adesivo plástico especial, após lixamento com lixa d'água das superfícies a serem soldadas.
- B. Para acoplamento com junta tipo ponta e bolsa com anel de borracha, deverão ser observados:
- C. limpeza das superfícies, especialmente da virola onde se alojará o anel;
- D. . aplicação de pasta lubrificante especial; não deverão ser usados óleos ou graxas que poderão atacar o anel de borracha.
- E. - Para desvios ou pequenos ajustes deverão ser empregadas as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.

#### **12 – RUFO E CONTRA-RUFO EM CHAPA GALVANIZADA:**

- A. Deverão ser confeccionados em chapa de ferro galvanizada nº 24, de espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas dobras.
- B. Os rufos deverão ser embutidos na alvenaria ou estrutura com argamassa de cimento e areia traço 1:3, seguindo-se os detalhes do projeto executivo.
- C. Em casos especiais, os rufos poderão ser fixados através de parafusos e buchas plásticas.



**13 – CALHA DE CHAPA GALVANIZADA:**

- A. Deverá ser confeccionada em chapa de ferro galvanizada nº 24 de espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas dobras.
- B. Solda de liga de chumbo e estanho, na proporção de 70:30.
- C. Deverá ser observado caimento mínimo de 0,5%.
- D. Os condutores deverão ser fixados com braçadeiras metálicas, as quais poderão ser da própria chapa.

**14 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/ COMPLEMENTARES:**

- A. Todas as instalações deverão obedecer às normas da ABNT e concessionária local.
- B. Deverão ser seguidas as determinações de projeto e especificações.
- C. Todos os materiais utilizados deverão ser de primeira linha.
- D. O Empreendedor deverá entregar as instalações testadas e em funcionamento, inclusive o padrão de entrada de energia.

**14.1 – REDE DE BAIXA TENSÃO – ELETRODUTOS:**

- A. Toda a rede de distribuição de energia elétrica deverá ser obrigatoriamente executada utilizando-se de eletrodutos, sem perfuração.
- B. Os eletrodutos não poderão ser embutidos em pilares, vigas e nem atravessar elementos vazados.
- C. O corte dos eletrodutos deverá ser perpendicular ao seu eixo e executado de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores, quando da enfição.
- D. No interior dos eletrodutos deverá ser deixado provisoriamente arame recozido para servir de guia à enfição.
- E. Os tubos deverão apresentar as superfícies internas e externas isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias e não deverão ter bolhas nem vazios.



#### **14.2 – REDE DE BAIXA TENSÃO – FIOS E CABOS:**

- A. Fios e cabos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, com revestimento termoplástico e nível de isolamento para 750 Volts, salvo indicação em contrário no projeto elétrico.
- B. Nas instalações dos fios e cabos deverão ser evitadas emendas. Quando forem necessárias, somente poderão ser executadas nas caixas de passagem e com conectores apropriados.
- C. A bitola dos condutores e cabos, bem como o número de condutores instalados em cada eletroduto deverá obedecer às especificações de projeto.

#### **14.3 – CAIXAS DE PASSAGEM:**

- A. Deverão ser instaladas de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica.
- B. Todas as caixas deverão ser instaladas de modo a manter a horizontalidade, perfeito alinhamento e estar niveladas com a parede, e entre si.
- C. Após sua instalação, durante o andamento da obra, deverão ser protegidas contra a entrada de argamassa e poeira.
- D. Caixas metálicas em chapa de aço dobrada nº 16, pintura anti-oxidante em duas demãos, interna e externamente; dimensões conforme projeto.
- E. Caixas de alvenaria em tijolos maciços, revestidas internamente, com tampa de concreto removível e com dreno de brita; dimensões conforme projeto.

#### **14.4 – INTERRUPTORES/ ESPELHOS:**

- A. Pontos de utilização e comando de primeira linha, localizados conforme projeto.
- B. Interruptores de embutir tipo tecla, à prova de faísca e contato silencioso.
- C. Espelhos em poliestireno, de alto impacto, na cor cinza.
- D. Os pontos de utilização e comando deverão ser instalados de modo a garantir proteção contra riscos de curto-circuitos, sobrecargas e choques elétricos.



#### **14.5 – LUMINÁRIAS/ COMPLEMENTOS:**

- A. As luminárias deverão ser instaladas e testadas a fim de garantir proteção contra riscos de choques elétricos, curto-circuitos ou sobrecargas.
- B. A quantidade e a potência das lâmpadas deverão estar de acordo com o projeto executivo de elétrica.
- C. As luminárias não deverão ser ligadas a quaisquer circuitos que não sejam a elas destinados.
- D. Os plafoniers (arandelas), calhas e refletores deverão ser fixados firmemente.
- E. As luminárias fluorescentes não deverão apresentar oscilação na luminosidade; os reatores não deverão emitir barulho.

#### **15 – PINTURA:**

- A. Todo o material utilizado na pintura deverá ser de primeira. linha; não serão aceitas tintas do tipo "econômicas" ou nomenclatura similar.
- B. As tintas e vernizes deverão ser tipo "preparado e pronto para o uso", em embalagem original e intacta, recomendando-se apenas o emprego de solvente adequado; deverá ser vedada a adição de secantes, pigmentos, ou qualquer outro material estranho.
- C. As superfícies a serem pintadas deverão estar secas, limpas, retocadas e lixadas, sem partes soltas, mofo, ferrugem, óleo, graxa, poeira ou outra impureza.
- D. Deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes quanto à aplicação do produto.
- E. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos e metais, fechaduras, etc.).
- F. Os respingos nas superfícies que não puderem ser protegidas deverão ser limpos imediatamente.
- G. A Fiscalização poderá, a seu critério, solicitar a execução de mais uma demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura após a aplicação das demãos especificadas.
- H. Todo o material de pintura deverá ter prévia aceitação por parte da Fiscalização.

Avenida Duque de Caxias, 635 Jardim Mazei II CEP 86015-901 fone (43) 3372-8405

Londrina – Paraná e-mail [ippul@londrina.pr.gov.br](mailto:ippul@londrina.pr.gov.br)



**15.1 – PINTURA EM PAREDES:**

- A. Deverão ser removidos quaisquer resíduos de desformantes/ outros através de jatos de areia ou lixamento.
- B. Em superfícies já pintadas, deverá ser procedido lixamento e remoção do pó.
- C. As superfícies com mofo deverão ser tratadas com solução germicida e lavadas.
- D. Pequenos buracos e imperfeições em paredes antigas deverão ser preenchidos com massa corrida antes de receber pintura.

**15.2 – LATEX ACRÍLICO, 2 DEMÃOS:**

- A. Tinta à base de emulsão 100% acrílica, solúvel em água, acabamento fosco acetinado, lavável, resistente à água, alcalinidade e intempéries, SUVINIL, METALATEX (SHERWIN WILLIAMS) ou similar, de primeira linha, na cor especificada em projeto, ou conforme determinação da Fiscalização.
- B. A superfície deverá ser preparada e receber uma demão seladora quando parede porosa reboco não pintada ou acabamento fosco em mau estado.

**15.3 – PINTURA DE PISOS:**

- A. As superfícies deverão ser previamente lavadas, removendo-se poeira ou qualquer outro material.
- B. A pintura proceder-se-á após sua completa secagem.

**15.3.1 – TINTA ACRÍLICA EM PISOS DE CONCRETO:**

- A. Tinta à base de emulsão 100% acrílica, solúvel em água, acabamento fosco acetinado, lavável, resistente à água, alcalinidade e intempéries, indicada para o uso em pisos de concreto, METALATEX ou similar, de primeira linha.

**16 – SERVIÇOS DIVERSOS:**

- A. Os serviços deverão ser executados conforme detalhes e/ ou especificações.



## 16.1 – OUTROS ELEMENTOS:

- A. Consistem de serviços complementares e/ ou de apoio à execução da obra.

### 16.1.1 – SERVIÇOS DIVERSOS:

- A. Referente à:

- a. Fornecimento e instalação de pergolado em viga pré-moldada de concreto, de acabamento uniforme livre de impurezas ou falhas de concretagem, composto de 30 vigas de 10x45cm cada (as medidas podem sofrer variação conforme projeto estrutural);
- b. Execução de 57,16m<sup>2</sup> de fechamento em placa cimentícia, formando volumes no muro lateral, conforme projeto arquitetônico.

## 16.2 – PASSEIOS E ACESSOS:

### 16.2.1 – CALÇADA EM CONCRETO ALISADO:

- A. O terreno deverá ser nivelado e apiloado; deverão ser removidos tocos e raízes.
- B. Lastro de brita na espessura mínima de 3,0 cm.
- C. Concreto simples, traço 1:3:3, cimento, areia e brita; para grandes áreas, concreto fck=20 mpa.
- D. Deverá ser lançada concomitantemente uma argamassa de cimento e areia no traço 1:3; deverá ser desempenada polvilhando-se cimento a areia fina; acabamento alisado. Para grandes superfícies, poder-se-á utilizar desempenadeira elétrica.
- E. Endurecido o concreto, proceder-se-á a execução de juntas de dilatação a cada 2,00 m, serradas.
- F. Deverá ser mantida declividade mínima de 2% para a sarjeta, os ajustes de desníveis devem ser resolvidos internamente ao lote de maneira a manter a continuidade do passeio.



**16.2.2 – PISO TÁTIL LADRILHO HIDRÁULICO PIGMENTADO L=30cm:**

- A. Piso tátil em placa tipo ladrilho de cimento, "direcional" e de "alerta", pigmentado, no formato quadrado com dimensões de 30x30cm, rejuntado.
- B. As peças deverão ter cantos vivos sem distorções ou perdas de material, sem rebarbas; as superfícies deverão ter cor uniforme e formar um plano contínuo, sem fissuras, ninhos, vazios, bordas quebradas, lascamentos ou corpos estranhos. Os pigmentos devem resistir à alcalinidade do cimento, exposição aos raios solares e intempéries.
- C. As peças terão espaçadores, resultando juntas regulares.
- D. O terreno deverá ser convenientemente nivelado e compactado.
- E. As peças serão assentes sobre contrapiso de concreto regularizado.
- F. Deverá ser mantido o alinhamento; para tanto devem ser utilizadas linhas longitudinais esticadas.
- G. Largura da faixa tátil = 30cm.

**17 – PAISAGISMO:**

- A. Deverão ser seguidas cuidadosamente as instruções de plantio e cuidados posteriores para cada tipo de vegetação especificada.
- B. Nas áreas plantadas que não "pegarem", a vegetação deverá ser substituída, corrigindo-se possíveis falhas.

**17.1 – GRAMA EM PLACAS (Leiva):**

- A. O terreno deverá ser limpo e regularizado conforme níveis indicados no projeto ou sob orientação da Fiscalização.
- B. A área deverá ser rastelada para retirada de torrões de terra, entulho e outros materiais prejudiciais ao plantio.
- C. Nos locais de plantio deverá haver no mínimo 5 cm de terra solta e/ou areia.
- D. Nos taludes com inclinação muito acentuada, deverá ser previsto o uso de estacas para a fixação das placas até seu completo enraizamento com o solo local.



- E. Os gramados deverão estar concluídos pelo menos 15 dias antes do pedido de recebimento provisório da obra.

#### **17.2 – ESTACIONAMENTO:**

- A. Recompôr lastro de brita com espessura mínima de 5cm, conforme granulometria existente no local.
- B. Guia de balizamento em concreto moldado “in loco” nas dimensões de 8 x 15 cm para separação entre a grama e a brita.

#### **18 – BANCOS/ SIMILARES:**

- A. Deverão ser executados conforme especificações abaixo, de acordo com os detalhes arquitetônicos.

#### **18.1 – BANCO DE CONCRETO com e S/ ENCOSTO:**

- A. As dimensões das peças estruturais deverão estar em conformidade com os esforços a que serão submetidas.
- B. As formas deverão estar de acordo com as normas da ABNT.
- C. A execução das formas e de seus escoramentos deverá garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície pronta de concreto.
- D. A execução da ferragem deverá estar de acordo com os esforços da estrutura, obedecendo rigorosamente às normas da ABNT.

#### **19 – LIMPEZA FINAL:**

- A. Deverá ser procedida limpeza geral, visando à higiene, a estética e a utilização imediata pelos usuários.

#### **19.1 – LIMPEZA/ RETIRADA DE ENTULHOS:**

- A. Consistirão de limpeza geral de pisos, paredes, vidros, equipamentos (bancadas, louças, metais, etc.) e áreas externas.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA



INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA

- B. O uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverá ser restrito e feito de modo a não causar danos nas superfícies e peças.
- C. Todos os respingos de tintas, argamassas, óleos, graxas e sujeiras em geral deverão ser raspados e limpos.
- D. Os pisos cimentados e cerâmicos, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc. deverão ser lavados totalmente.
- E. O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra deverão ser totalmente removidos.
- F. O órgão ambiental responsável deverá ser consultado para indicar o local apropriado para a deposição do entulho.

### **19.2 – LIMPEZA E LAVAGEM DE PASTILHAS:**

- A. Deverão ser removidas todas as manchas das pastilhas e do rejunte, restaurando a coloração original.

### **20 – DISPOSIÇÕES FINAIS:**

- A. Antes do início da obra deverá ser encaminhada à fiscalização uma cópia dos projetos complementares, a serem elaborados pelo empreendedor, para que seja verificada a conformidade dos mesmos com o projeto arquitetônico.
- B. Poderá ser solicitado, à critério da fiscalização, cópia das notas fiscais dos materiais empregados a fim de comprovar sua qualidade.

Londrina, 24 de outubro de 2013.

**Simone de Oliveira Fernandes Vecchiatti**  
Gerente de Projetos Urbanísticos e  
Edificações

**Humberto Carneiro Leal**  
Diretor de Projetos – IPPUL

Avenida Duque de Caxias, 635 Jardim Mazei II CEP 86015-901 fone (43) 3372-8405  
Londrina – Paraná e-mail [ippul@londrina.pr.gov.br](mailto:ippul@londrina.pr.gov.br)