

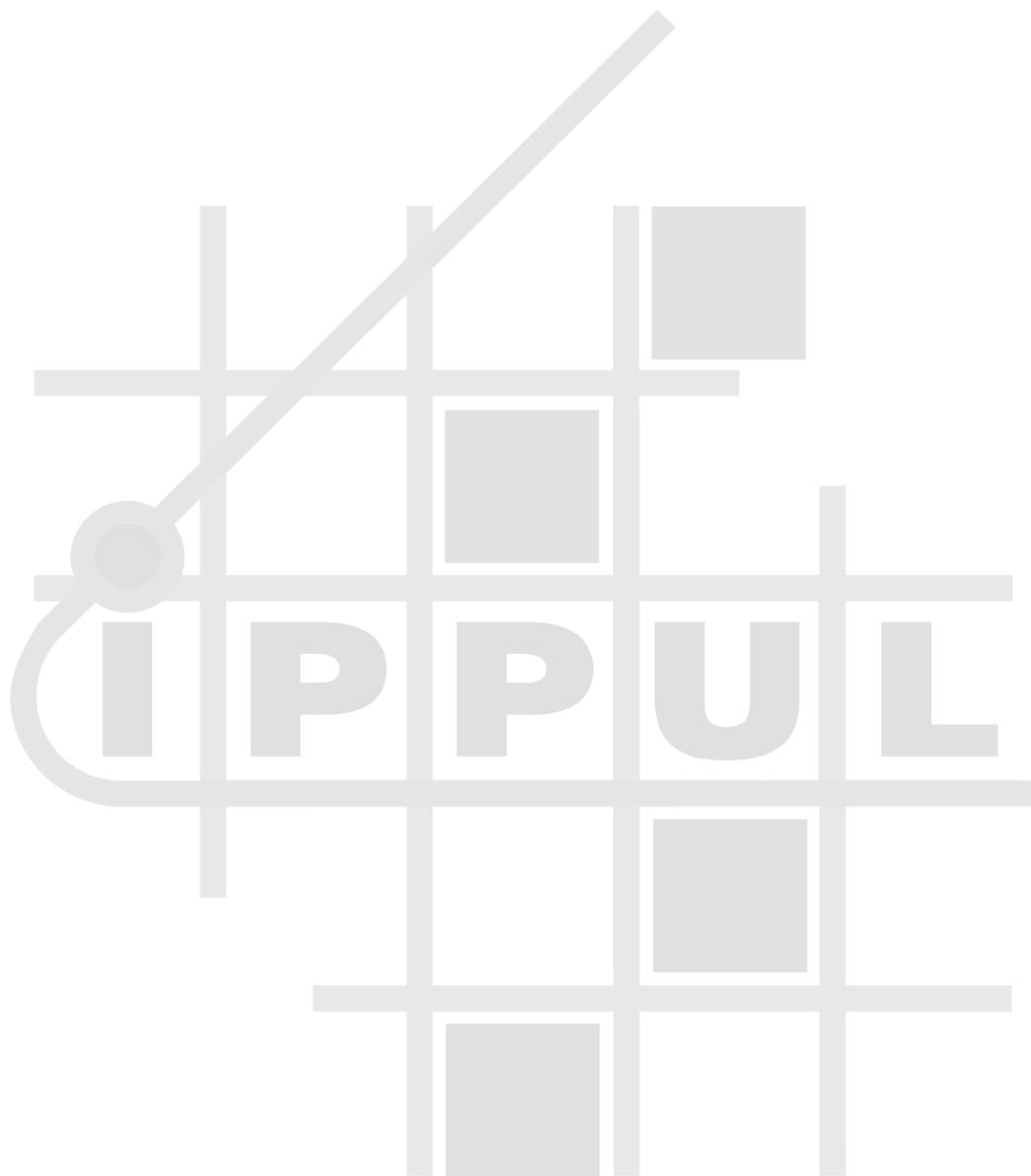


# Memorial descritivo de arquitetura detalhado

Diretoria de Projetos - IPPUL

**IPPUL**

Londrina  
2016



Prefeitura do Município de Londrina  
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina

SUMÁRIO

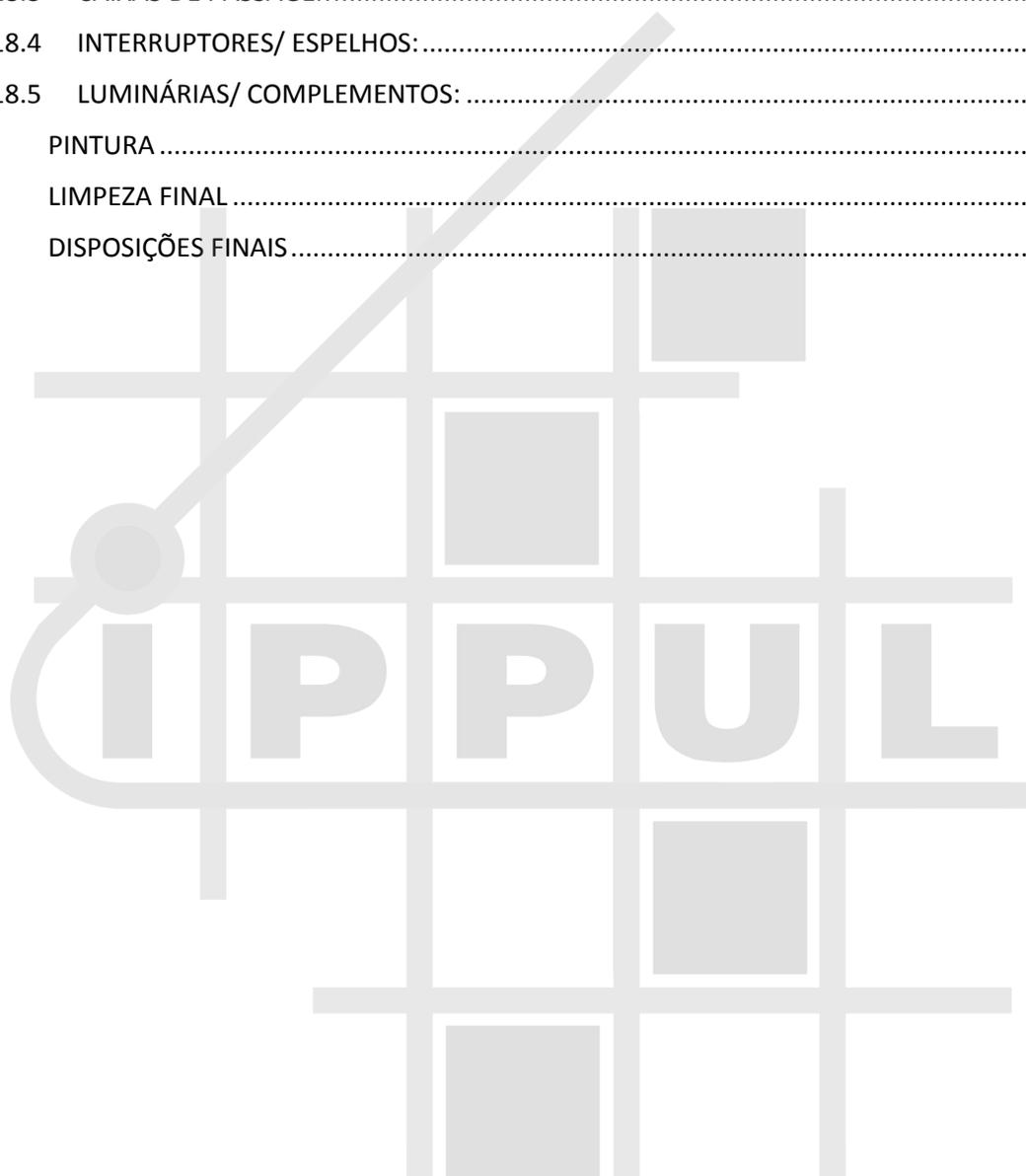
1	Introdução.....	5
2	Estudo.....	5
2.1	O acesso ao livro e à leitura - Uma livraria para cada 10 mil habitantes.....	7
3	Pesquisa.....	9
3.1	Local.....	9
3.2	Questionário.....	10
3.3	Atividades e usos.....	11
3.4	Considerações.....	12
4	Proposta.....	13
5	Implantação.....	13
5.1	Usos e compatibilidade.....	13
5.2	Modelo dos quiosques.....	13
MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA DETALHADO		
1	SERVIÇOS INICIAIS.....	32
1.1	CONVENÇÕES PRELIMINARES.....	32
1.2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS.....	34
1.2.1	RETIRADA DE ÁRVORES:.....	34
1.3	LOCAÇÕES:.....	34
1.4	TAXAS, EMOLUMENTOS / OUTROS:.....	35
2	CONSTITUINTES.....	35
2.1	CONSTITUINTES DO QUIOSQUE:.....	35
2.2	CONSTITUINTES DO ACABAMENTO:.....	37
3	MOVIMENTO DE TERRA/ OUTROS.....	38
3.1	CORTE, ATERRO E COMPACTAÇÃO:.....	38
3.2	CARGA E TRANSPORTE:.....	38
4	INFRAESTRUTURA.....	38
4.1	FUNDAÇÕES:.....	39
4.2	SERVIÇOS GERAIS DE FUNDAÇÃO:.....	39
4.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS:.....	39
4.2.2	REATERRO DE VALAS:.....	39
4.2.3	FORMAS:.....	39
4.2.4	ARMADURAS:.....	40
4.2.5	CONCRETO:.....	40
5	SUPRAESTRUTURA.....	41

Prefeitura do Município de Londrina  
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina

6	PAREDES E PAINÉIS.....	41
6.1	DIVISÓRIAS/ FECHAMENTOS:.....	41
7	PORTAS.....	42
8	ESQUADRIAS.....	42
8.1	AÇO GALVANIZADO:.....	42
8.2	FERRAGENS: .....	43
9	COBERTURA.....	44
9.1	ESTRUTURA METÁLICA:.....	44
9.1.1	ESTRUTURA METÁLICA P/ COBERTURA CONFORME PROJETO, INCLUSO PINTURA:44	
9.2	TELHAS: .....	45
9.2.1	COBERTURA C/ TELHA METÁLICA ZIPADA .....	45
9.2.2	SISTEMA DE TELHADO VERDE MODULAR COM NICHOS ALVEOLARES PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA .....	46
10	RUFO E CONTRA-RUFO EM CHAPA GALVANIZADA.....	46
11	CALHA EM CHAPA GALVANIZADA.....	46
12	IMPERMEABILIZAÇÃO/ ISOLAMENTO .....	46
12.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES:.....	47
12.1.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES C/ PINTURA ASFÁLTICA:.....	47
13	FORRO .....	48
14	ACABAMENTO .....	48
14.1	REVESTIMENTO DE PAREDES: .....	48
15	PAVIMENTAÇÃO.....	48
15.1	APILOAMENTO DE FUNDO DE PISO: .....	48
15.2	CONTRAPISO EM CONCRETO SIMPLES: .....	48
16	PISOS .....	49
16.1	REGULARIZAÇÃO DE BASES:.....	49
16.2	ACABAMENTO DE PISOS: .....	49
16.2.1	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PEI 5 ASSENTE C/ ARGAMASSA COLANTE: 50	
16.2.2	REJUNTAMENTO DE PISO CERÂMICO: .....	50
17	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS / COMPLEMENTARES .....	51
17.1	REDE ÁGUAS PLUVIAIS – RUFOS/CALHAS/CONDUTOR: .....	51
17.2	REDE ÁGUA FRIA – TUBOS E CONEXÕES:.....	52
17.3	REDE ÁGUA FRIA – REGISTROS E VÁLVULAS:.....	52
17.4	REDE DE ESGOTO – TUBOS E CONEXÕES:.....	53

Prefeitura do Município de Londrina  
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina

17.5	REDE DE ESGOTO – SERVIÇOS COMPLEMENTARES: .....	53
17.6	REDE DE INCÊNDIO – EQUIPAMENTOS: .....	54
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/ COMPLEMENTARES: .....	54
18.1	REDE DE BAIXA TENSÃO – ELETRODUTOS: .....	55
18.2	REDE DE BAIXA TENSÃO – FIOS E CABOS: .....	55
18.3	CAIXAS DE PASSAGEM:.....	56
18.4	INTERRUPTORES/ ESPELHOS:.....	56
18.5	LUMINÁRIAS/ COMPLEMENTOS: .....	56
19	PINTURA .....	57
20	LIMPEZA FINAL .....	58
21	DISPOSIÇÕES FINAIS .....	59



# Quiosques para o calçadão de Londrina

*O propósito das cidades é a multiplicidade de escolha.*

Jane Jacobs – A vida e Morte das Grandes Cidades, 1961

## 1 Introdução

O estudo para a reimplantação de bancas de revista, cafés e outros equipamentos na região central de Londrina foi desenvolvido em três etapas: Estudo do tema, pesquisa de campo e propostas.

## 2 Estudo

O urbanista norte americano Kevin Lynch é referência para todos que estudam planejamento urbano. No seu livro mais famoso, *A Imagem da Cidade*, Lynch escreve que cada cidadão produz associações com partes de sua cidade, e estas associações são impregnadas de significados e memórias. Seu conceito de Legibilidade é definido pela “Facilidade com que cada uma das partes [da cidade] pode ser reconhecida e organizada em um padrão coerente<sup>1</sup>.”

A sensação de desorientação em um espaço torna-se angustiante para quem o vivencia. É necessário então compreender o espaço e as atividades que acontecem nele, para tornar o espaço legível. Para isto ocorrer, devemos buscar relacionar novos elementos com elementos do entorno que já são reconhecidos pelos usuários.

O retorno das atividades dos quiosques no calçadão da cidade de Londrina está ligado a esta conexão entre o imaginário da população e memória coletiva que existia nestes lugares, que faziam parte de uma paisagem urbana que não existe mais. Os usuários assumem então um papel de grande

---

<sup>1</sup> Lynch, Kevin. *The image of the city*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1960.

importância na concepção projetual, já que eles possuem em seu imaginário referências dos locais que costumavam percorrer.

Jane Jacobs também nos proporciona uma visão positiva quanto ao retorno dos quiosques ao centro da cidade. Segundo Jacobs<sup>2</sup>, as ruas e as calçadas compõe a visão que o cidadão possui de uma cidade. Portanto, ruas e calçadas interessantes, sem monotonia, contribuem para uma cidade com mais vitalidade.

A alta densidade urbana proporcionada por espaços de encontro tem como resultado uma maior sensação de segurança por parte do usuário: quanto mais olhares uma rua recebe, mais segurança ela terá. Então, tão importante quanto o policiamento e iluminação pública, os olhos atentos dos transeuntes e proprietários de grandes e pequenos comércios garantem com maior eficácia a manutenção da segurança pública.

O pequeno comércio, como os quiosques, localizado em um calçadão de dimensões generosas, promove o encontro social e proporciona esta vitalidade, necessária em um centro urbano. A permanência de pessoas forma uma rede de relações, extremamente necessária para esta vitalidade e sensação de reconhecimento e conforto.

Para o sucesso desse modo de comércio, um dos fatores mais importantes é o fluxo de pessoas, em relação a isso o calçadão de Londrina pode ser considerado um polo consolidado constituindo-se um local adequado para a reinserção dos quiosques. No livro *O Espaço Terciário*, a arquiteta e economista Heliana Comin Vargas discorre sobre o assunto:

*“... na rua, espaço público por natureza, é o ponto central para o desenvolvimento do comércio não-planejado, sempre lembrado como áreas tradicionais de compra. E foi da observação desse desenvolvimento espontâneo encontrado nos primórdios dos bazars árabes, na ágora,*

---

<sup>2</sup> Jacobs, Jane. *The death and life of great American cities*. New York: Random House, 1961.

*fóruns e praças, que o comércio buscou suas regras e conceitos para a administração varejista moderna, para criar e recriar atributos urbanos que, naturalmente, viabilizem o comércio tradicional.*<sup>3</sup>”

Estas pequenas edificações, muitas vezes instaladas em lugares inesperados, tornam as ruas espaços mais movimentados. Quiosques podem ser parte de uma estratégia para revitalização de áreas urbanas. Estes trazem ao local onde são instalados serviços e um certo nível de segurança para os cidadãos que circulam pelo entorno. Com relação aos quiosques que funcionam como bancas de revistas, estes também colaboram no incentivo à leitura. O servidor da Secretaria de Cultura, Eloyr Pacheco, colaborando com a pesquisa, nos proporcionou um esclarecimento no assunto:

#### 2.1 O acesso ao livro e à leitura - Uma livraria para cada 10 mil habitantes

Uma das formas de se medir o valor que se dá ao livro e à leitura numa cidade é a sua exposição e a facilidade de acesso. Embora Londrina valorize o livro e a leitura esse valor podia ser sentido de forma mais palpável quando as bancas de jornais e revistas localizadas no eixo central de Londrina - no Calçadão e nas Praças - garantiam essa visibilidade.

Segundo a UNESCO deveria haver uma livraria para cada 10 mil habitantes<sup>4</sup>. São poucas as livrarias na cidade de Londrina. Nossa cidade tem várias papelarias que também vendem livros e, nos tempos de venda *online*, livrarias que aumentam gradativamente sua papelaria para garantir sua sobrevivência. Entre as principais livrarias de Londrina podemos citar a Livrarias Curitiba (antiga Porto), no Catuaí Shopping; a Saraiva, no Shopping Boulevard; a

---

<sup>3</sup> Heliana Comin Vargas – Espaço Terciário: O lugar, a arquitetura e a imagem do comércio – São Paulo, 2001.

<sup>4</sup> Temos um grande déficit no número de livrarias existentes no país, uma vez que existem apenas 2.980 livrarias para cerca de 5.700 municípios. Há no Brasil 64 mil habitantes por livraria, média nacional. O melhor índice é o de 1 livraria para cada 16 mil habitantes (Roraima) e o pior índice de 1 para cada 200 mil habitantes (Pará); quando a UNESCO recomenda uma relação de 10 mil habitantes por livraria (página da ANL – Associação Nacional de Livrarias - [http://www.anl.org.br/web/news/noticia\\_02.html](http://www.anl.org.br/web/news/noticia_02.html))

La Selva, no Aeroporto; a Bom Livro (na Rua Pernambuco); a Livraria D. Geraldo Fernandes; o Centro Bíblico de Londrina; a Ciranda do Livro (na Rua Jorge Velho); o Sebo Capricho (na Rua Maranhão) e a Livraria da Sílvia (na Rua Santos). Mas, de acordo com a orientação da UNESCO, nosso déficit ainda é muito grande.

Recentemente, a Ministra da Cultura Marta Suplicy, ao tratar sobre o Vale-Cultura, concedeu uma entrevista afirmando que seria muito importante que se investisse na isenção de impostos para a criação de livrarias. *“(...) os prefeitos devem investir nos espaços culturais públicos de suas cidades e apoiar os empresários locais que atuam no setor como forma de reter, no município, os recursos que, em breve, passarão a ser movimentados por meio do vale-cultura”*, disse a Ministra. *“Tenho dito para eles ajudarem os cinemas, por exemplo, a não fechar as portas. A darem incentivos às livrarias. A estimular os grupos [locais] que produzem cultura”*, concluiu. (Agência Brasil, 4 de setembro de 2013.)

No Plano Nacional do Livro e da Leitura (PNLL) há vários pontos que sustentam a multiplicação de espaços dedicados ao livro e à leitura. Entre as ações comerciais destaca-se um item específico que contempla o fomento à distribuição, circulação e consumo de bens de leitura<sup>5</sup>.

A instalação de bancas de jornais e revistas na cidade de Londrina em parte poderia suprir este déficit.

---

<sup>5</sup> DECRETO Nº 7.559, DE 1º DE SETEMBRO DE 2011 - [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7559.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7559.htm)

Segundo Sun Alex (2008, p.61) “a socialização do espaço público tem sido relegada a um plano secundário, ofuscada pela questão de como deve ser a vegetação no ambiente urbano, tema que tem dominado as discussões sobre as praças e as cidades”.

*“Imagine que para a troca se realizar é necessário o encontro. E a troca não será, apenas, de mercadorias. Ideias, palavras, experiências e sensações fazem parte do encanto<sup>6</sup>...”*

### 3 Pesquisa

#### 3.1 Local

A pesquisa foi realizada em quatro pontos do centro de Londrina, sendo o ponto 01 na extremidade do calçadão, com a Rua Prefeito Hugo Cabral, o ponto 02 central ao calçadão com a Rua Professor João Cândido, o ponto 03 na outra extremidade do calçadão, com a Rua Minas Gerais, e o ponto 04 no Bosque. Em cada ponto, as entrevistas foram realizadas em três horários diferentes: manhã (8:00h as 9:00h), almoço (12:45h as 13:45h) e tarde (17:00h as 18:00h), priorizando horários de maior fluxo de pessoas. Os funcionários e estagiários do IPPUL realizaram a pesquisa com uma grande diversidade de pessoas que passavam pelos pontos indicados no mapa abaixo, totalizando 822 pessoas.

---

<sup>6</sup> Heliana Comin Vargas – Espaço Terciário: O lugar, a arquitetura e a imagem do comércio – São Paulo, 2001.



responder, outras responderam parcialmente. A maioria absoluta, entretanto, respondeu a principal questão: ser favorável ou não a instalação dos quiosques.

Além de responder às perguntas do questionário, alguns entrevistados emitiram opiniões relevantes quanto aos tipos de uso e motivos pelos quais concordam ou discordam do retorno dos quiosques para a região.

### 3.3 Atividades e usos

Com relação aos usos, prevalecem sugestões sobre os estabelecimentos do gênero alimentício, tais como quiosque de sucos, sorvetes, frutas, coco, confeitaria ou lanches de maneira geral. Além das alternativas de resposta do questionário (banca de jornais/revistas, cafeteria e floricultura), foram sugeridos também quiosques de artesanato, xerox e livraria, atividades de incentivo à cultura e à leitura.

Bares e choperias foram sugeridos por apenas 06 entrevistados, enquanto a maior parte das pessoas lembram os problemas originários desta atividade para a vizinhança, demonstrando reprovação deste uso. O IPPUL é contrário a este tipo de uso, não apenas pelos inconvenientes mencionados pelos entrevistados, mas também por ser uso incompatível com o Código de Posturas em área cedida.

Aqueles entrevistados que são favoráveis à iniciativa de instalação das atividades, destacam como pontos positivos dentre as alternativas de resposta do questionário (segurança, praticidade e lazer) a praticidade e o lazer. Além destes pontos, apontam a importância da promoção de encontros, inter-relação de pessoas, convívio, movimento e circulação de pessoas, história da cidade, identidade e embelezamento. Outra questão apresentada por muitos entrevistados como justificativa para a instalação dos quiosques é a geração de emprego, mencionando o prejuízo aos antigos proprietários, estabelecidos nos antigos pontos por décadas.

O fortalecimento do comércio e a oportunidade de trabalho e emprego, porém, opõem-se à justificativa de alguns entrevistados contrários à iniciativa, que argumentam sobre a concorrência com lojas e serviços instalados nas edificações. Pessoas mencionaram a isenção de pagamento de aluguel ou baixo valor cobrado dos comerciantes que exploravam os quiosques frente ao alto investimento dos demais comerciantes do calçadão.

#### 3.4 Considerações

A parte dos entrevistados que se manifestou contrária alega ainda o problema da “bagunça”, barulho, desordem, poluição visual e obstrução da circulação. A população lembra problemas com limpeza, áreas vulneráveis posteriores aos quiosques e de pouca visibilidade que ficavam em péssimo estado por serem ocupadas por moradores de rua. Foi mencionado por diversas pessoas também o problema gerado pelos pombos na área central, ao qual a instalação dos quiosques poderia ser agravante, caso não seja controlado e resolvido prioritariamente.

Cabe observar que, mesmo os entrevistados que são favoráveis à instalação dos quiosques, apontam a importância do planejamento quanto aos pontos de instalação, quantidade restrita e quanto à própria estrutura das unidades.

Embora fora do escopo da pesquisa, muitos entrevistados manifestaram reivindicações sobre outras questões como solucionar o problema dos ambulantes em frente ao Cine Teatro Ouro Verde, revitalizar o bosque, e aumentar o número de vagas de estacionamento para idosos na região central.

O IPPUL enfatiza a importância da revitalização das praças e demais trechos do calçadão para posterior instalação de novos quiosques, que se trataria de uma segunda fase.

#### 4 Proposta

#### 5 Implantação

Os quiosques serão implantados, na primeira fase, no calçadão da cidade, distribuídos em duas quadras. Também faz parte da proposta a implantação de quiosques no Bosque Central de Londrina, desde que seja posterior ao manejo dos pombos e da revitalização do local.

*Mapa em anexo.*

##### 5.1 Usos e compatibilidade

Estabelecido o local de implantação, a demanda e variedade foi definida pelo resultado da pesquisa com os seguintes usos propostos:

- Banca de Revistas
- Floricultura
- Cafeteria

Destes usos, o maior número de pedidos nas entrevistas foi a Cafeteria (Alimentação), próximo à banca de revistas e por último a floricultura. A proposta segue essa proporção para locar os quiosques.

*Pesquisa em anexo.*

##### 5.2 Modelo dos quiosques

O modelo a ser utilizado como padrão para os quiosques foi desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento de Londrina e consiste de estrutura metálica fechada por vidro.

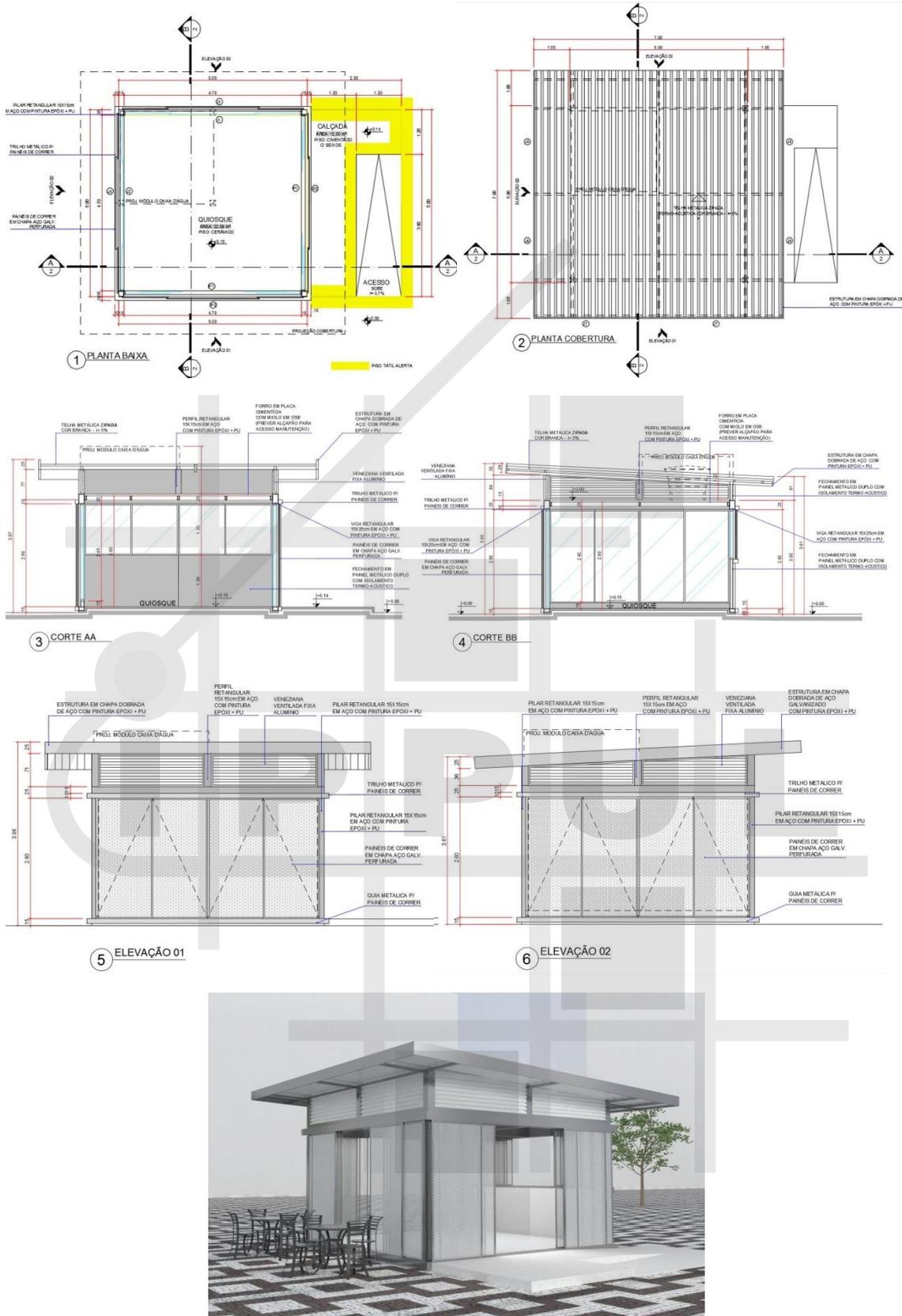


Figura 2 - Projeto Arquitetônico

# ANEXOS



















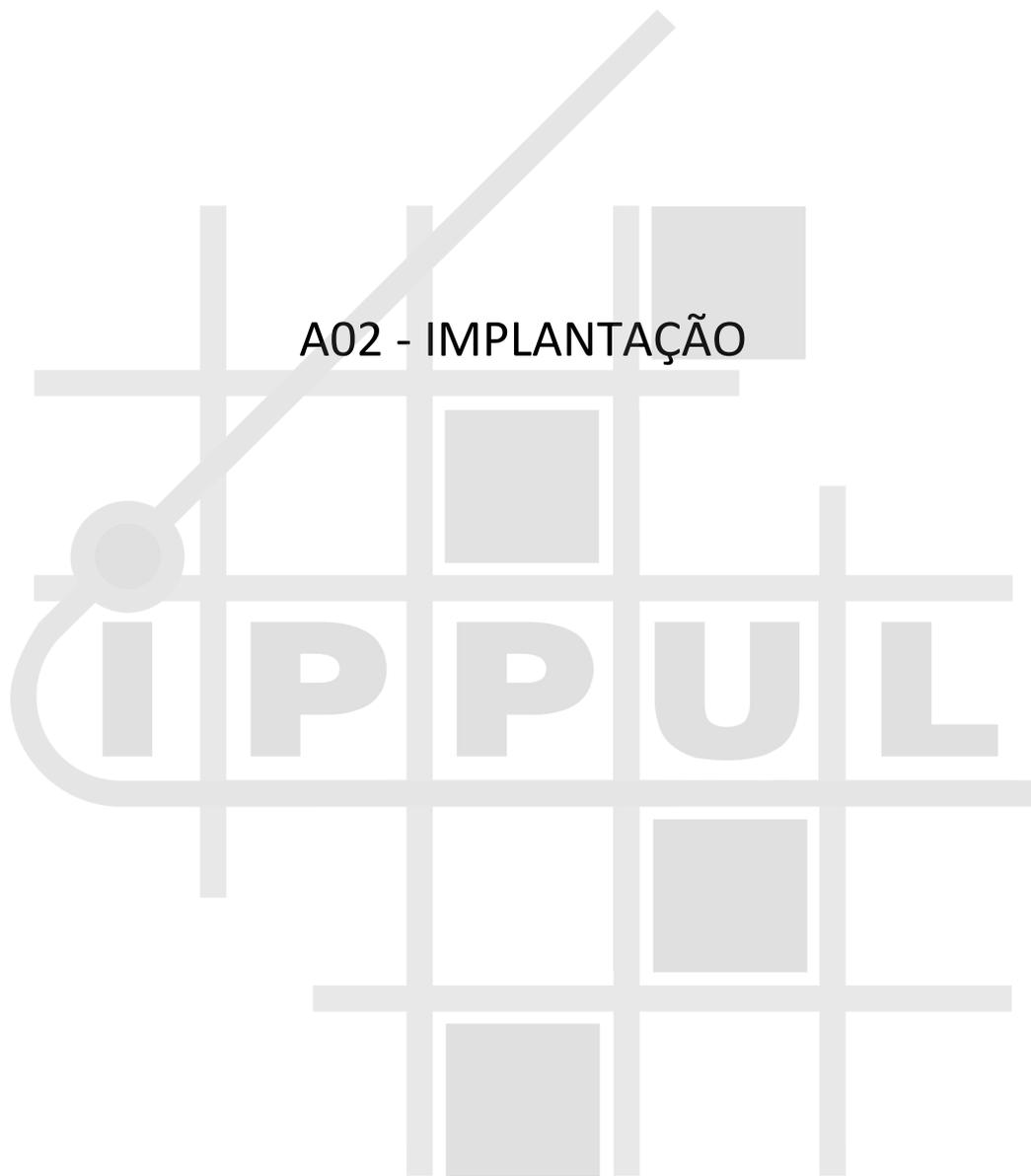
GRÁFICO 5







A01 - IMPLANTAÇÃO



A03 – PROJETO QUIOSQUE





# Memorial descritivo de arquitetura detalhado

OBRA: PROJETO ARQUITETÔNICO DE QUIOSQUES COM  
TELHADO VERDE PARA O CALÇADÃO DA AVENIDA  
PARANÁ, LONDRINA.

I. Apresentação

Estas especificações têm por finalidade complementar as orientações e especificações do Projeto Arquitetônico de quiosques para o Calçadão da Avenida Paraná, em Londrina.

A empresa 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 (PML) - 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;

Empresa executora – responsável pela execução da obra ou de serviços, com base em processo licitatório, seguindo os projetos apresentados;

Especificações Técnicas - Parte do projeto que tem por objetivo definir o detalhamento das propriedades mínimas exigidas dos materiais e a técnica que deverá ser 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, que inclui Projeto Arquitetônico e Projetos Complementares de Engenharia, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT;

### III. Relação dos Desenhos e Documentos

Faz parte da presente especificação técnica o Projeto Arquitetônico do Quiosque (composto por 03 pranchas – A01, A02 e A03), que apresenta o detalhamento dos quiosques e sua implantação.

Os projetos devem ser seguidos integralmente, devendo a Fiscalização dirimir as dúvidas que possam surgir durante a obra. Havendo necessidade, os arquitetos da Diretoria de Projetos do IPPUL, responsáveis pelo projeto, podem ser consultados.

**Ressalta-se que as especificações técnicas e dimensionamento dos Projetos Complementares prevalecem em relação ao Projeto Arquitetônico.**

## 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 empresa executora, em qualquer caso, a responsabilidade técnica.
- C. Os ensaios de materiais julgados necessários deverão ser providenciados pela empresa executora.
- D. Os serviços não aprovados, ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, deverão ser demolidos e reconstruídos exclusivamente por conta da empresa executora.
- E. São de responsabilidade da empresa executora:
  - a) 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.
  - b) 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.
  - c) Seguro de responsabilidade civil e outros, tais como: medicamentos de emergência, materiais de escritório e de limpeza da obra.
  - d) 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 canteiro deverá ser organizado e limpo, cabendo à Empresa executora manter estas condições durante a obra, retirando quaisquer materiais, equipamentos, entulhos e outros que não sejam necessários à execução da obra.
- e.9 Não deverá ser permitida a execução de concreto ou argamassa sobre o pavimento asfáltico.
- e.10 O Empreendedor assume total responsabilidade quanto a acidentes com operários e transeuntes, e quanto a danos causados a terceiros e ao município.
- e.11 O Empreendedor procederá à limpeza final da obra, movendo entulhos e sobras de material.
- e.12 Deverão ser observadas as especificações dos respectivos projetistas, em complementação a estas.
- e.13 O responsável técnico da empresa executora deverá estar acompanhando constantemente os serviços.
- e.14 Os contatos técnicos deverão ser feitos exclusivamente com o responsável técnico pela execução da obra.

- e.15 O fato da existência da Fiscalização não diminui em nada a responsabilidade integral, técnica e exclusiva da empresa executora.
- f) A empresa executora 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.

### 1.2.1 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 deverá ser feita rigorosamente de acordo com os níveis e as indicações constantes nos projetos e detalhes.

- B. O Empreendedor deverá ser responsável por qualquer erro de alinhamento ou de nivelamento que venha a ocorrer.

1.4 TAXAS, EMOLUMENTOS / OUTROS:

- A. A Empresa executora deverá recolher todas as taxas e emolumentos inerentes à obra.

2 CONSTITUINTES

2.1 CONSTITUINTES DO QUIOSQUE:

(Com medidas conforme Projeto Arquitetônico e Projeto Estrutural)

- A. Estrutura principal, composta por pilares de 15x15cm e vigas de 15x25cm e 10x25cm, em perfil ou chapa dobrada de aço, conforme projeto estrutural. Pintura epóxi + PU na cor alumínio natural.
- B. Perfis retangulares de apoio da cobertura de 15x15cm em aço, conforme projeto estrutural. Pintura epóxi + PU na cor alumínio natural.
- C. Painéis metálicos duplos com isolamento termo-acústico. Pintura epóxi + PU na cor alumínio natural.
- D. Forro em painel tipo “wall” (miolo em OSB revestido nas duas faces com placa cimentícia). Pintura látex acrílica branca. Estrutura para fixação conforme projeto estrutural.
- E. O Empreendedor poderá arranjar os 4 módulos de fechamento definidos no projeto arquitetônico de acordo com sua necessidade.
- F. Módulos de fechamento:
- a) Módulo 1 – Vitrine:
- Janela de correr em aço galvanizado e vidro temperado laminado transparente 8mm - 4 folhas.

- Painéis de correr externos em chapa de aço galvanizado perfurada, (perfuração redonda, disposição reta, furo  $\varnothing= 5\text{mm}$  / entre eixos= 12mm) e trilho metálico - 4 folhas.
- Peitoril 15cm em painel metálico duplo com isolamento termo-acústico. Pintura epóxi + PU na cor alumínio natural.– 2 folhas.

b) Módulo 2 – Portas:

- Porta de correr em aço galvanizado e vidro temperado laminado transparente 8mm - 4 folhas.
- Painéis de correr externos em chapa de aço galvanizado perfurada (perfuração redonda, disposição reta, furo  $\varnothing= 5\text{mm}$  / entre eixos= 12mm) e trilho metálico - 4 folhas.

c) Módulo 3 – Janelas:

- Janela de correr em aço galvanizado e vidro temperado laminado transparente 8mm - 4 folhas.
- Painéis de correr externos em chapa de aço galvanizado perfurada (perfuração redonda, disposição reta, furo  $\varnothing= 5\text{mm}$  / entre eixos= 12mm) e trilho metálico - 4 folhas.
- Peitoril 130cm em painel metálico duplo com isolamento termo-acústico. Pintura epóxi + PU na cor alumínio natural.– 2 folhas.

d) Módulo 4 – Paredes:

- Painéis metálicos duplos com isolamento termo-acústico. Pintura epóxi + PU na cor alumínio natural.– 2 folhas.

G. Venezianas fixas ventiladas em aço galvanizado.

H. Telha metálica zipada, com isolamento termo-acústico, face inferior lisa e ambas as faces na cor branca, inclinação 5%.

I. Piso cerâmico.

J. Calha e rufo em aço galvanizado.

- K. Coletor de água pluvial embutido nos pilares.
- L. Tela artística para proteção da calha, com moldura em alumínio.
- M. Acabamento da cobertura em chapa de aço dobrada, conforme projeto estrutural. Pintura epóxi + PU na cor alumínio natural.
- N. A impermeabilização e estanqueidade do sistema de cobertura devem ser garantidas para a instalação do telhado verde.
- O. Módulos de telhado verde conforme indicado no projeto arquitetônico. Deverá ser feita consulta e projeto específico, com empresa especializada, para a instalação do telhado verde, além de compatibilização com o projeto arquitetônico, hidráulico e previsão de todo o sistema requerido (impermeabilização, drenagem, irrigação, etc.) para garantir a compatibilidade com a telha metálica zipada.
- P. Deverá ser previsto no projeto estrutural a carga adicional do telhado verde, considerando o substrato, a água, etc.
- Q. Para caso de instalação de módulo de caixa d'água, esta deverá ser dimensionada no projeto hidráulico e estrutural, e seguir a locação sugerida no Projeto Arquitetônico.
- R. Componentes soldados ou parafusados in loco, conforme definições do projeto estrutural. Parafusos especificados pelo Projeto Estrutural.

## 2.2 CONSTITUINTES DO ACABAMENTO:

(com medidas conforme Projeto Arquitetônico)

- A. Calçada de acesso em piso cimentado com seixos, com dimensões conforme detalhamento. O piso a ser executado deve cobrir totalmente os parafusos de fixação da estrutura. A posição da calçada e rampa de acesso deve ser definida de acordo com a modulação de fechamento escolhida pelo Empreendedor.

- B. Piso tátil de alerta em ladrilho hidráulico, 30x30cm, na cor vermelha, conforme detalhamento arquitetônico e Projeto de Implantação.

### 3 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.

#### 3.1 CORTE, ATERRO E COMPACTAÇÃO:

- A. Os aterros deverão ser 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.

#### 3.2 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.

### 4 INFRAESTRUTURA

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

4.1 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. Deverá ser de responsabilidade do Empreendedor a solidez da obra.

4.2 SERVIÇOS GERAIS DE FUNDAÇÃO:

- A. Deverão ser executados todos os serviços complementares.

4.2.1 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.

4.2.2 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 requiera.

4.2.3 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.

#### 4.2.4 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.

#### 4.2.5 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.

## 5 SUPRAESTRUTURA

- A. Deverá ser metálica, atendendo às normas da ABNT.
- B. Durante a execução deverão ser previstas as passagens necessárias para a execução das demais instalações da obra.

## 6 PAREDES E PAINÉIS

- A. Deverão estar de acordo com o projeto executivo de arquitetura e estrutura.
- B. Para execução das paredes e painéis deverão ser obedecidas as normas técnicas pertinentes e vigentes.
- C. As divisões internas dos quiosques e demais mobiliários que se fizerem necessários deverão ser ajustados ao projeto.

### 6.1 DIVISÓRIAS/ FECHAMENTOS:

- A. A montagem deverá ser feita por pessoal especializado.
- B. Deverão ser previamente corrigidos quaisquer defeitos construtivos que impeçam o perfeito ajuste das divisórias às paredes, pisos e tetos.

## 7 PORTAS

- A. Deverão obedecer rigorosamente às indicações constantes do projeto arquitetônico.
- B. Todas as ferragens deverão ser inteiramente novas, de primeira qualidade e em perfeitas condições de funcionamento. O assentamento das ferragens deverá ser procedido com particular esmero.
- C. Para o assentamento deverão ser empregados parafusos de qualidade, nas dimensões correspondentes às das peças que fixarem.
- D. A localização das peças de ferragens nas esquadrias deverá ser medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição, ou diferença de nível perceptível à vista.
- E. As ferragens não deverão, de modo algum, receber pintura.
- F. Deverá ser conferido o esquadro e o alinhamento das peças.

## 8 ESQUADRIAS

### 8.1 AÇO GALVANIZADO:

- A. Todos os trabalhos de serralheria deverão ser realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, com total responsabilidade da Empresa executora.
- B. Os materiais usados na confecção de serralheria deverão ser novos e sem nenhum defeito de fabricação;
- C. Todas as esquadrias deverão seguir as dimensões especificadas no projeto arquitetônico e deverão ser em aço galvanizado com pintura epóxi + PU na cor alumínio natural;
- D. Os quadros fixos ou móveis deverão ser perfeitamente esquadriados e deverão ter ângulos perfeitos, bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências;

- E. A espessura dos vidros deverá ser em função das áreas de aberturas, distância do mesmo em relação ao piso, vibração e exposição a ventos fortes dominantes.
- F. Os vidros a serem empregados na obra não deverão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos.
- G. Todas as esquadrias deverão receber vidros conforme especificado em projeto, temperado e laminado.

#### 8.2 FERRAGENS:

- A. Todas as ferragens deverão ser de fabricação nacional, inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e de primeira qualidade. O assentamento das ferragens deverá ser procedido com particular esmero;
- B. Os rebaixos de encaixes para fechadura de embutir, etc., deverão ter a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou taliscas de madeira. Para assentamento deverão ser empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem;
- C. A localização das peças das ferragens nas esquadrias deverão ser medidas com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de nível perceptível à vista;
- D. As ferragens não deverão receber pintura;
- E. Todas as portas de vidro (correr) dos quiosques deverão receber fechaduras cromadas + capa e contra-fechaduras cromadas + capa com puxadores para porta de correr com acabamento cromado.

## 9 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.

### 9.1 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.

#### 9.1.1 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 ser preparada com lixamento e lavagem do pó com removedor, eliminando-se toda a ferrugem, aplicação de 1 demão de fundo de óxido de ferro e pintura epóxi + PU na cor alumínio natural; deverá possuir acabamento esmerado, sem escorrimentos e sem bolhas, conforme normas pertinentes ao caso.

9.2 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.

9.2.1 COBERTURA C/ TELHA METÁLICA ZIPADA

- A. As telhas deverão ser do tipo metálica zipada especificada no projeto.
- B. A cobertura deve ser totalmente estanque e impermeável.
- C. As telhas não devem apresentar trincas, cantos quebrados, fissuras e remendos.
- D. Deverão ser utilizadas telhas de um mesmo fabricante para garantir um encaixe perfeito das peças.
- E. A impermeabilização e estanqueidade da cobertura metálica deverão ser garantidas para a instalação do telhado verde.

9.2.2 SISTEMA DE TELHADO VERDE MODULAR COM NICHOS ALVEOLARES PARA ARMAZENAMENTO DE ÁGUA

- A. Para a instalação do telhado verde deverá ser feita consulta e projeto específico com empresa especializada, compatibilização com o projeto hidráulico, previsão de todo o sistema requerido (impermeabilização, drenagem, irrigação, etc.) e deve ser garantida a compatibilidade com a telha metálica zipada.

10 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 estrutura, seguindo-se os detalhes do projeto executivo.
- C. Em casos especiais, os rufos poderão ser fixados através de parafusos e buchas plásticas.

11 CALHA EM 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.

12 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 deverão ser 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 Empresa executora deverá ser 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.

#### 12.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES:

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

##### 12.1.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES 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.

### 13 FORRO

- A. A instalação de forros em estrutura independente ou vinculada à estrutura de cobertura somente poderá ser executada quando esta prever em seu cálculo a sobrecarga do forro.

### 14 ACABAMENTO

- A. Deverá ser observado no projeto o tipo de acabamento e o local de aplicação.
- B. Aparência final homogênea e plana, não sendo permitidas flechas nem desajustamentos visíveis entre elementos contíguos.

#### 14.1 REVESTIMENTO DE PAREDES:

- A. Antes da execução deverá ser verificado se foram colocados todos os embutidos.
- B. Os materiais deverão estar isentos de impurezas.

### 15 PAVIMENTAÇÃO

#### 15.1 APILOAMENTO DE FUNDO DE PISO:

- A. Toda a superfície a receber contrapiso deverá ser apiloada manualmente com maço de 30 kg;

#### 15.2 CONTRAPISO EM CONCRETO SIMPLES:

- A. Somente será executado após estarem concluídas todas as canalizações que devem ficar embutidas antes de lançar o lastro de concreto. Deverá ser espalhada uma pequena camada de brita;
- B. Todo o contrapiso deverá ser executado de forma a garantir superfícies contínuas, planas, sem falhas e perfeitamente nivelado;

- C. O lastro de concreto simples deverá ter o traço 1:4:8, cimento, areia e brita 1 e 2 em partes iguais;
- D. A espessura deverá ser de 6 cm;
- E. O contrapiso deverá ter caimento de 0,1% na direção de ralos e encaixes, para escoamento de água de lavagem ou pluviais;

## 16 PISOS

- A. Os pisos só deverão ser executados após estarem concluídas todas as tubulações/canalizações que devam ficar embutidas.
- B. Todos os pisos laváveis deverão ter declividade mínima de 1% em direção a ralos ou portas externas.
- C. Os pisos somente deverão ser executados após concluídos os revestimentos de paredes e tetos.

### 16.1 REGULARIZAÇÃO DE BASES:

- A. Consistirá numa camada de argamassa regularizadora, desempenada, no traço 1:3, cimento e areia, não deverá ser admitida a utilização de cal.
- B. Deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes de acordo com o piso a ser aplicado.

### 16.2 ACABAMENTO DE PISOS:

- A. A utilização de cada piso, dimensão e cor deverá estar de acordo com o projeto de arquitetura e/ou Fiscalização e todos os pisos deverão ter aceitação prévia da fiscalização.
- B. Os pisos cerâmicos e similares deverão ter as juntas alinhadas nos recintos adjacentes, havendo ou não soleira.
- C. As calçadas em torno das edificações deverão ser executadas de modo que o revestimento das paredes se sobreponha às mesmas

D. Os sóculos deverão receber revestimento.

16.2.1 PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PEI 5 ASSENTE C/ ARGAMASSA COLANTE:

- A. Piso cerâmico de 1ª linha, com coloração uniforme, vitrificação homogênea, arestas bem definidas; não deverá apresentar deformações, empenamento, escamas, rachaduras, fendas, trincas, bolhas ou lascas.
- B. As peças deverão ser classificadas por tamanho e cor, utilizando num mesmo ambiente somente peças de um mesmo lote.
- C. A Fiscalização poderá exigir certificação e garantia do fabricante.
- D. O contrapiso deverá ser molhado antes do lançamento da argamassa de assentamento.
- E. Deverá ser obedecida a declividade de 1% em relação aos ralos ou portas.
- F. Não deverá haver qualquer falha na argamassa de assentamento, que deverá ser de 1ª qualidade.
- G. Observar em projeto os detalhes do piso quanto ao tamanho das peças, coloração, acabamento.

16.2.2 REJUNTAMENTO DE PISO CERÂMICO:

- A. As juntas deverão ser lavadas e deverá ser retirado todo o material indesejável do interior das juntas antes do início do rejuntamento. As juntas deverão ser preenchidas com pasta de rejuntamento, utilizando-se ferramenta adequada, deverá ser executado o acabamento, também com ferramenta adequada, frisando e alisando o material aplicado.
- B. A cor do rejunte não deverá ser mais escura que a cor do piso cerâmico, ou seja, a cor do rejunte deverá ser igual ou mais clara que a cor do piso cerâmico, salvo exigência de projeto ou da fiscalização.

## 17 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. Deverão ser seguidas as determinações de projeto.
- C. Deverão ser previstas todas as instalações necessárias ao atendimento de lavatórios, 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 vedação.
- 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. Deverá ser previsto no projeto hidráulico todo o sistema de irrigação automática, drenagem e o que mais se fizer necessário para a instalação do telhado verde.
- J. O Empreendedor deverá entregar as instalações testadas e em funcionamento.

### 17.1 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.

#### 17.2 REDE ÁGUA FRIA – TUBOS E CONEXÕES:

- A. A tubulação deverá ser em PVC classe 15, as conexões terminais para a ligação das peças de utilização deverão ser do tipo SRM (solda/ rosca/ metálica), em PVC azul e cotovelo azul.
- B. Os tubos deverão ser soldados com adesivo plástico especial, após lixamento com lixa d'água das superfícies a serem soldadas.
- C. Após a junção das peças deverá ser removido o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC.
- D. Para desvios ou pequenos ajustes deverão ser empregadas as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.
- E. Não deverão ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas.
- F. O assentamento dos tubos compreende cortes, limpeza e soldagem da tubulação e as perdas.
- G. Nas composições de assentamento de tubos, inclusive conexões, essas peças foram diluídas na metragem linear de tubo.

#### 17.3 REDE ÁGUA FRIA – REGISTROS E VÁLVULAS:

- A. Os materiais deverão ser de marcas conceituadas no mercado, de 1ª linha.

B. O volante e a canopla deverão ser instalados após o término da obra.

#### 17.4 REDE DE ESGOTO – TUBOS E CONEXÕES:

- A. A rede deverá ser executada de modo a não permitir vazamentos, escapamento de gases ou formação de depósitos no interior das canalizações.
- B. Deverão ser tomadas precauções para dificultar a ocorrência de futuros entupimentos em razão de vandalismos, especialmente quanto à previsão de dispositivos que permitam acesso e inspeção à instalação.
- C. Para as tubulações soldadas deverá ser utilizado adesivo plástico especial, após lixamento com lixa d'água das superfícies a serem soldadas.
- D. Para acoplamento com junta tipo ponta e bolsa com anel de borracha, deverão ser observados:
- Limpeza das superfícies, especialmente da virola onde se alojará o anel;
  - Aplicação de pasta lubrificante especial; não deverão ser usados óleos ou graxas que poderão atacar o anel de borracha.
  - Para desvios ou pequenos ajustes deverão ser empregadas as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.

#### 17.5 REDE DE ESGOTO – SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

- A. As caixas de ligação ou inspeção deverão ser executadas enterradas no solo, conforme abaixo:
- Alvenaria de tijolos comuns, com argamassa mista de assentamento traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100 kg de cimento por m<sup>3</sup> de argamassa;

- As dimensões indicadas são internas;
- Lastro de pedra britada nº 2;
- Lastro de concreto simples, traço 1:4:8, cimento, areia e brita, espessura mínima de 5 cm;
- Argamassa de revestimento da alvenaria e do fundo no traço 1:3, cimento e areia;
- Tampa de concreto aparente, moldada no local, armada com malha de aço de 50x50mm, Ø4,2mm;
- Deverá ser verificado o perfeito nivelamento das tampas, que não deverão apresentar saliências em relação ao piso em que forem instaladas.

#### 17.6 REDE DE INCÊNDIO – EQUIPAMENTOS:

##### A. Extintores:

- Sua localização deverá obedecer ao projeto, sempre em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares;
- O local deverá ser sinalizado, conforme normas da ABNT;
- Deverá ser verificada a existência de lacre, rótulo, alça do suporte de parede, selo de conformidade (ABNT), gravação de fabricação (data de validade), e se o extintor está carregado.

#### 18 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.

18.1 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 deverão 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.

18.2 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.

18.3 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.

18.4 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-circuito, sobrecargas e choques elétricos.

18.5 LUMINÁRIAS/ COMPLEMENTOS:

- A. As luminárias deverão ser instaladas e testadas a fim de garantir proteção contra riscos de choques elétricos, curto-circuito 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.

## 19 PINTURA

- A. As superfícies de aço (estrutura de todos os quiosques), inclusive calhas, deverão ser preparadas com lixamento e lavagem do pó com removedor, eliminando-se toda a ferrugem, aplicação de 1 demão de fundo de óxido de ferro e pintura epóxi + PU na cor alumínio natural;
- B. Toda a superfície de aço escovado ou galvanizado, inclusive esquadrias; deverão permanecer sem nenhum tipo de revestimento;
- C. Todo o material utilizado na pintura deverá ser de 1ª linha, não serão aceitas tintas do tipo "econômicas" ou de nomenclatura similar.
- D. 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.
- E. As superfícies a serem pintadas deverão estar secas, limpas, retocadas e lixadas, sem partes soltas, mofo, ferrugem, óleo, graxa, poeira ou outra impureza.
- F. Deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes quanto à aplicação do produto.
- G. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos e metais, fechaduras, etc.).

- H. Os respingos nas superfícies que não puderem ser protegidas deverão ser limpos imediatamente.
- I. 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.
- J. Todo o material de pintura deverá ter prévia aceitação por parte da Fiscalização.

## 20 LIMPEZA FINAL

- A. Deverá ser procedida limpeza geral, visando à higiene, a estética e a utilização imediata pelos usuários.
- 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 deverão ser lavados.
- E. O entulho, restos de materiais 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.

## 21 DISPOSIÇÕES FINAIS

- A. Antes do início da obra deverá ser encaminhada à fiscalização uma cópia de todos os projetos.
- B. Poderá ser solicitada, a critério da fiscalização, cópia das notas fiscais dos materiais empregados, a fim de comprovar sua qualidade.

Londrina, 29 de janeiro de 2015.

**Caroline Nascimento Benek**

Arquiteta e Urbanista

CAU A68456-2

**Humberto Carneiro Leal**

Diretor de Projetos

CAU A49147-0

