

UNIVERSIDADE FEEVALE

CAROLINE DE ARAUJO VARGAS

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DA AVENIDA PRIMEIRO DE MARÇO  
PARQUE LINEAR

Novo Hamburgo

2010

CAROLINE DE ARAUJO VARGAS

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DA AVENIDA PRIMEIRO DE MARÇO  
PARQUE LINEAR  
ESTUDOS PERTINENTES

Pesquisa do Trabalho Final de  
Graduação apresentado como parte  
integrante da disciplina de Pesquisa do  
Trabalho Final de Graduação do curso de  
Arquitetura e Urbanismo da Universidade  
Feevale

Professor Orientador:  
Alessandra Migliori do Amaral Brito  
e Luciana Néri Martins

Novo Hamburgo  
2010

*Casinha Imaginária*

*Criei-me em uma fazenda próximo do coração do  
Estado,  
Nela sempre estive rodeada de verde abundante  
e história, muita história;  
Neste lugar uma coisa eu almejava, minha  
pequena casinha para brincar;  
Com janelas vermelhas e pintura branca, ela tinha  
dois andares, e a proporção de um dormitório,  
mas que para meu pequenino tamanho bastava;  
Ela permanece em meu imaginário e acho que por  
isso tornei-me arquiteta,  
Para buscar da infância minha casinha de brincar;  
Sempre no galpão planejando os móveis que iria  
ocupar nela, minhas tardes passavam e  
passavam.*

*Minha paixão pela arquitetura vem desde a  
infância e me seguirão por toda minha vida*

*Agradeço e dedico minha vida acadêmica aos  
meus queridos pais que tanto me deram e a minha  
querida Flor.*

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| INTRODUÇÃO   | 06 |
| JUSTIFICATIVA  | 08 |
| METODOLOGIA  | 10 |
| 1. A ORIGEM DOS ESPAÇOS PÚBLICOS DE LAZER                              | 12 |
| 1.1. <i>Park Avenue, Parkways e Linear Park</i> : origem e conceitos   | 15 |
| 1.2. Espaços públicos de lazer – aspectos e considerações              | 20 |
| 1.3. Ascensão e esvaziamento dos espaços de lazer públicos             | 24 |
| 2. O CORREDOR E A CIDADE   | 26 |
| 2.1. Análise urbana e morfológica do entorno                           | 35 |
| 2.2. O lote e o entorno  | 37 |
| 3. CONDICIONANTES DE PROJETO   | 42 |
| 3.1. Acessibilidade em espaços públicos                                | 46 |
| 3.2. Iluminação em espaços públicos                                    | 55 |
| 3.3. Arquitetura bioclimática em espaços públicos                      | 63 |
| 3.4. Vegetação Urbana  | 66 |
| 4. DIAGNÓSTICO DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURA DO LOCAL               | 70 |
| 5. PROJETOS ANÁLOGOS – CORREDOR DE TRAFEGO E TRANSPORTE                | 80 |
| 5.1. Boulevard Ulisses Dante Batiston – Osasco – SP                    | 80 |
| 5.2. Área de Lazer da Rua da Fonte – Osasco – SP                       | 85 |
| 5.3. Boulevard do Imigrante – Osasco – SP                              | 87 |
| 6. PROJETOS FORMAIS  | 90 |
| 6.1. Interpolis Tiburgg – Holanda – 1998                               | 90 |
| 6.2. Complexo Cultura Teatro de Dança – São Paulo – Brasil – 2010      | 92 |
| 6.3. Shouwburblein – Rotterdam – Holanda – 1998                        | 93 |
| 6.4. Kinoarte – Sala de Exibição Itinerante – Londrina – Brasil – 2010 | 96 |

|  |     |
|--|-----|
| 6.5. Praça na cobertura Shopping popular – Florianópolis – Brasil – 2010 | 97  |
| 6.6. Reurbanização da Plaza Del Torico – Teruel – Espanha                | 99  |
| 7. O PROJETO – RIGOR E POESIA  | 101 |
| 7.1. Programa de necessidades  | 103 |
| 7.2. O usuário   | 105 |
| 7.3. Construções Ecoeficientes   | 110 |
| 7.3.1. Sistemas  | 111 |
| 7.3.2. Materiais   | 114 |
| CONCLUSÃO  | 122 |
| REFERÊNCIAS  | 124 |
| ANEXOS   | 132 |

## INTRODUÇÃO

O crescimento das cidades nas últimas décadas vem impulsionado pelo processo de globalização que os grandes aglomerados urbanos enfrentam (MAGNANI, 1994). A sociedade contemporânea, derivada desta ação globalizada, usufrui de um espaço urbano saturado, no sentido físico e psicológico, onde vias de tráfego geram engarrafamentos, aglomerações, estresse, desconforto e assim por diante.

A ocupação do solo pelas construções é intensa e pouco fiscalizada o que acarreta em poucos espaços permeáveis ou espaços verdes, pois as áreas previstas em lei são mínimas e podem sofrer modificações conforme aplicação. Com o insuflamento das cidades a construção civil tenta lidar com dois fatores: muita população e pouco espaço para construir, o que conduz a moradias reduzidas para atender necessidades básicas mínimas.

Os problemas da cidade essencialmente urbana são crescentes, porém não impedem a sociedade de usufruir do meio, seja ele privado ou público. A apropriação e uso de um espaço, deve-se a necessidade latente de consumo desta sociedade, a principal delas e talvez a mais marcante da sociedade contemporânea: o lazer.

O papel do lazer na sociedade contemporânea está intimamente ligado a bens de consumo: academias, clubes, shoppings centers, porém, em tempos atuais está sendo visto como ponto de fuga para as atividades diárias e converge a atividades ligadas ao bem estar, visto que a sociedade está cada vez mais consciente dos efeitos dos seus atos.

Faz-se necessário nos centros urbanos a requalificação de seus parques, praças e vias, para que absorvam as atuais necessidades da sociedade, e que ainda resgatem velhos hábitos de lazer como exercícios físicos ao ar livre, jogos de bola na praça, rodas de chimarrão, correlação com o próximo, hábitos deixados um pouco de lado nesta Era super tecnológica onde interagimos com o mundo apenas com cliques.

Segundo FELL (FELL apud LOCKS, 2009) arquiteto e professor de Paisagismo do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Feevale, pondera que existe dificuldade por parte dos municípios em administrar suas praças. Além de melhorar os espaços existentes, o arquiteto sugere que o Executivo fique atento para não perder a oportunidade de transformar áreas livres e bem localizadas em espaços de lazer. "As pessoas precisam de locais seguros para convívio, mas muitas vezes a cidade perde bons espaços para a especulação imobiliária."

O tema abordado para este trabalho é a requalificação do corredor de tráfego intitulado Avenida Primeiro de Março, na cidade de Novo Hamburgo – RS, através da revitalização do canteiro central da via em estudo e a criação de um parque linear, proporcionando infraestrutura adequada.

O processo de revitalização dos espaços públicos está em voga e expõem a real necessidade das cidades em proporcionar espaços de lazer remodelados que atendam o novo usuário: o cidadão contemporâneo.

A proposta deste trabalho é fazer o resgate da sociabilidade por meio dos espaços públicos de lazer proporcionando a requalificação destes para a população, provendo ambientes de qualidade e que propiciem o bem estar do usuário. O trabalho expõe o processo histórico do meio urbano e contempla estratégias direcionadas para cada espaço a ser trabalhado em projeto.

Em fim, reúne-se neste trabalho dados pertinentes ao tema e que elucidam a necessidade da revitalização dos espaços públicos para usufruto da sociedade.

## JUSTIFICATIVA

Do ano de 1997 a 2009 a cidade de Novo Hamburgo teve expressivo crescimento de sua mancha urbana (IBGE, 2009) ANEXO 01. O crescimento veio consolidar pontos da região e estruturar novos caminhos dentro da cidade. Por esta ampla área territorial, parques e praças fazem a vez do lazer público, porém a baixa qualidade dos espaços públicos conduz o esvaziamento destes pontos.

A administração municipal estará realizando nos anos de 2009 e 2010 a revitalização de espaços públicos – vias, pontes, parques e praças – de diversos bairros da cidade, dentre estes a Praça do Foguete (Figura 1), parte integrante do conjunto desta pesquisa.



Figura 1: Placa colocada na Praça do Foguete  
Fonte: Autora, 2010.

Conforme publicado nos veículos de comunicação municipal (ANEXOS 02, 03 e 04), a administração está investindo na recuperação de parques e praças de toda a cidade, neste processo a comunidade participa ativamente. O investimento municipal em cada local varia conforme o tamanho e conservação atual e fica em

torno de 15 a 50 mil reais, a iniciativa parte da administração e conta com a colaboração e gestão do grupo Pensando Novo Hamburgo (ligado à gestão municipal).

Na cidade de Novo Hamburgo a Avenida Primeiro de Março veio ao longo das décadas sofrendo transformações quanto a sua caracterização, visto que em sua origem o canteiro tinha como ocupação os trilhos do trem, hoje abriga em sua extensão equipamentos de lazer para a comunidade. O projeto em estudo visa à revitalização da área de lazer público deste corredor de trânsito, e será promovida através da reordenação dos equipamentos e serviços do local e do tratamento arquitetônico e paisagístico, resgatando atividades antes estabelecidas no local, reconstituindo área de lazer, esportes e paisagismo localizada no canteiro central desta avenida e provendo nos tipos de entretenimento à comunidade.

O projeto vem permitir a utilização pelo cidadão, com foco principal na população que mora no entorno da avenida e público em geral da cidade, através da implantação de serviços e lazer direcionados para as quatro faixas etárias: crianças, jovens, adultos e idosos.

O local há muitos anos incorporou equipamentos de lazer para uso público e hoje são existentes quadras esportivas e pracinhas, porém estes ambientes estão desconfigurados do espaço original e seus equipamentos degradados por vandalismo e falta de manutenção. É necessário dar nova vida a estes lugares, pois os moradores do entorno o utilizam com frequência para lazer e prática de esportes.



**Figura 2: Área de esportes**

Fonte: Autora, 2010.

O espaço tem potencial para expansão e acolher um número grande de usuários, pois tem uma vasta área.

## **METODOLOGIA**

O processo de construção da Pesquisa do Trabalho Final de Graduação está vinculado à metodologia da disciplina com o mesmo nome, e, o embasamento para o presente trabalho é fundamentado em três métodos:

Pesquisa bibliográfica, realizada a partir de livros, artigos científicos, materiais disponibilizados na internet, matérias jornalísticas; Pesquisa de campo, com a observação do comportamento da área em estudo e levantamento fotográfico; Pesquisa Descritiva: estudo e descrição das características, propriedades ou relações existentes na realidade pesquisada.

A pesquisa bibliográfica está vinculada à temática, que em tópicos pode ser resumida da seguinte maneira: espaço de lazer público e revitalização, e, teve como objetivo agregar conhecimento metodológico e histórico sobre a questão, a fim de que as informações e opiniões expressas neste trabalho contribuíssem para as afirmações e debates expostos em seu desenvolvimento. O corpo de trabalho está embasado em metodologia respeitável vinculado a seleção de trechos interpretados e reescritos de grandes formadores de opinião, autores e críticos, idéias expressivas sobre o assunto e representações ilustrativas.

A pesquisa de campo está atrelada ao processo exploratório do local, com a finalidade de observar, analisar e entender as características do ambiente em estudo. Este método permite o posterior lançamento de intenções de projeto baseados no diagnóstico de infraestrutura, usos e morfologias existentes no local, o conhecimento da real situação do ambiente em estudo e viabilizam intervenções de caráter prático e fidedigno as necessidades do espaço. O levantamento fotográfico

permite o entendimento das variáveis do local como infraestrutura, ocupação e entorno, e ilustra de maneira prática as constatações feitas no espaço.

A pesquisa descritiva é motivada no conhecimento teórico e adquirida no processo investigativo, à composição desta está intimamente ligada ao agrupamento coerente da pesquisa bibliográfica e de campo. Os pontos de vista ao longo do trabalho expressam a opinião pessoal do autor, embasada no conhecimento teórico adquirido.

Na pesquisa bibliográfica coletaram-se informações sobre o processo histórico dos temas abordados, projetos análogos e projetos referenciais pertinentes ao nível de projeto idealizado, os trabalhos foram selecionados por critérios estabelecidos pelo autor e encontrados em meios eletrônicos, jornais e revistas. Informações referentes às Normas, Leis e Regimes em nível municipal, estadual e federal, que condicionam o espaço também foram coletados e serão imperativos para o lançamento de projeto.

Toda a metodologia utilizada servirá de forma qualitativa para embasar o Trabalho Final de Graduação.

## 1. A ORIGEM DOS ESPAÇOS PÚBLICOS DE LAZER

Os espaços públicos de lazer estão vinculados diretamente aos centros urbanos. A genealogia destes, segundo SEGAWA (1996) está organizada e encaminha-se a partir do período medieval, onde a praça, caracterizada aqui como pequenos espaços no emaranhado tecido da cidade do período vinculada sempre ao centro da cidade, igreja ou mercado. No período Renascentista a praça ainda é vinculada a edificações importantes, porém com estudo de proporções, formas e elementos, imprimindo unidade e claustro.

Para SEGAWA (1996) o processo de inserção e organização de áreas de lazer públicas está vinculado a cirurgias urbanas que tinham como objetivo fornecer melhores condições de circulação e uso. A cirurgia urbana no período Renascentista estava vinculada manifestações de domínio, o início do século XV aponta o ressurgimento da força papal, e no século XVI, as intervenções em Paris com Henrique VI, as monumentais *places royales*, como grandes intervenções urbanísticas objetivando melhor, circulação e uso.

Para LAMAS (LAMAS apud FRANCO, 2000) o final do século XVIII e início do século XIX novas experiências urbanas apontaram o surgimento de tipologias urbanas até então incomuns, são elas: *crescent*, *circus*, *square* e o *boulevard*. Para ele o período clássico do Barroco é que estrutura a arte do paisagismo como um campo específico da arquitetura e do planejamento urbano.

Sun Alex apresenta uma perspectiva paisagística do ponto de vista de uma praça como espaço público:

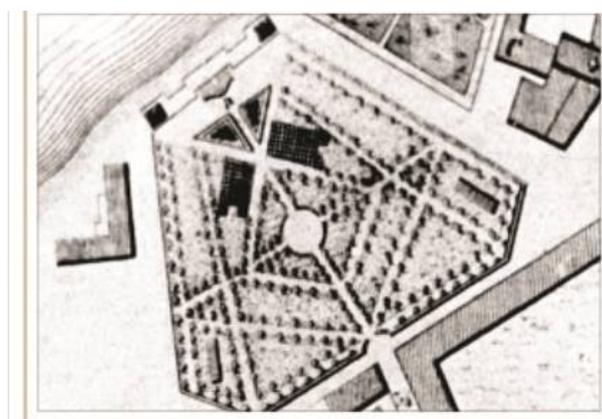
Nas praças maiores eram realizadas feiras, comemorações, teatros e ritos religiosos; nas aberturas intersticiais, cultivava-se uma intensa vida cotidiana feita de movimentos e atividades. Os espaços livres eram extensões da casa, da loja e da oficina. (ALEX, 2008).

De acordo com Macedo (1999) os espaços públicos de lazer consolidaram-se no século XIX, quando profissionais iniciaram a elaboração de espaços destinados ao lazer e contemplação.

Para Alex (2008), Andrew Jackson Downing (1815 – 1852), renomado paisagista da escola inglesa nascido nos Estados Unidos foi um dos primeiros defensores dos parques públicos nas cidades americanas, para ele os espaços abertos podiam ser meios civilizadores.

Foi no século XIX que Olmsted<sup>1</sup> cria o termo *landscape architect* e difunde os parques urbanos, embasado em Downing. A exemplo temos o Central Park (1857 – 1858), obra que pode ser intitulada como a representante direta dos novos moldes de parque urbano.

No Brasil, a inserção dos espaços públicos de lazer teve início em 1783 (MACEDO, 1999) quando foi criado na cidade do Rio de Janeiro, capital da colônia na época, o Passeio Público do Rio de Janeiro (Figura 2).



O Passeio Original na planta da Cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, por C. Rivara, 1808

**Figura 3: Passeio Público do rio de Janeiro – Implantação**  
Fonte: Passeio Público, 2010.

A criação deste espaço pode ser considerada a primeira ação em prol da salubridade (PASSEIO PÚBLICO, 2010), visto que na época os aglomerados

---

<sup>1</sup> **Frederick Law Olmsted** (Hartford, Connecticut, 26 de abril de 1822 — 28 de agosto de 1903) foi um arquiteto-paisagista norte-americano. Ficou célebre por conceber numerosos parques urbanos, entre eles o Central Park de Nova Iorque e o parque Mont-Royal de Montréal. Fonte: Wikipédia.

urbanos não possuíam qualquer infraestrutura, porém o espaço era elitista e fechado, não se enquadrando nos conceitos atuais da palavra “público”, porém para a época representava o pensamento de uma nova interface entre homem e natureza.

Segundo SEGAWA (1996), o Passeio Público não se prestava para emoldurar nenhum monumento, pois era um monumento a si mesmo, diferentemente das tendências européias.

Construído em estilo francês, à maneira dos espaços existentes na Europa, o parque estava organizado por alamedas retas e diagonais que levavam o espectador a pontos estratégicos. SEGAWA (1996) constata que a localização do Passeio Público certamente decorre de uma estratégia de tratamento e aproveitamento de áreas alagadas e charnecas, num sítio carente de horizontes de expansão, situação muito comum hoje em que o espaço urbano está saturado de construções e reutilizam áreas antes ditas não próprias como aterros, lixões e nesgas de território, antes insuficiente. O reinventar destes espaços é o grande desafio do processo de humanização dos espaços públicos.

O século XX é o marco de liberação e criação de uma identidade própria ao paisagismo brasileiro, esse momento é derivado do processo de urbanização das cidades que levou a uma demanda significativa de uso do espaço público. É no século XX que o desenho da paisagem incorpora os traços de Burle Marx, grande mestre paisagista brasileiro que soube expressar com profunda formalidade e irreverência das formas brasileira.

Ao mesmo tempo em que aumentam as opções e a diversidade do lazer para a sociedade em geral, maiores são os segmentos sociais a demandar espaços para atividades ao ar livre e a recreação é um dos motes para a organização do espaço livre, tanto público como privado. (MACEDO, 1999)

O tratamento do espaço do pedestre, das calçadas, começa a ser discutido com a implantação de vastas áreas pedestrianas, como um modo mais eficiente de circulação. Praças e parques já não são mais redutos das elites, que esporadicamente e em locais pré-determinados a eles se dirigem, sendo solicitada sua instalação e gestão nos bairros e subúrbios populares distantes, carentes de qualquer estrutura espacial mínima de lazer. (MACEDO, 1999)

## 1.1. A origem da *Park Avenue* – Avenida Parque

Formalmente as *avenidas parque* possuem espaços públicos vegetados que ocupam áreas lineares como costas de estradas, de trilho ou de vias; pontes; etc, e, podem ser também áreas entre duas vias, os chamados canteiros centrais de avenidas, ou mesmo áreas de sobras de lotes cuja característica formal o faça linear e que forneçam infra-estrutura similar a um parque urbano.

O surgimento destes parques segue com o avanço da ocupação espacial da cidade e da necessidade de criação de espaços amplos de circulação que propiciem salubridade e lazer à sociedade “confinada”; está vinculado ao crescimento das cidades, ao adensamento de território, à dificuldade de fluxo e à demais fatores encontrados nas grandes metrópoles.

No século XIX, podemos citar o plano Haussmann<sup>2</sup>, Paris, como um marco para a circulação e ampliação do espaço público e o surgimento das grandes boulevards. Com o objetivo apenas de conectar e gerar percurso com foco militar para deslocamento de tropas, este tipo de boulevard evoluiu ao longo dos anos com mutação de sua função: além de conectar melhor diversos setores urbanos, estes espaços agruparam funções de lazer como parques, praças e contemplação.

Ainda na bibliografia, encontramos a denominação *parkway*, que, diferentemente da *park avenue*; não dispõem de infraestrutura de parque para o usuário, apenas compõe a paisagem com vegetação planejada e alguma infra estrutura de rede urbana e de a mobiliário urbano como postes. A *parkway*, amplamente utilizada por Olmsted em seus projetos urbano/paisagísticos, presta-se como elemento de composição e delimitação/contensão urbana com o uso da natureza. Disseminado em grandes núcleos urbanos, o *parkway* e a *parkavenue* atendem as necessidades de estabelecer conexões urbanas, espaços de recreação e contemplação com inserção do verde na malha urbanizada. Olmsted, considerado o pai dos parques urbanos para os norte-americanos, acreditava que o *landscape gardening* poderia ajudar na formação de uma sociedade sólida com laços emocionais com o território, e a deter a tendência destrutiva do crescimento e

---

<sup>2</sup> Plano Hausmann instituiu políticas públicas referentes ao traçado urbanístico para a cidade de Paris entre 1851 e 1870 (GONSALES, 2005)

ocupações de novos territórios (OLMSTED apud ALEX, 2008), para ele o verde é concebido com o propósito de apaziguar o espaço densificado.

Olmsted sugere que espaços públicos e parques deveriam ser articulados a um moderno sistema de circulação. Para tanto, podemos observar na cidade de Boston o “Sistema de parques de Boston”, mais conhecido como Emerald Necklace (Colar de Esmeraldas), figura 3.



**Figura 4: Emerald Necklace implantação**  
Fonte: Emerald Necklacke Conservncy, 2010.

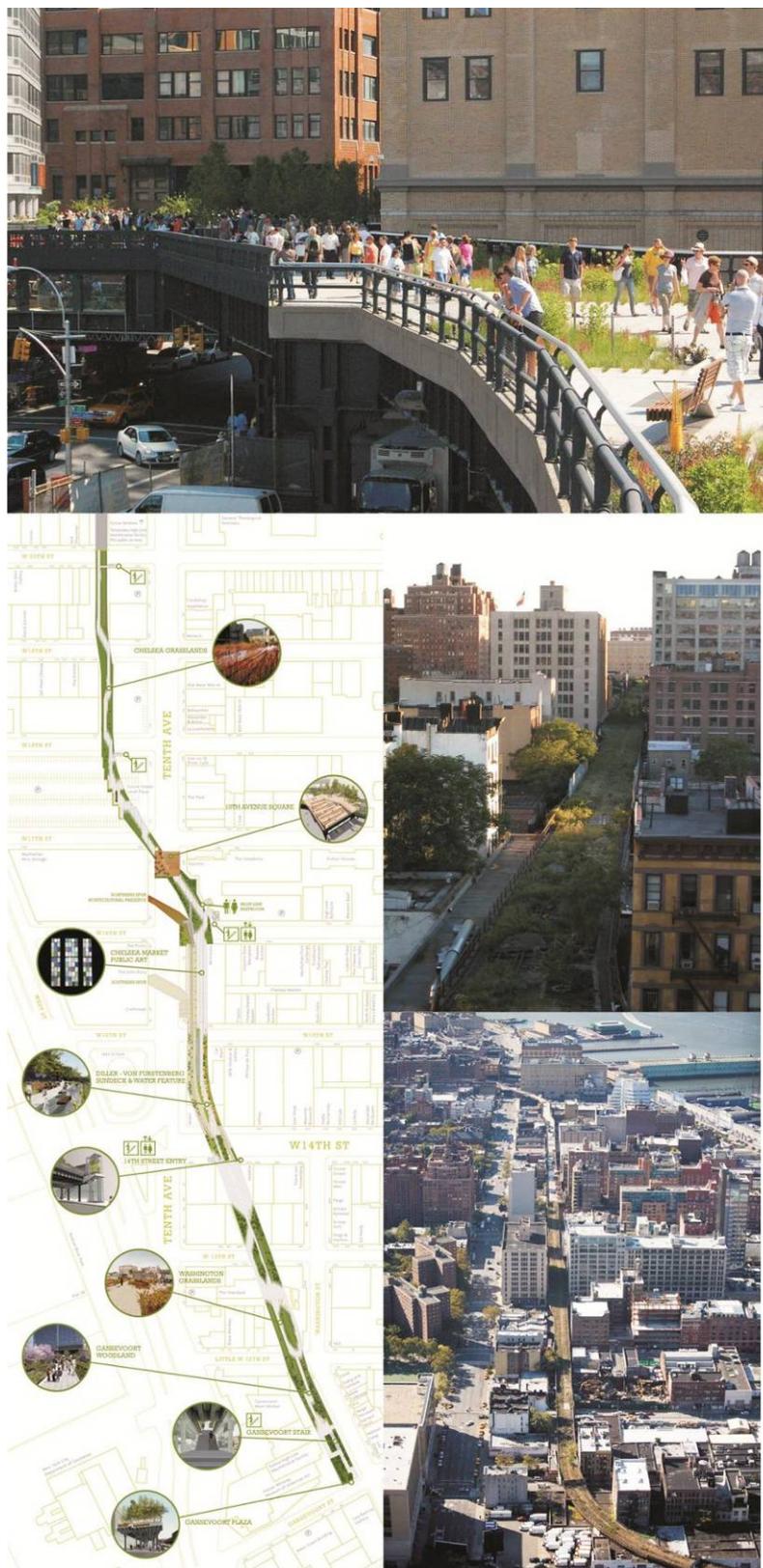
Emerald Necklace era constituído por cinco parques interligados por quatro *parkways*, figura 03, nesta situação as *parkways* eram uma seqüência de lagos rodeados por paisagens e vias com tratado paisagístico (ALEX, 2008). Estas *parkways* estavam em nesgas de território e serviam de barreira de contenção para enchentes, o objetivo era apenas valorizar visualmente o percurso de conexão entre cidade e campo até o ponto final, o parque principal.

Nos tempos atuais devemos observar que o surgimento de uma avenida parque deve atender não só a função de tratamento visual de um percurso, ela deve ser acessível e convidativa ao usuário, pois está inserida em área de grande fluxo de pessoas, diferentemente da *parkway* de Olmsted para Boston, cujo objetivo era exclusivamente para apreciação do cenário natural.

Nas grandes metrópoles como Nova York (EUA), Chigago (EUA), Frederick (EUA), Dublin (IR), podemos ver os seguintes exemplos:

O High Line Park (Figura 4), Nova York, Estados Unidos, é um parque linear suspenso localizado no centro de Manhattan, cuja concepção formal foi revitalizar

paisagisticamente uma nova acessibilidade a antiga linha aérea de transporte ferroviário de mercadorias, conectando dois setores deste bairro.



**Figura 5: The High Line – implantação**  
Fonte: adaptado de High Line, 2010

The Royal Canal Linear Park (Figura 5), Irlanda, é o parque linear da cidade de Dublin localizado nas margens do canal Royal, conexão direta com o rio Liffey. O parque está inserido na região das docas locais e têm extensão de aproximadamente 1,5km na área norte das docas.



**Figura 6: The Royal Canal Linear Park**  
Fonte: Inland Waterways Association of Ireland IWAI, 2010

Em Fedrick, Maryland, EUA, seguindo uma linha similar Dublin, está o Carroll Creek Park (Figura 6), que tira partido da extensão do canal de controle de enchentes da cidade. O local tem largura média de 40 metros e extensão de 1,3km por onde se distribuem equipamentos de lazer. O objetivo do projeto, de acordo com Plano Diretor de Fecrick é criar um local vinculado a história da cidade, e, proporcionar oportunidades únicas no desenvolvimento do lazer e cultura, melhorando a qualidade de vida dos moradores da cidade.

Adotado no ano de 1991 o *Master Plan* no qual o parque está inserido prevê o estabelecimento e fortalecimento das conexões urbanas, e através do resgate da historia tirar partido do canal.



Union Mills and McCutcheon's Sites (looking East)



Site D and the Deaplaine Visual Arts Center (looking West)



Site B, the Library, and the suspension bridge (looking East)

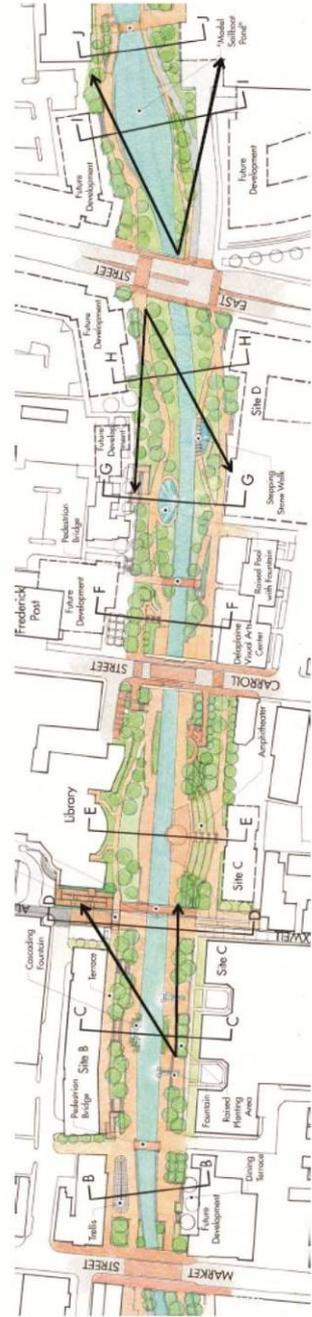


Figura 7: Foto aérea Carroll Creek Park  
Fonte: Business in Frederick, 2010.

## 1.2. Espaços públicos de lazer – aspectos e considerações

No planejamento de áreas públicas é imprescindível que sejam adotadas políticas de inclusão social, acessibilidade e mobilidade, estes são fatores determinantes no processo de elaboração de um espaço público de lazer, e estes devem estar articulados com o entorno que será feita a intervenção.

De acordo com Lynch (LYNCH apud ALEX, 2008) existem cinco dimensões propostas para construir “bons” ambientes: presença, uso e ação, apropriação, modificação e disposição. Alex (2008) explica:

*A presença é o direito de acesso a um lugar, e sem ela o uso e a ação não são possíveis. Uso e ação referem-se às habilidades das pessoas de utilizar os espaços. Com a apropriação, os usuários tomam posse de um lugar, simbolicamente ou de fato. Modificação é o direito de alterar um espaço para facilitar seu uso, e disposição é a possibilidade de desfazer-se de um espaço público. (ALEX, 2008, p.21)*

Para Macedo (1999), a arquitetura paisagística tem como metodologia a elaboração de um projeto específico, onde existe um processo de criação advindo de um programa pré-estabelecido tendo em vista atender uma demanda social solicitada por um mediador. Desta maneira os espaços não urbanizados começam a fazer parte da malha urbana e a médio ou longo prazo incorporam-se a leitura espacial da cidade.

Macedo ainda constata que os espaços urbanos abertos configuram-se ao redor das construções que se articulam no espaço e não ao redor da vegetação, nesta situação a vegetação complementa estas áreas. Ressalta-se aqui a importância dos equipamentos urbanos na composição dos espaços, pois estes geram foco de aglomeração e circulação.

Partindo da premissa de que áreas de lazer público abertos detêm algum tipo de vegetação, Mascaró (2008) aborda este como material plástico, no sentido de moldável e por ser natural são sazonais, desta maneira os ambientes projetados devem levar em conta a implantação de paisagismo adaptável, para que os espaços não pereçam ou se descaracterizem.

É importante haver a articulação dos espaços cheios e vazios a fim de manter a harmonia projetual e não tornar o espaço meramente um jardim ou uma área edificada, o equilíbrio na implantação das edificações, equipamentos e vegetação são fundamentais.

A arquitetura paisagística surge na atualidade com o foco de estabelecer conexões, sejam elas físicas ou mentais, ela está muito mais direcionada a ser ocupada do que propriamente contemplada. Esse fato concretiza uma constatação feita na determinação do tema desta pesquisa: a necessidade do homem possuir um espaço a céu aberto para usufruir dos momentos de pausa do dia a dia, visto que na sociedade em que vivemos estamos fadados, em sua maioria, a ficar confinada em espaços exíguos, boa parte da nossa vida, resultado do adensamento da área urbana e da especulação imobiliária.

Marcaró (2008) ainda observa que, o paisagismo nos próximos anos terá de lidar com a influência de dois aspectos: inovações tecnológicas – novos materiais e tecnologia, principalmente com foco renovável, e, transgenia de plantas; parques e jardins para a sociedade em transformação – reciclagem de áreas deterioradas com nova finalidade ou mesmo a concepção de espaços baseadas em novas metodologias para sociedades de massa e para as de intenso consumo.

O tema de estudo aborda então estes dois aspectos, a implementação de novas tecnologias na concepção dos ambientes e principalmente a requalificação de espaços para uso público, com foco no lazer da sociedade e inclusão urbana – diga-se aqui não apenas estar no espaço, mas pertencer ao espaço.

A exemplo desta situação foi instalado neste ano (2010) um playground inclusivo e ecológico (Figura 7) desenvolvido pelo designer Lao Napolitano. Inclusivo, pois pessoas deficientes ou com mobilidade reduzida podem acessar livremente o espaço, dotado de rampas e piso tátil, e, ecológico, porque o equipamento utiliza materiais como piso emborrachado reciclado, madeira de reflorestamento – alternativa às espécies mais nobres, alumínio reciclado, compensado entre outros.



**Figura 8: Playground inclusivo e ecológico**

Fonte: Arqitetonline, 2010.

Caracterizado de acordo com Mascaró (2008) como parque urbano, a Avenida Primeiro de Março se enquadra nos preceitos de estar inserido na malha urbana, dimensões de médio porte e incluir área especial, na situação a Pista Municipal de Eventos (Figura 8).



**Figura 9: Pista Municipal de Eventos**

Fonte: Google Earth adaptado por Autora, 2010.

De acordo com a tabela 01, existem aspectos qualitativos e quantitativos para cada grupo de área verde urbana.

**Tabela 1: Principais características das áreas verdes urbanas**

|                       | Tipo de área verde             | Localização preferencial | Distâncias máximas | Área por habitante                       | Tamanho por unidade  | Ritmo de utilização  |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------|--|----------------------|----------------------|
| Área verde principal  | Parque suburbano               | Fora do tecido urbano    | 20 Km              | 3 a 5 m <sup>2</sup> /hab                | ≥ 50ha               | Semanal ou eventual  |
|                       | Parque urbano                  | Lateral ao tecido urbano | 5 Km               | 3 a 5 m <sup>2</sup> /hab                | ≥ 10ha               | Semanal ou diário    |
|                       | Clubes esportivos              | Lateral ao tecido urbano | 1 Km               | 2 a 3 m <sup>2</sup> /hab                | ≥ 3ha                | Semanal ou diário    |
|                       | Hortas urbanas                 | Fora do tecido urbano    | 20 Km              | 7 a 10 m <sup>2</sup> /hab               | ≥ 1000m <sup>2</sup> | Conforme necessidade |
| Área verde secundária | Recreio infantil (0 a 9 anos)  | Dentro do tecido urbano  | 400 Km             | Dependerá da composição etária da cidade | ≥ 600m <sup>2</sup>  | “                    |
|                       | Recreio juvenil (10 a 20 anos) | Dentro do tecido urbano  | 800 Km             |  | ≥ 1000m <sup>2</sup> | “                    |
|                       | Recreio de adulto e idosos     | Dentro do tecido urbano  | 400 Km             | 2 a 3 m <sup>2</sup> /hab                | ≥ 500m <sup>2</sup>  | “                    |
| Total                 |                                |                          |                    | 12 a 25 m <sup>2</sup> /hab              |                      |                      |

Fonte: Mascaró, 2008.

Na composição dos parques urbanos é possível fazer a integração de espaços secundários, sendo eles: recreio infantil, juvenil e adulto/idoso. É importante setorizar estes equipamentos de maneira que o recreio infantil esteja próximo do público adulto e o lazer juvenil este separado dos aparelhos infantis tendo em vista a melhor sociabilidade.

Os equipamentos devem ser pensados baseados no usuário: crianças – utilização de playground, quadras de areia; adolescentes – quadras poliesportivas, pista de esportes como skate e bicicleta; adulto/idoso: mesas, espaços de caminhadas, quadras de bocha, mesas de jogos.

É importante lembrar também dos donos de animais domésticos, para estes é possível prever espaços com bancos e gramados verdes, assim como mictório animal integrado a rede de esgoto, pois é importante manter os padrões sanitários.

Na programação da ocupação por vegetação é importante prever pontuações de espaços sombreados, visto que a insolação direta não é conveniente por tempo prolongado em qualquer faixa etária. Conforme Mascaró (MASCARÓ apud MARCARÓ, 2008) cidades subtropicais úmidas, o exemplo de Porto Alegre - RS, os espaços para recreação devem ter um setor com boa insolação no inverno e 2/3 de áreas sombreadas no verão.

### 1.3. Ascensão e esvaziamento dos espaços de lazer públicos

O lazer público, ao longo das décadas, vem sendo configurado de acordo com as mudanças sociais do espaço em que este está inserido, aprimorando-se ou degradando-se. O crescimento das cidades vem interferindo diretamente na maneira organizacional do tecido urbano, e alguns espaços de lazer estão entrando em decadência por não acompanharem essa evolução.

Faz-se necessário, conforme citado anteriormente, que sejam adotadas políticas de inclusão social, acessibilidade e mobilidade, no planejamento de áreas de lazer públicas, pois, de acordo com Alex, a partir do momento que inserimos barreiras, sejam elas físicas ou psicológicas o esvaziamento deste local será consequência conhecida. Stephen Carr (CAR apud ALEX, 2008) exemplifica mostrando a renovação do Bryant Park, Praça da Biblioteca municipal em Nova York (Figura 9 e 10) onde foram adotadas remoção de barreiras e aumentando os acessos.



**Figura 10: Bryant Park antes**  
**Espaço visualmente inacessível. Entrada escura e estreita, não convidativa.**  
Fonte: Alex, 2008



**Figura 11: Bryant Park depois**  
**O mesmo acesso redesenhado. Aberto e convidativo. Quiosques de café.**  
Fonte: Alex, 2008.

Inicialmente, os espaços planejados para as horas vagas eram constituídos, em geral, de equipamentos simples: bancos, percursos de contemplação e área de recreação para crianças e adotavam padrões estrangeiros, que não caracterizam o espaço em que está inserido. Estes espaços hoje passam por adaptações a nova realidade com pequenas modificações, mantendo sua estrutura espacial, pois as mudanças paisagísticas nem sempre acompanham as mudanças sociais, de acordo com Macedo (1999).

Na sociedade atual os espaços de lazer são uma necessidade ascendente, visto que os espaços que elas habitam estão cada vez mais exíguos, no entanto Alex (2008) ressalta:

O uso seletivo ou desuso intencional das praças em decorrência de projetos inadequados, apropriações indevidas por ocupações informais de camelôs ou acampamentos de moradores de rua e estratégias de manutenção que impedem o acesso são manifestações do mesmo processo de desaparecimento dos territórios comuns e de diversas formas de sociabilidade entre os diferentes segmentos sociais. (ALEX, 2008, p.18)

Conforme Gomes (GOMES apud ALEX, 2008), podemos concluir que o encolhimento do espaço público corresponde a um recuo da cidadania. Poderíamos complementar que a não requalificação ou transformação dos espaços públicos obsoletos dentro da cidade, em espaços que ofereçam inclusão social, acessibilidade e mobilidade, corresponde ao descaso da sociedade e das gestões para com o patrimônio público e bem estar do cidadão.

Para tanto, avaliação pós-ocupação em espaços de lazer tem valia, pois pode apontar as novas necessidades dos espaços e diagnosticar possíveis mudanças, sejam elas físicas ou comportamentais a serem implementadas no espaço.

## 2. O CORREDOR E A CIDADE

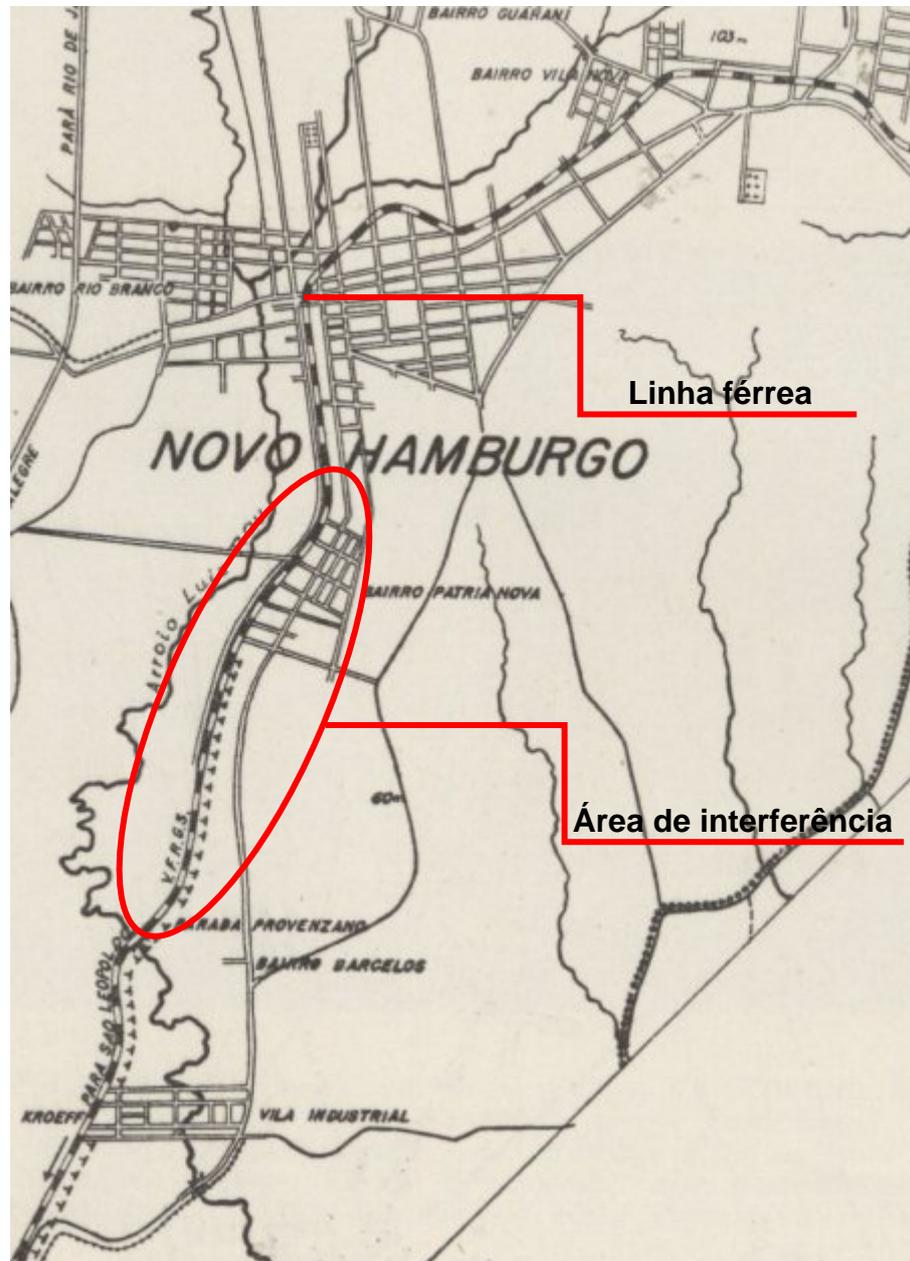
A cidade de Novo Hamburgo está localizada na região metropolitana da capital do estado do Rio Grande do Sul (Figura 11) e têm hoje 257.746mil habitantes e uma área de 22.361km<sup>2</sup> (IBGE, 2007). A cidade é conhecida pela produção coureiro-calçadista e teve sua expansão econômica e territorial embasada na produção industrial do início do século 19.



**Figura 12: Localização geográfica do município de Novo Hamburgo**  
Fonte: IBGE, 2010.

A construção da estrada de ferro em 1876 alavancou o município e ao redor da estação surgiram pontos de comércio e armazenamento de produtos para escoamento da produção pela via férrea (Figura 12). Surgindo então o atual centro

da cidade e deste brotando vias de fluxo importantes dentro da cidade, conforme é possível constatar no mapa (ANEXO 05).

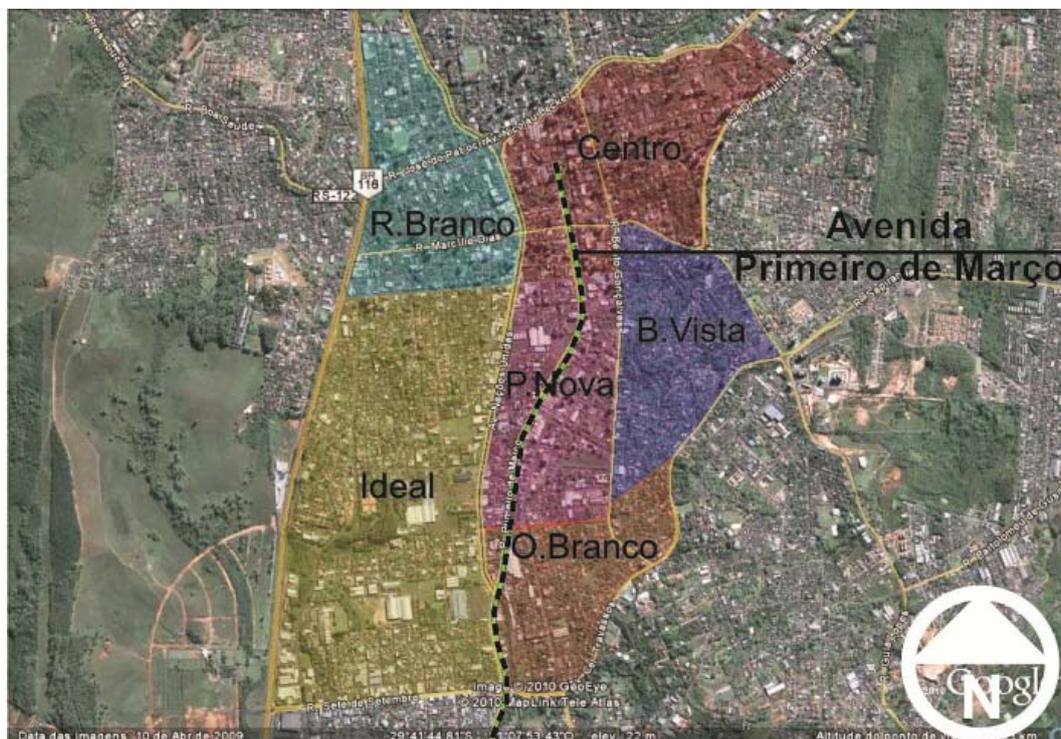


**Figura 13: Linha do trem na cidade de Novo Hamburgo.**  
Fonte: adaptado de Estações Ferroviárias do Brasil, 2008.

Após a desativação da linha do trem na cidade, em 31/12/1966 (MUSEU DO TREM, 2010), Novo Hamburgo já tinha suas vias consolidadas no entorno da estação férrea e costeando o antigo trajeto do trem - comércio, serviços, habitações – típica aglomeração de centro urbano.

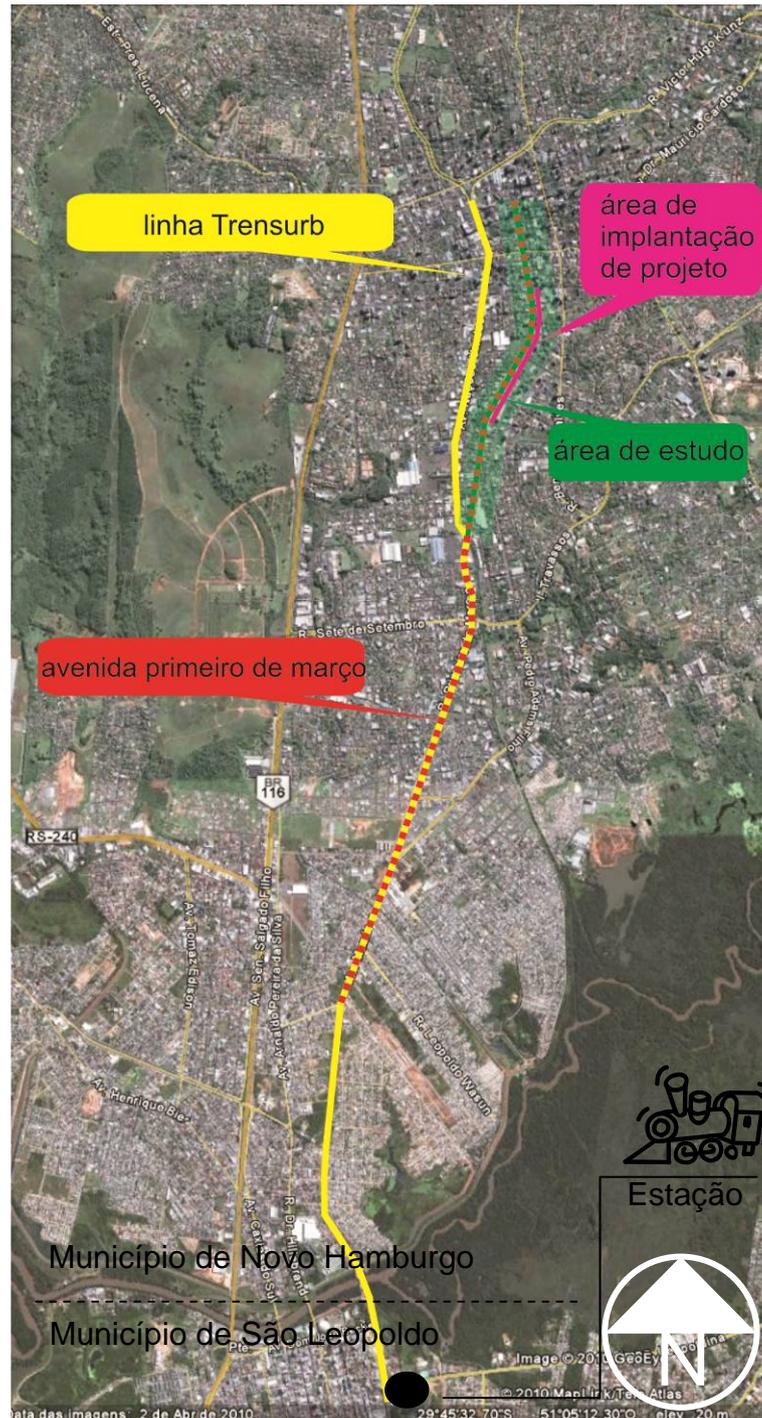
Com o passar dos anos a infraestrutura da via férrea foi removida e as ruas laterais ocasionadas por este interveniente deram origem ao canteiro central da

Avenida Primeiro de Março, atual Corredor de Tráfego e Transporte que corta vários bairros do município, dentre eles: Centro, Pátria Nova e Ouro Branco (Figura 13). A avenida tem extensão aproximada de 5.45km e é considerada uma das principais articuladoras de trânsito dentro da cidade.



**Figura 14: Bairros e a Avenida**  
Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

No ano de 2010 o município será incluído nas obras de expansão na linha do metrô do Governo Federal. Avenida receberá a linha São Leopoldo – Novo Hamburgo da Trensurb – Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A - e fará a conexão da região metropolitana com a capital. De acordo com a empresa, a linha terá 9,3km com quatro estações novas e a demanda prevista será de 30 mil novos usuários. A intervenção do transporte público abrange boa parte do percurso da via e é desviada no entroncamento da Primeiro de Março com a Avenida Nações Unidas e se estende até o centro da cidade, sendo a última parada o shopping da cidade (Figura 14).



**Figura 15: Implantação da linha do trem na cidade de Novo Hamburgo**  
 Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

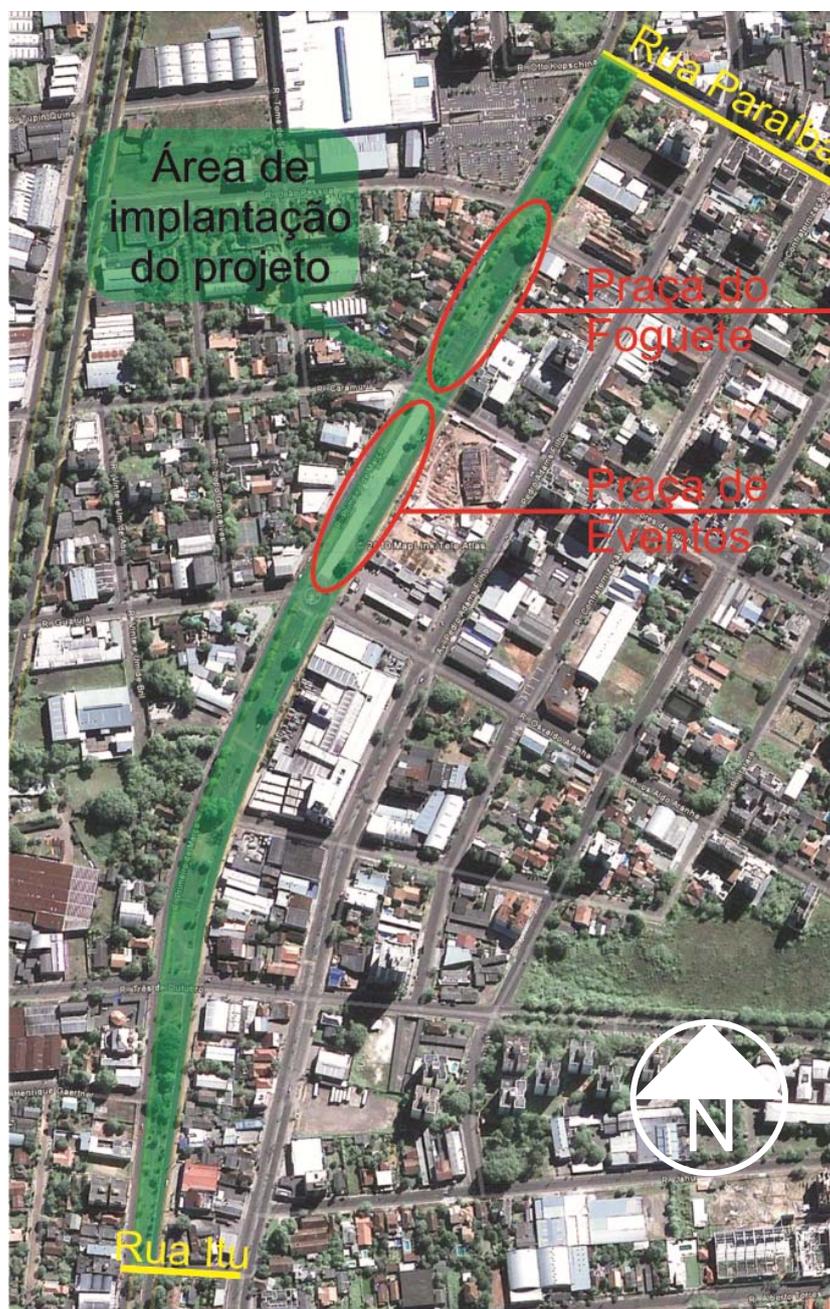
O espaço em estudo foi determinado em função da ocupação da nova linha do trem (Figura 14) e limitado pelas vias secundária que estão consolidadas perpendicularmente ao canteiro central da Primeiro de Março – vias que cortam passagem pela avenida (Figura 15).



**Figura 16: Interferências viárias no percurso**  
 Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

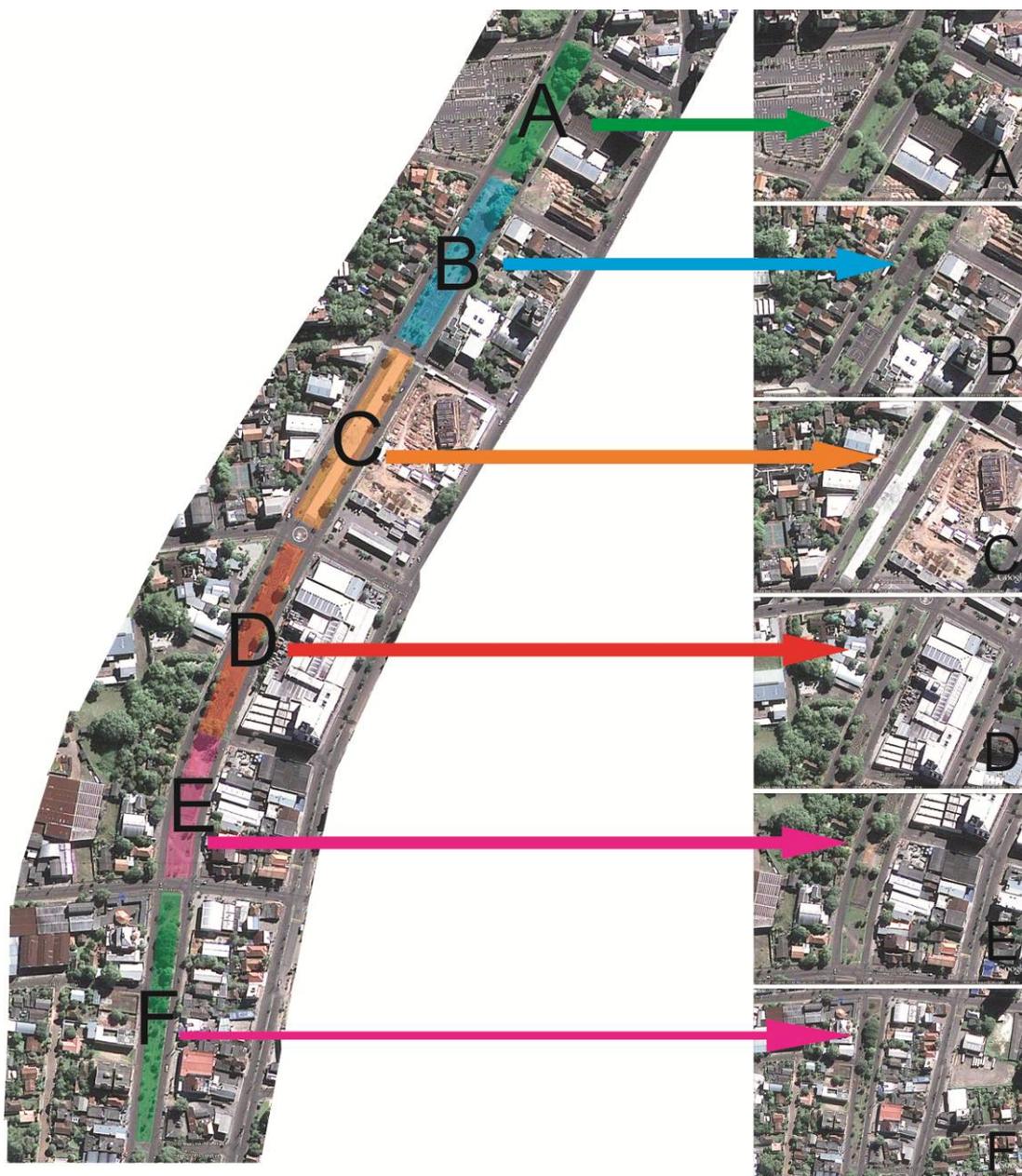
A área em análise compreende um espaço central, localizado no bairro Pátria Nova e têm extensão total de 1.000 metros e 20 metros de largura média,

totalizando aproximadamente 21ha e 2.100 metros lineares de testada e está entre as ruas Paraíba e Itu (Figura 16).

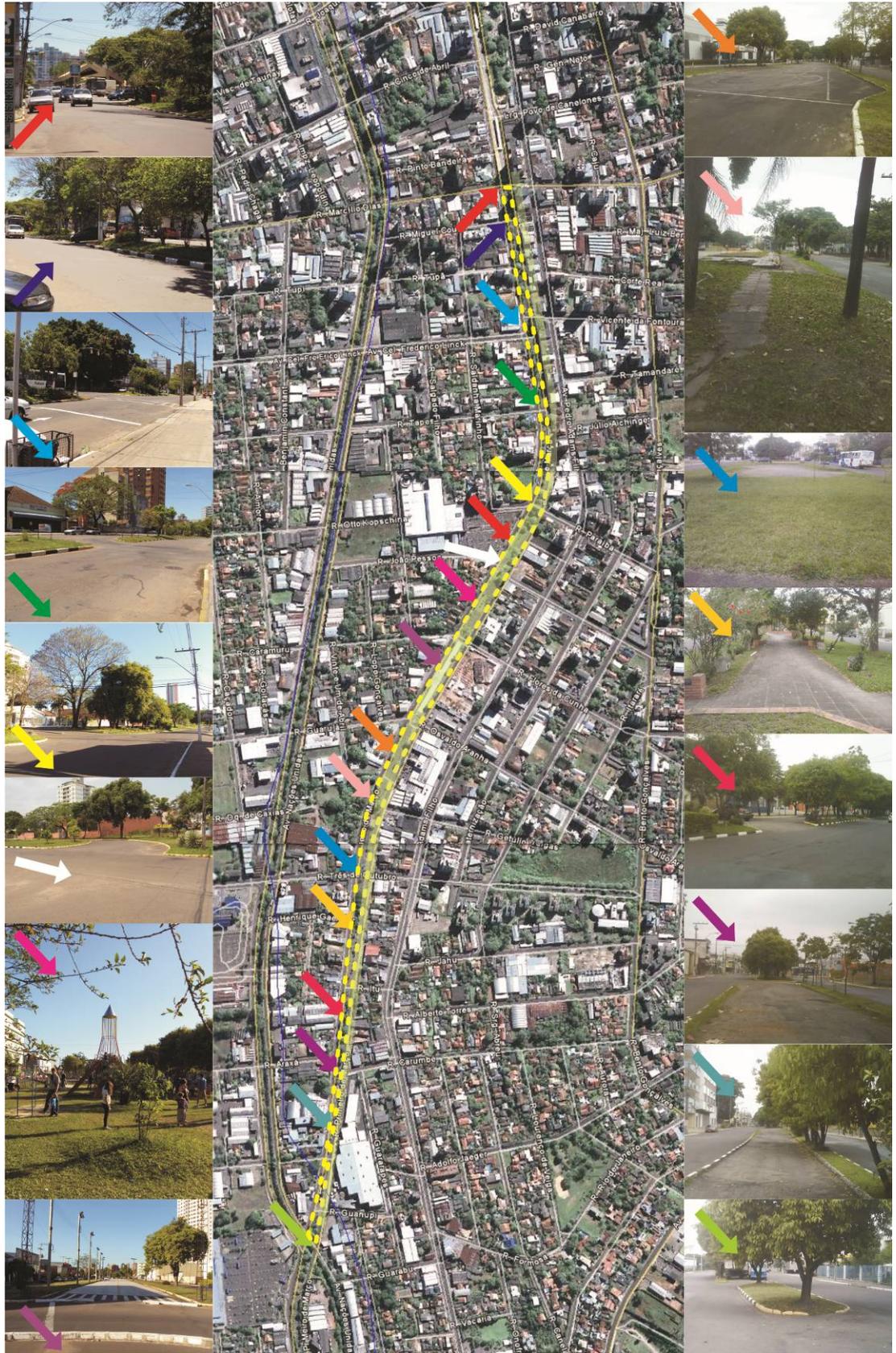


**Figura 17: Área de implantação do projeto**  
Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

O limitador da área está diretamente ligado ao processo de consolidação das vias públicas, sendo ao norte área de grande fluxo de ônibus e canteiro central estreito, e, ao sul estão consolidadas vias cortantes na área de interferência que articulam o trânsito de maneira significativa (Figura 16). A área foi setorizada em seis quadras (Figura 17) e o esquema de ocupação pode ser visto na figura 18.



**Figura 18: Quadras da área em estudo**  
Fonte: Adaptado de Google Earth, 2010.



**Figura 19: Interferência das vias no área em estudo**  
 Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

Na área de implantação de projeto é existente hoje equipamentos de uso públicos, entre os quais podemos citar como mais utilizados pela população: a Praça do Foguete (Figura 19, 20 e 21) – a pista de eventos municipal – Praça de Eventos Professor José Elí Teles da Silveira (Figura 22).



**Figura 20: Praça do Foguete. Área infantil.**  
Fonte: Autora, 2010.



**Figura 21: Praça do Foguete. Quadra poliesportiva - futebol.**  
Fonte: Autora, 2010.



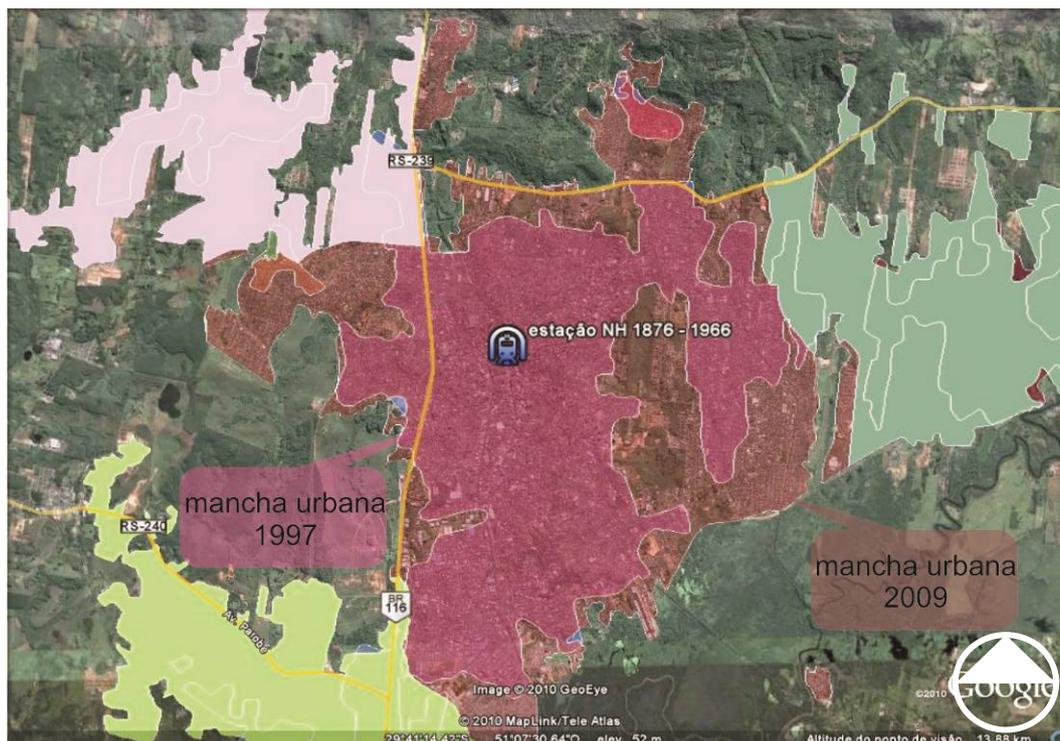
**Figura 22: Praça do Foguete. Quadra poliesportiva - basquete.**  
Fonte: Autora, 2010.



**Figura 23: Pista Municipal de Eventos.**  
Fonte: Autora, 2010.

## 2.1. Análise urbana e morfológica do entorno

O adensamento da cidade de Novo Hamburgo foi propício ao redor da estação ferroviária (Figura 23), originando o atual centro da cidade, e se estendeu ao longo das vias urbanas principais, conforme podemos constatar no mapa do crescimento da mancha urbana de Novo Hamburgo e São Leopoldo (ANEXO 01). A estrutura primária está vinculada diretamente às fortes vias circulação derivadas da antiga relação da via férrea.



**Figura 24: Mancha Urbana - crescimento ao redor da antiga estação**

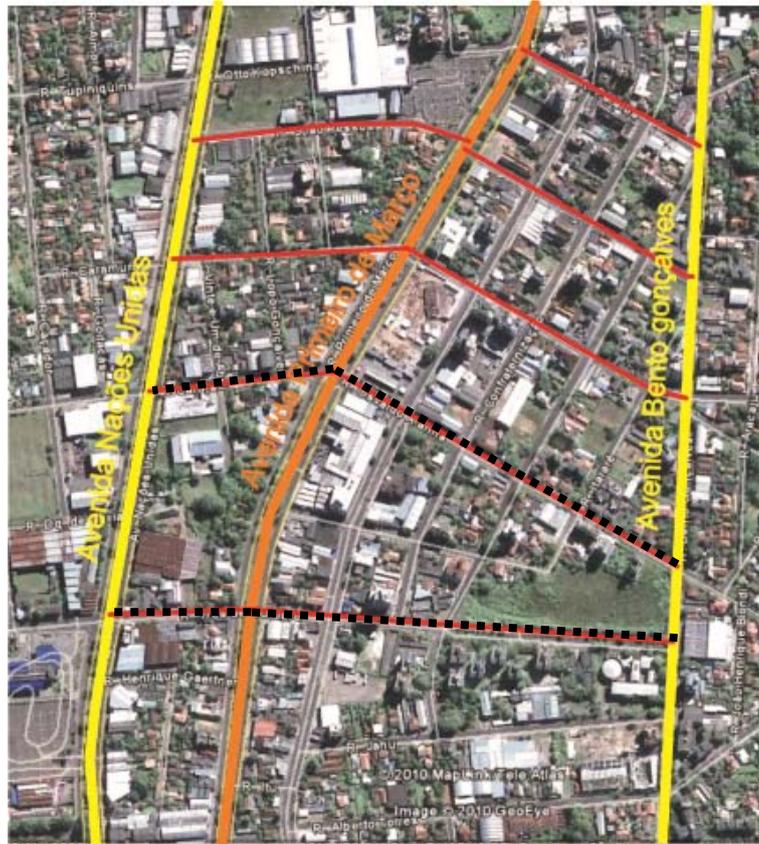
Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

A morfogênese<sup>3</sup> do corredor em estudo está diretamente ligada à estrutura primária da cidade, e seu desenho deriva do espaço ocupado pelos antigos trilhos do trem, agora inexistentes. Importante não só por conectar diferentes partes da cidade, o local funciona como espaço de interação social, pois nele as pessoas vão para praticar esportes, passear com as crianças e “tomar o chimarrão na praça”.

As ruas adjacentes se articulam perpendicularmente à Avenida Primeiro de Março e fazem conexão com outras vias arteriais para a cidade, são elas: Avenida Nações Unidas e Avenida Bento Gonçalves (Figura 24).

Esta articulação é determinante no cruzamento da avenida com as ruas Três de Outubro e Osvaldo Aranha, pois estão estabelecidas conexões entre bairros muito fortes na cidade, e possui grande fluxo de veículos e transporte público.

<sup>3</sup> Morfogênese ou plano genético de uma cidade é o conjunto de características espaciais adquiridas por uma área urbana na sua formação e que se tornam permanentes, ou pelo menos, muito duráveis. (KRAFTA apud Vargas, 2009).



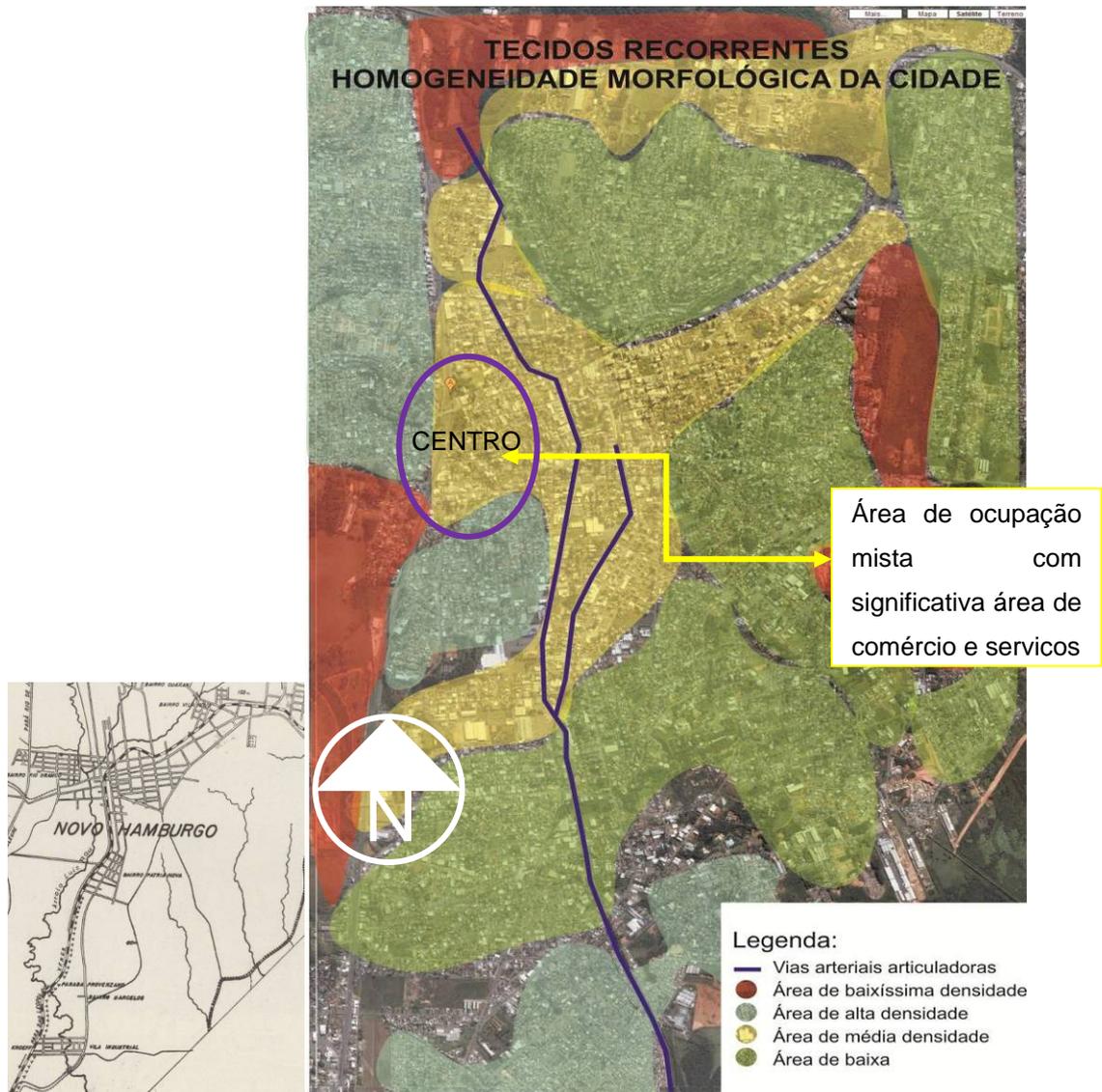
**Figura 25: Articulação das Vias**

Fonte: Adaptado de Google Earth, 2010.

A composição do espaço público obedece às vias principais, de modo que a malha recorrente se articula perpendicularmente a estas ruas. Do lado leste os logradouros estão organizados em relação à Avenida 1º de Março e definem uma organização reticular do tecido, apesar das vias norteadoras serem geratrizes curvas, já do lado oeste da área em estudo a trama urbana é seqüência das ruas do bairro Ideal, seguindo uma malha reticulada em relação a estas.

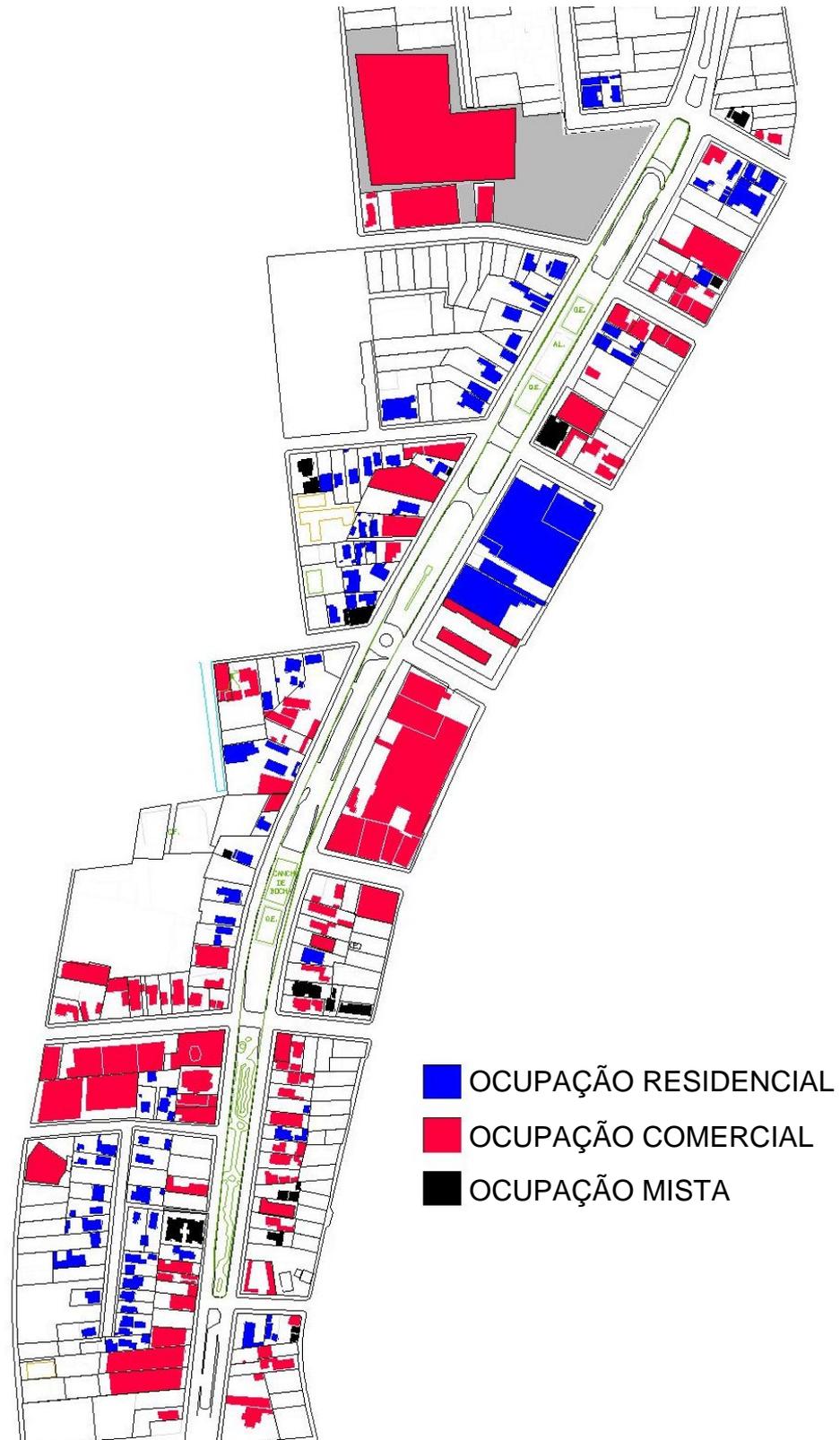
## 2.2. O lote e o entorno

A área em estudo foi consolidada ao longo da história de Novo Hamburgo é uma derivação direta da linha férrea e atualmente sua ocupação é predominantemente destinada ao comércio e serviço, em função de estar vinculada a uma via de grande fluxo e próximo ao centro da cidade. (Figura 25).



**Figura 26: Tecidos Recorrentes - Homogeneidade Morfológica da Cidade**  
 Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

O entorno imediato – testada dos quarteirões adjacentes – são em sua maioria de uso comercial ou misto, porém, no adentrar os quarteirões pode ser notado a presença de residências e edifícios de pequeno porte, muitas vezes estes acontecem sobre os comércios ou mesmo aos fundos conforme podemos constatar no mapa de usos abaixo (Figura 26).



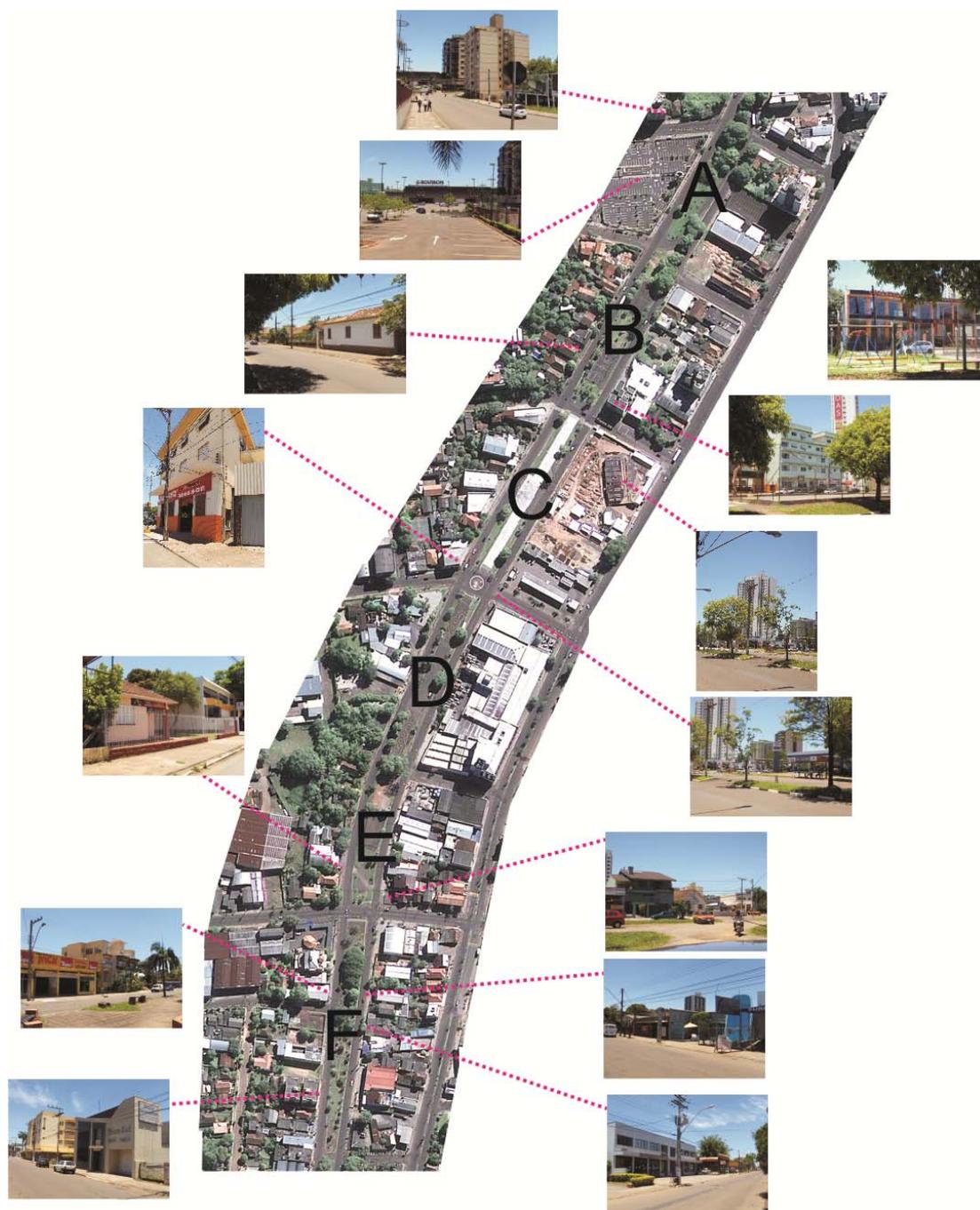
**Figura 27: Mapa de usos do entorno imediato**  
Fonte: Autora, 2010.

A massa edificada é considerada média densidade (Figura 27) dentro dos parâmetros municipais, pois existem quarteirões 100% ocupados e pontos de área permeável que fazem o balanço de ocupação territorial da região.



Figura 28: Mapa fundo figura da área em estudo  
Fonte: Autora, 2010.

As edificações variam de pequeno porte (casas e pequenos comércios) a grande porte (empresas, comércio e prédios residenciais) (Figura 28), porém, existe uma harmonia visual com relação à volumetria no sentido de que não existem focos edificadas, os prédios misturam-se com casas e comércio nos quarteirões, ainda assim, é possível caracterizar áreas mais residenciais e áreas direcionadas ao comércio e a empresa.



**Figura 29: Tipologias do entorno imediato**  
Fonte: Adaptado de Google Earth, 2010.

### **3. CONDICIONANTES DE PROJETO**

Na elaboração de projeto para os espaços públicos de lazer é necessário levar em conta além dos condicionantes legais - normas municipais, estaduais e federais - os condicionantes sócio-econômicos do local, pois estes fatores serão determinantes na direção em que o projeto deve seguir e que público será predominante. Também é necessário observar o significado do local para a comunidade, se este é pré-existente, pois de acordo com Lynch (2006), a sociedade ao longo do tempo se estrutura e se identifica no espaço em que se locomove, e é importante para sociedade manter a legibilidade do espaço, salvo exceções em que o espaço consolidado não é legível ao usuário.

Em âmbito municipal a arquitetura paisagística se enquadra dentro do grupo de Projetos Especiais (PE), pois são consideradas áreas de ocupação especial, e são gerenciadas pela Secretaria de Obras Públicas e Serviços Urbanos (Semopsu).

Para estes projetos o processo de avaliação é diferenciado e dá-se da seguinte maneira: faz necessário entrar na prefeitura municipal com o pedido de construção juntamente com o memorial justificativo, o material vai expor os ensejos para implantação do projeto. Após análise pela Comissão Permanente do Código de Edificações (CE) do município, são fornecidas por este as diretrizes especiais pelas quais o projeto deve ser norteado.

Além disto, devem ser seguidas normas de acordo com o CE para espaços abertos e elementos específicos que vem a constituir uma área de lazer pública, como por exemplo: passeio público – calçadas; instalações de utilidade pública – postes, suportes, arborizações e mobiliário urbano. Conforme ANEXO 06 e 07. Caso

estes espaços venham a ter áreas edificadas, como banhos públicos, restaurantes, bares, etc., deve-se aplicar a norma referente a cada tipo de edificação.

Os projetos de áreas de lazer públicos seguem a mesma metodologia, porém, em sua maioria são elaborados internamente na administração, ali é proposto um programa de necessidades estabelecido pela administração de acordo com a proposta para o empreendimento. É dada continuidade ao projeto com publicação de um edital público, sendo neste aberto uma licitação para que empresas de iniciativa privada possam executar o projeto.

A rigor a área em estudo está inserida no Corredor de Tráfego e Transporte (Figura 29) e para tanto os condicionantes de acordo com o plano estão expostos na tabela do Regime Urbanístico conforme ANEXO 08.



**Figura 30: Mapa de Zoneamento Urbano de Novo Hamburgo**  
Fonte: adaptado de PDUA Novo Hamburgo, 2004.

Ainda com relação à legislação, a cidade de Novo Hamburgo instituiu a Lei Municipal nº 397/2000, de agosto de 2000, que estabelece Normas de Proteção e Promoção da Arborização no Município que está contemplada no subcapítulo 3.4.

No que tange os condicionantes geomorfológicos (Figura 30), o lote está inserido em terreno relativamente uniforme, o desnível existente é de percentual

baixo e dá-se por movimentações de terra condicionadas ao projeto paisagístico da área. O canteiro central encontra-se elevado em alguns momentos, onde acesso é feito por meio de escadas, porém, o percurso dentro da área acontece de maneira contínua, sem desníveis.



**Figura 31: Mapa Geomorfológico da área em estudo**  
Fonte: Autora, 2010.

Os ambientes estão a céu aberto e por isso tem incidência solar direta em todos os períodos do dia, pois em seu entorno as edificações possuem pouca altura – média de três pavimentos – e estão recuadas em relação ao passeio, o que

condiciona em nível de planejamento áreas arborizadas para redução de calor visto que a área é cercada de asfalto. Os ventos dominantes na cidade são originados de Sudeste (LAMBERTS, 1998) e pelo fato de o entorno não possuir barreiras físicas significativas este flui sem dificuldade (Figura 31).



**Figura 32: Estudo de insolação e ventos dominantes na área**  
Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

No projeto paisagístico do local é importante prever a formação de microclimas, pois de acordo com a posição geográfica do município no inverno as faces ao norte recebem maior insolação, aquecendo-as, e, ao sul deixando mais frias, pois recebe pouca insolação, a situação se inverte no verão.

Do ponto de vista de infraestrutura urbana, no ano de 2010 serão iniciadas obras de implantação de gasoduto para gás natural, este será instalado na face leste da via e se estende por toda a avenida, e, este fator deve se levado em conta, pois a tubulação corta o município.

### 3.1. Acessibilidade em espaços públicos

A expressão “acessibilidade” está intimamente ligada à palavra cidadania, e está vinculada a várias áreas, podem ser elas: informática e interatividade, espaços públicos e privados, e qualquer processo ou sistema que unifique o homem e o torne igual perante o direito de usufruir dos meios.

A NBR 9050 define como acessibilidade: “Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.” (ABNT NBR 9050, 2004). Para o cidadão representa não só o direito de acessar a rede de informações, mas também o direito de eliminação de barreiras arquitetônicas.

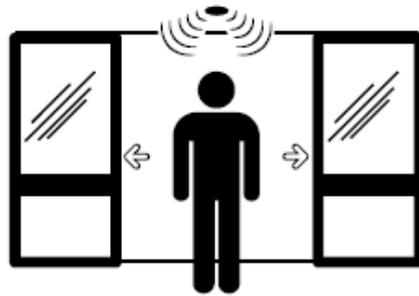
De acordo com Rosso (2010), há hoje no Brasil cerca de 27 milhões de deficientes e 19 milhões de idosos. Estima-se que, dentro de dez anos, a população com mais de 60 anos chegará a 30 milhões, criando novos requisitos para a cidade e seus espaços.

Fortunamente a sociedade está sendo sensibilizada e mobilizando-se para mudar abordagem perante o assunto e exigir que as leis específicas sejam empregadas. Na arquitetura o assunto tem tomado repercussão, visto a importância e necessidade de adaptação dos produtos, edificações e espaço público. Através do desenho universal os espaços estão sendo formatados (ou reformados) democraticamente, a idéia é tornar todo o produto ou espaço acessível para qualquer usuário, indiferentemente de suas características individual ou aptidão.

Em 1987, Ron Mace, criou a terminologia “*Universal Design*” – design universal, cujo principal propósito é humanizar produtos e ambientes (CARLETTO, 2010). Mace foi o grande encorajador de políticas públicas direcionadas a portadores de necessidades especiais, e juntamente com partidários da mesma causa e arquitetos engajados no tema criaram os sete princípios do desenho universal: igualitário, adaptável, óbvio, conhecido, seguro, sem esforço e abrangente. Conforme cita Carletto (2010):

1. Igualitário - Uso Equiparável.

São espaços, objetos e produtos que podem ser utilizados por pessoas com diferentes capacidades, tornando todos os ambientes iguais.



**Figura 33: Portas com sensores que se abrem sem exigir força física ou alcance das mãos de usuários de alturas variadas.**

Fonte: Carletto, 2010.

## 2. Adaptável

Design de produtos que atendem pessoas com diferentes habilidades e diversas preferências, sendo adaptáveis a qualquer uso.



**Figura 34: Tesoura que se adapta a destros e canhotos.**

Fonte: Carletto, 2010.

## 3. Óbvio - Uso Simples e Intuitivo.

De fácil entendimento para que qualquer pessoa possa compreender, independente de sua experiência, conhecimento, habilidade de linguagem ou nível de concentração.



Sanitário feminino e para pessoas com deficiência.



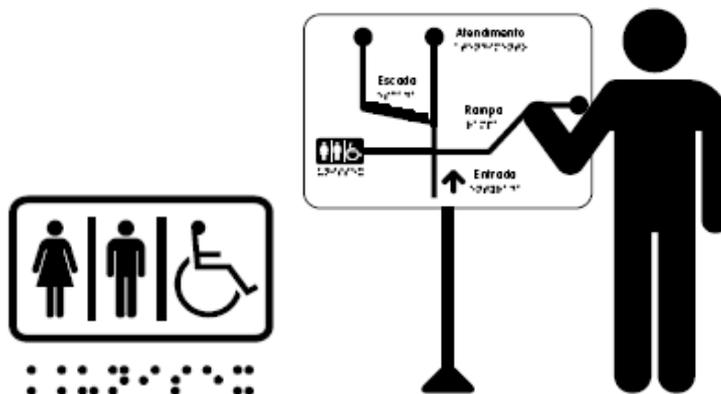
Sanitário masculino e para pessoas com deficiência.

**Figura 35: Placas de sinalização de fácil entendimento**

Fonte: Carletto, 2010.

## 4. Conhecido - Informação de Fácil Percepção.

Quando a informação necessária é transmitida de forma a atender as necessidades do receptor, seja ela uma pessoa estrangeira, com dificuldade de visão ou audição.

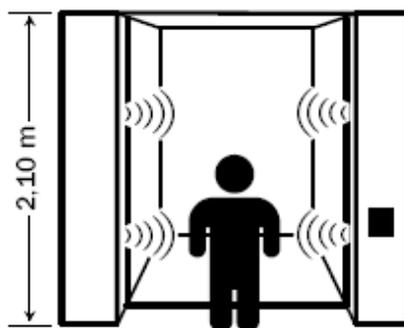


**Figura 36: utilização de diferentes fontes de comunicação: braile e mapas em alto relevo.**

Fonte: Fonte: Carletto, 2010.

5. Seguro - Tolerante ao Erro.

Previsto para minimizar os riscos e possíveis conseqüências de ações acidentais ou não intencionais.

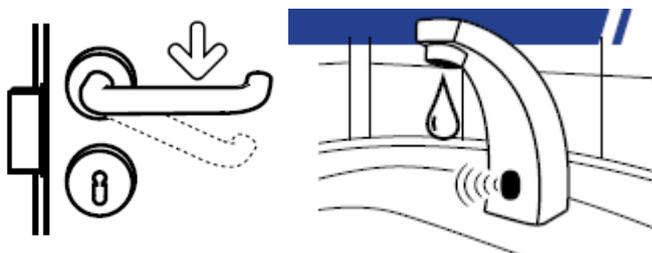


**Figura 37: Sensores que auxiliam o reconhecimento do espaço**

Fonte: Carletto, 2010.

6. Sem esforço - Baixo Esforço Físico.

Para ser usado eficientemente, com conforto e o mínimo de fadiga.

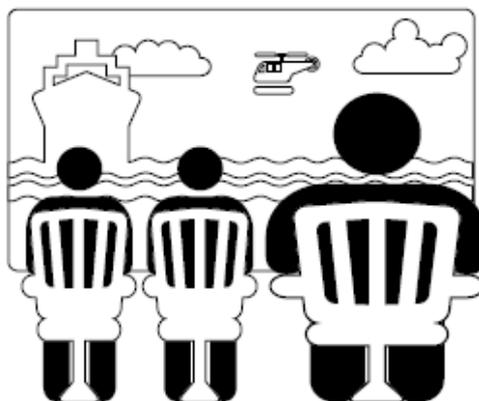


**Figura 38: Produtos de fácil manuseio.**

Fonte: Carletto, 2010.

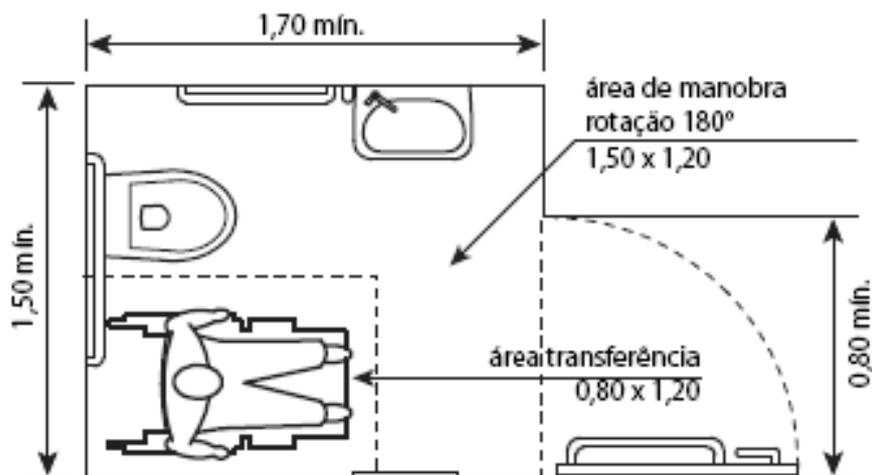
## 7. Abrangente - Divisão e Espaço para Aproximação e Uso.

Que estabelece dimensões e espaços apropriados para o acesso, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho do corpo: obesos, anões etc.; da postura ou mobilidade do usuário: pessoas em cadeira de rodas, com carrinhos de bebê, bengalas etc.



**Figura 39: Assentos para obesos.**

Fonte: Carletto, 2010.



**Figura 40: banheiros com dimensões adequadas para cadeirantes.**

Fonte: Carletto, 2010.

A exemplo dos espaços públicos, no Brasil existem hoje o Programa Brasil Acessível e o Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana, uma parceria do Governo Federal e Municípios para criação e adaptação do espaço público para toda a sociedade, através de incentivos esta parceria prevê projetos que incluem idosos, portadores de necessidades especiais, crianças e gestantes.

De acordo com o Ministério das Cidades:

o Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana, que desenvolverá ações para a garantia da acessibilidade aos sistemas de transporte e circulação de vias públicas para as pessoas com restrição de mobilidade - como idosos, crianças, gestantes, obesos e pessoas com deficiência. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004)

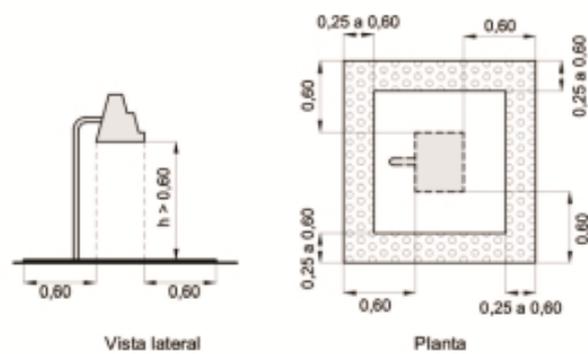
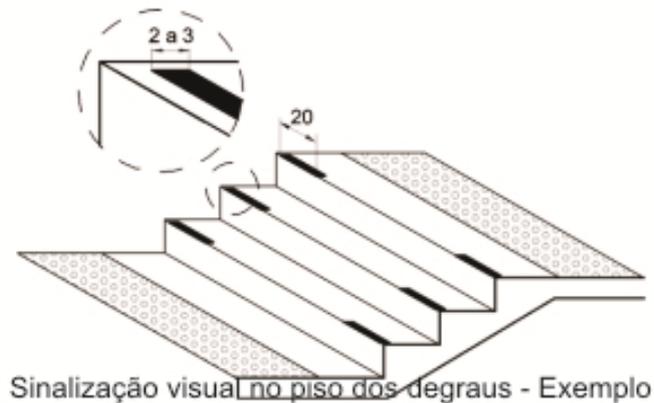
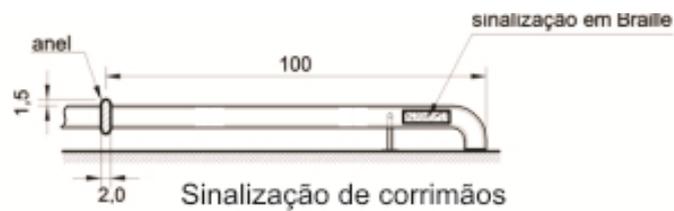
As vias públicas são hoje a maior barreira para todos os cidadãos, indiferente de suas condições, a má conservação e o não cumprimento das normativas de execução tornam o passeio público inimigo número um dos pedestres e cadeirantes. É importante lembrar que os equipamentos e serviços estão diretamente ligados as calçadas, e, para acesso destes é necessário um *rally* pessoal, transpor obstáculos como buracos, degraus, “mega rampas”, acesso ao transporte público, é o desafio atual do cidadão e cabe as autoridades incentivarem a promoção de espaços inclusivos.

A título de normativas, a NBR 9050 estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade. O principal objetivo da norma é propor dimensões referenciais e áreas de segurança para circulação e sinalização aos de portadores de necessidades especiais.

De acordo com a Norma foram seguidas as seguintes siglas com relação aos parâmetros antropométricos:

- M.R. – Módulo de referência;
- P.C.R. – Pessoa em cadeira de rodas;
- P.M.R. – Pessoa com mobilidade reduzida;
- P.O. – Pessoa obesa;
- L.H. – Linha do horizonte.

A sinalização nos espaços públicos deve obedecer a padrões universais e critérios de acordo com o local de implantação como iluminação no ambiente. A legibilidade dos espaços está intimamente ligada ao processo de localização e identificação da pessoa no espaço. Seja de forma textual, sonora ou tátil, a sinalização auxilia o processo de transição dos espaços não somente de portadores de necessidades especiais, mas como do próprio espectador. A sinalização visual e tátil em pisos pode ser exemplificada como segue:



Sinalização tátil de alerta em obstáculos suspensos – Exemplo

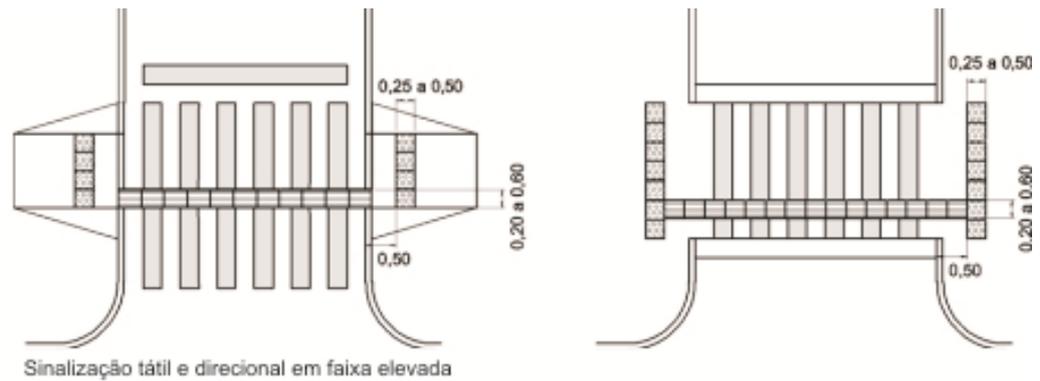


Sinalização visual e tátil em portas – Exemplos

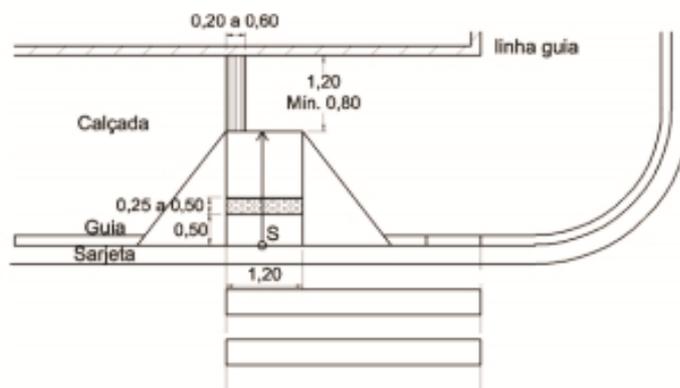
**Figura 41: Tipologias de sinalização.**

Fonte: adaptado de ABNT NBR 9050, 2004.

O percurso a ser feito pelo usuário deve ser seguro e oferecer precisão, a exemplo do que segue, podemos exemplificar o tratamento nos passeios:

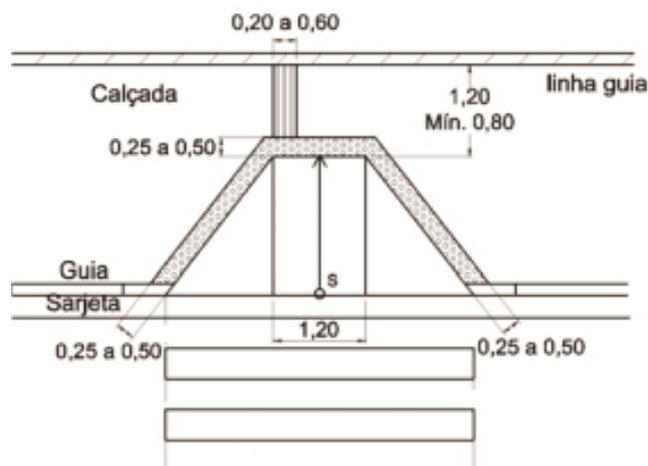


Sinalização tátil e direcional em faixa elevada



Vista superior

Composição de sinalização de alerta e direcional

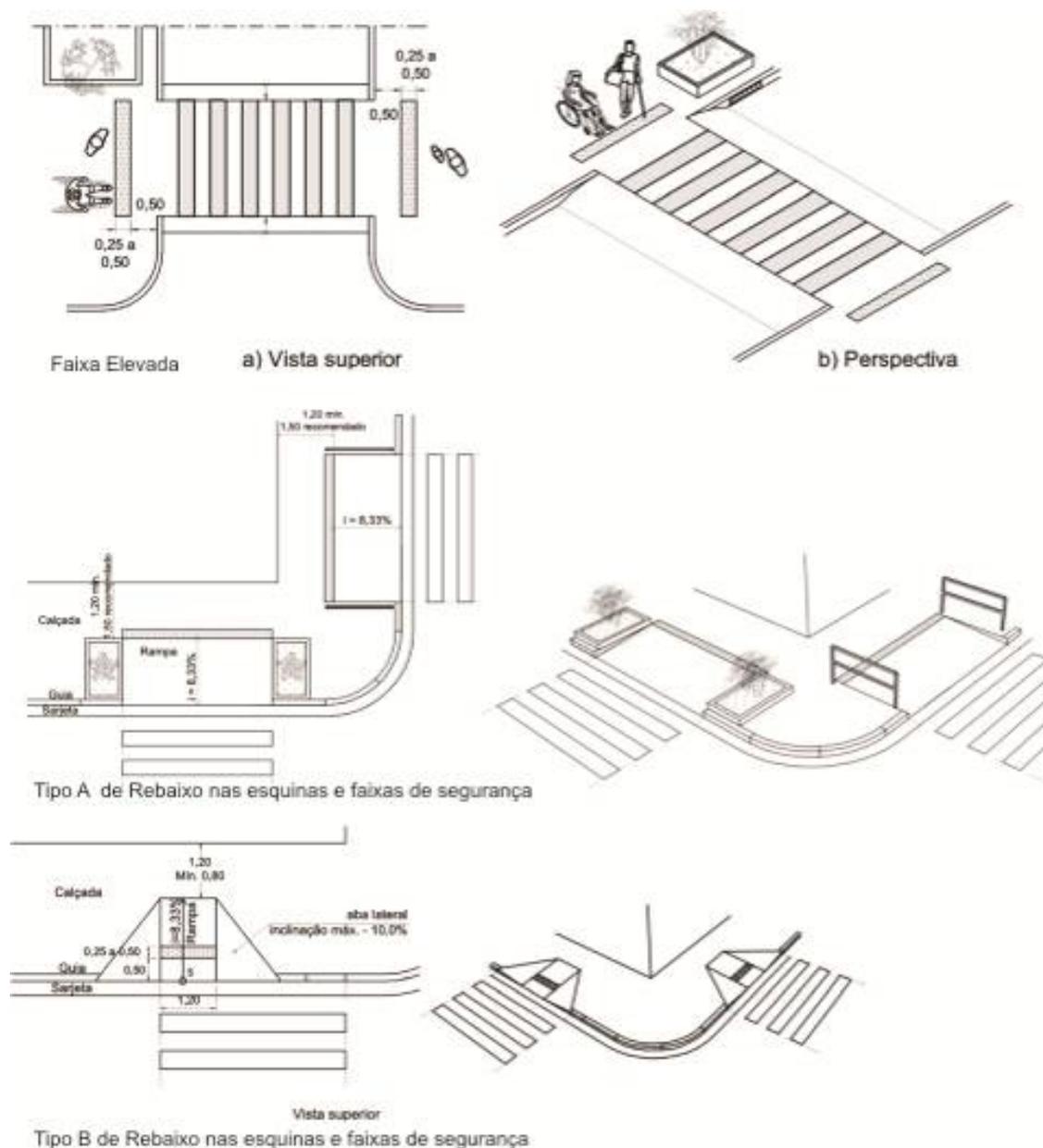


Vista superior

Composição de sinalização de alerta e direcional

**Figura 42: composições de sinalização**  
 Fonte: adaptado de ABNT NBR 9050, 2004.

O tratamento nos passeios deve oferecer segurança e precisão no percurso do usuário. Também podemos exemplificar o tratamento de esquinas e faixas elevadas:



**Figura 43: Tratamento de esquinas e faixas de segurança.**

Fonte: adaptado de ABNT NBR 9050

Referente ao mobiliário a NBR discorre sobre as dimensões ideais para inclusão de equipamentos específicos ao portador de deficiência, exemplo: cadeira de rodas, e prevê um mínimo de 5% (Tabela 2) de equipamentos em espaços públicos direcionados a este usuário, nos quais podemos adotar para espaços públicos urbanos. A localização deste mobiliário é estratégica e visa o conforto e ergonomia.

**Tabela 2: Espaços para pessoa em cadeira de rodas e assentos para P.M.R. e P.O.**

| Capacidade total de assentos | Espaços para P.C.R                         | Assento para P.M.R                         | Assento P.O.                               |
|------------------------------|--|--|--|
| Até 25                       | 1  | 1  | 1  |
| De 26 a 50                   | 2  | 1  | 1  |
| De 51 a 100                  | 3  | 1  | 1  |
| De 101 a 200                 | 4  | 1  | 1  |
| De 201 a 500                 | 2% do total                                | 1%   | 1%   |
| De 501 a 1 000               | 10 espaços, mais 1% do que exceder 500     | 1%   | 1%   |
| Acima de 1 000               | 15 espaços, mais 0,1% do que exceder 1 000 | 10 assentos mais 0,1% do que exceder 1 000 | 10 assentos mais 0,1% do que exceder 1 000 |

Fonte: ABNT NBR 9050, 2004.

Para parques, praças e locais turísticos ainda específica a Norma:

### **8.5.3 Parques, praças e locais turísticos**

**8.5.3.1** Sempre que os parques, praças e locais turísticos admitirem pavimentação, mobiliário ou equipamentos edificados ou montados, estes devem ser acessíveis.

**8.5.3.2** Nos locais onde as características ambientais sejam legalmente preservadas, deve-se buscar o máximo grau de acessibilidade com mínima intervenção no meio ambiente.

**8.5.3.3** O piso das rotas acessíveis deve atender às especificações contidas em 6.1.1.

**8.5.3.4** Pelo menos 5%, com no mínimo uma, do total das mesas destinadas a jogos ou refeições devem atender a 9.3. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10% sejam adaptáveis para acessibilidade.

**8.5.3.5** Quando se tratar de áreas tombadas deve-se atender a 8.1.

Historicamente a inclusão social vem galgando espaço gradativamente e atualmente está sendo indispensável para o processo de construção de identidade deste novo momento da sociedade, para tanto as leis devem ser aplicadas, assim como a fiscalização da bom emprego destas. Acessibilidade é direito de todos e cabe aos arquitetos, engenheiros e designer desmancharem as barreiras.

### 3.2. Iluminação em espaços públicos

A iluminação artificial dos espaços públicos vem evoluindo ao longo dos anos, visto que em épocas passadas era usada apenas com propósito funcional, iluminando percurso e visando a segurança pública. Este panorama vem sendo alterado juntamente com a ocupação dos espaços públicos.

A criação da paisagem noturna está intimamente ligada à iluminação do espaço, e, o embelezamento deste acontece através da valorização de intenções arquitetônicas. Atualmente o cenário da iluminação pública pode ser exposto em duas situações distintas: iluminação funcional e iluminação cênica, sendo a funcional direcionada para segurança pública e direcionamento, e, cênica, denominada por Filho (2010) conforme padrões europeus *L'Urbanisme Lumière* (A luz urbana) e americanos *City Beautification* (Embelezamento da cidade) englobam questões como valorização do espaço, preocupação com identidade cultural, ordenação do espaço público, hierarquização e legibilidade dos monumentos e edificações, adequação a novos usos, sensação de segurança e questões relativas à eficiência energética, vida útil do material e emissão de CO2 destes equipamentos.

[...] o *L'Urbanisme Lumière*, diferencia-se do *City Beautification* em sua aplicabilidade. Enquanto o modelo americano, direciona seus esforços ao desenvolvimento de um cenário e a valorização da cidade como produto de incentivo ao turismo e geração de verba turística, o modelo Europeu, dentre outros, destaca a preservação da ambiência e o embelezamento da cidade como elemento de valorização do espaço e criação de características próprias urbanas, destacando a arquitetura local, suas cores e texturas. (FILHO, 2010)

No Brasil a NBR 5101 Iluminação Pública, estabelece requisitos mínimos de iluminação destinados a propiciar segurança para pedestres e veículos. Por meio desta capacitamos o projeto através de uma metodologia para a distribuição espacial da iluminação de acordo com o tipo de via, o fluxo que está inserido neste e ainda fórmulas matemáticas para determinação de índices mínimos. Em exemplo da iluminação urbana verificamos na Norma:

### **3.24 Vias urbanas**

**Aquelas caracterizadas pela existência de construções às suas margens, e a presença de tráfego motorizado e de pedestres em maior ou menor escala.**

**Nota: Não obstante apresentarem outros aspectos, além da intensidade de tráfego, com a devida influência nas características de iluminação, tal intensidade é o fator preponderante e deve servir como base desta classificação.**

**Figura 44: Classificação de via urbana de acordo com a NBR 5101**  
Fonte: ABNT NBR 5101, 1990.

A classificação das vias obedece ainda uma ordenação com relação à implantação na cidade, ela pode ser: arterial, coletora, especial, irregular, ligação, normal, local, principal e secundária (Figura 44 e 45); e, com relação ao fluxo de pedestres e veículos (Tabela 3), ainda podemos classificar como: sem fluxo, leve, médio e intenso.

#### **4.1 Classificação das vias públicas**

Esta Norma classifica as vias públicas (ver Figura 2 do Anexo) a serem iluminadas, conforme sua natureza, em:

a) classe A (vias rurais),

A1 - vias arteriais;

A2 - vias coletoras;

A3 - vias locais;

b) classe B (vias de ligação);

c) classe C (vias urbanas),

C1 - vias principais;

C2 - vias normais;

C3 - vias secundárias;

C4 - vias irregulares;

d) classe D (vias especiais).

#### **Figura 45: Classificação das vias**

Fonte: NBR 5101, 1990.

**Tabela 3: Tabelas de classificação de vias quanto ao fluxo**

**Tabela 1 - Tráfego motorizado**

| Classificação | Volume de tráfego noturno <sup>(A)</sup> de veículos por hora, em ambos os sentidos <sup>(B)</sup> , em pista única |
|---------------|---|
| Leve (L)      | 150 a 500   |
| Médio (M)     | 501 a 1200  |
| Intenso (I)   | Acima de 1200   |

<sup>(A)</sup> Valor máximo das médias horárias obtidas nos períodos compreendidos entre 18 h e 21 h.

<sup>(B)</sup> Valores para velocidades regulamentadas por lei.

Nota: Para vias com tráfego menor do que 150 veículos por hora, devem ser consideradas as exigências mínimas do grupo leve e, para vias com tráfego muito intenso, superior a 2400 veículos por hora, devem ser consideradas as exigências máximas do grupo de tráfego intenso.

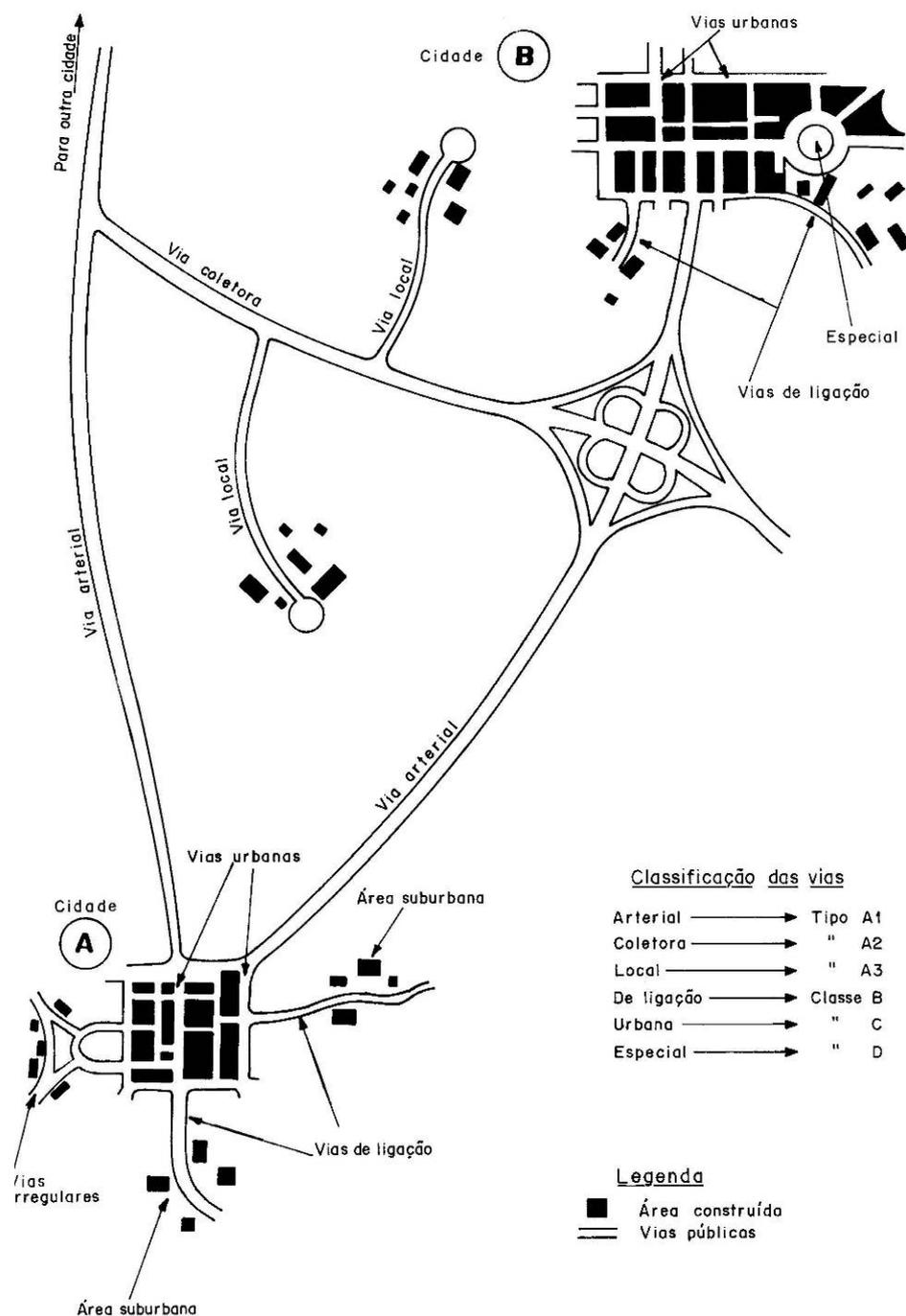
**Tabela 2 - Tráfego de pedestres<sup>(A)</sup>**

| Classificação | Pedestres cruzando vias com tráfego motorizado |
|---------------|--|
| Sem (S)       | Como nas vias de classe A1                     |
| Leve (L)      | Como nas vias residenciais médias              |
| Médio (M)     | Como nas vias comerciais secundárias           |
| Intenso (I)   | Como nas vias comerciais principais            |

<sup>(A)</sup> O projetista deve levar em conta, para fins de elaboração do projeto, a Tabela 2, como orientativa.

Fonte: ABNT NBR 5101, 1990.

Sendo assim, de acordo com a NBR 5101 a área em estudo (Avenida Primeiro de Março) pode ser classificada como coletora e principal, pois é destinada exclusivamente para tráfego motorizado, com volume de trânsito médio (no horário após as 18h nas regiões próximas ao supermercado e residências) e passagem de pedestre mediana, pois o comércio existente no local demanda mais veículos que pedestres.



**Figura 46: Classificação das vias**  
 Fonte: ABNT NBR 5101, 1990.

A Norma abrange parâmetros técnicos relacionados à distribuição de intensidade luminosa das luminárias vinculada às vias para resultar uma iluminação eficiente.

A intensidade luminosa derivada das lâmpadas pode ser controlada através do direcionamento e distribuição destas no percurso, atribuímos para o fator resultante à altura de montagem, avanço (projeção), largura das vias, fluxo luminoso, a fim de manter a eficiência do sistema. É possível constatar na Norma

ainda que quanto menor a altura do posicionamento da lâmpada, menor deverá ser seu espaçamento para manter uniformidade na área iluminada.

A iluminação artificial deve sempre propor ao usuário o fácil reconhecimento de superfícies, aliarem princípios utilitários e estéticos sempre foram preceitos para boa arquitetura, e, na iluminação pública não é diferente.

Barbosa (BARBOSA apud FERNANDES, 2007) contempla critérios de iluminância para cada tipo de via, de acordo com o volume de pedestres, conforme tabela 4.

**Tabela 4: Níveis de iluminância recomendados para vias públicas segundo o volume de pedestres e veículos**

| Tipos de vias | Volume de pedestres | Iluminância média mínima recomendada (lux)               |             |                |
|---------------|---------------------|--|-------------|----------------|
|               |                     | Volume de veículos por hora (medido entre 18 e 21 horas) |             |                |
|               |                     | 150 a 500  | 501 a 1.200 | Acima de 1.200 |
| Principais    | Leve                | 2  | 5           | 10             |
|               | Médio               | 5  | 8           | 12             |
|               | Intenso             | 10   | 12          | 16             |
| Ligação       | Leve                | 2  | 5           | 10             |
|               | Médio               | 5  | 10          | 14             |
|               | Intenso             | 10   | 14          | 17             |
| Normais       | Leve                | 2  | 5           | —              |
|               | Médio               | 5  | 8           | —              |
|               | Intenso             | 8  | 10          | —              |
| Locais        | Leve                | 2  | 5           | —              |
|               | Médio               | 5  | 10          | —              |
|               | Intenso             | 10   | 14          | —              |
| Secundárias   | Leve                | 2  | 2           | —              |
|               | Médio               | 4  | 5           | —              |
|               | Intenso             | —  | —           | —              |
| Especiais     | —                   | 10   |             | —              |
| Arteriais     | —                   | 20   |             | —              |
| Coleloras     | —                   | 20   |             | —              |

Fonte: Barbosa apud Fernandes, 2007.

O desenvolvimento de projetos luminotécnicos para os espaços públicos são crescentes e visam à valorização espacial e cultural do local, para Xavier (2010) o planejamento da iluminação urbana deveria estar unido ao plano diretor das cidades, não somente seguindo as normas reguladoras.

A opção por uma nova filosofia de Planejamento coloca como imperativa uma revisão muito aprofundada das características tipológicas e morfológicas dos componentes existentes, em função dos novos parâmetros luminotécnicos requeridos e das novas exigências de requalificação estética do espaço público. (XAVIER, 2010)

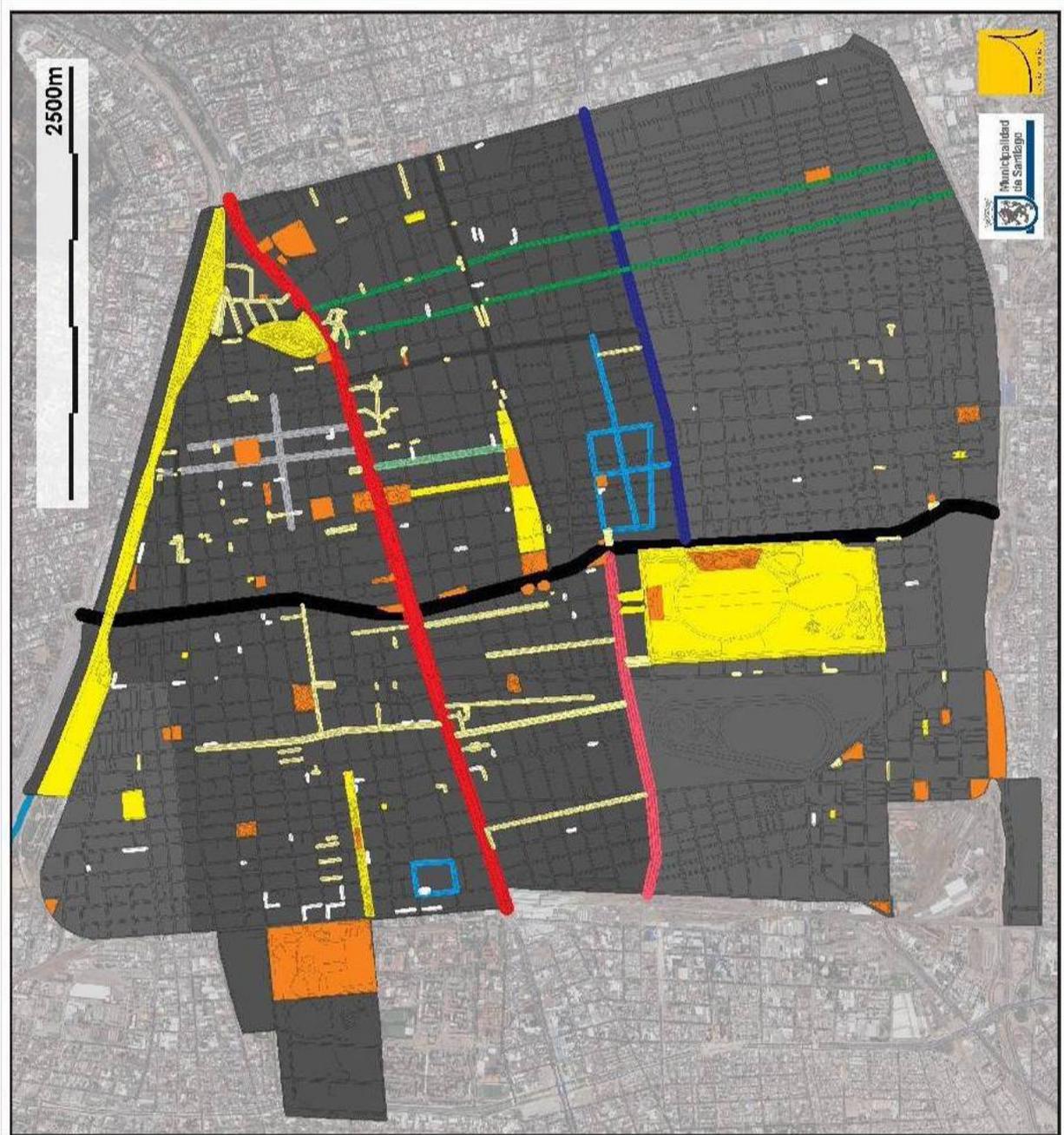
Para Xavier o papel da iluminação vai além do mero embelezamento, a luz noturna seria um transformador e gerador de espaços. Para tanto pode ser pontuado:

- Dar legibilidade aos espaços públicos;
- Criar referenciais (espaciais e simbólicos);
- Transformar, transfigurar panoramas (cor, intensidade, eleição);
- Prefigurar ações, simular intenções;
- Criar articulações nas porções de cidade delas desprovidas;
- Acelerar um processo de transformação urbana;
- Aportar elementos favoráveis à sensação de segurança;
- Ser elemento portador de senso lúdico e festivo.

Perante uma análise profunda do comportamento da cidade é possível direcionar atitudes a fim de propor um espaço aprazível, que proporcione segurança e dê legibilidade ao espaço público.

O nível urbano vê-se na figura 46 as intenções de projeto para a cidade de Santiago, inserindo na cidade sistemas variados de destaque de traçados, conexões e pontos focais.

Tirar partido das luzes e sombras, a exemplo de um parque linear pode tornar mais aprazido e seguro os momentos de lazer e como resultado postergar o período de permanência nos espaços. Podemos exaltar a afirmação de GARDE (2006) onde cita que os investimentos em iluminação pública de qualidade, abatem custos em longo prazo, aumenta a auto-estima e a identidade da população, reduz níveis de energia, inibe a criminalidade e favorece atividades comuns e fundamentais para a evolução dos grandes centros, como o comércio, o turismo e o lazer.



- Sistemas de AP Predominantes**
- Sistema Alameda
  - Sistema Panamericana
  - Sistema Matta
  - Sistema Blanco Encalada
  - Sistema San Diego
  - Sistema con poste Contemporáneo
  - Sistema con uso de proyectores
  - Sistema Avenidas Lira y Carmen
  - Sistema peatonales Centro
  - Sistemas con mobiliarios históricos
  - Globos en cercanías de instituciones
  - Plazas con sistemas bajos/peatonales
  - Uso de proyectores en alumbrado de plazas
  - Predominancia Sistema tipo A
  - Predominancia Sistema tipo B

**Figura 47: Projeto de iluminação para a cidade de Santiago**  
 Fonte: Xavier, 2010.

O emprego de novas tecnologias no desenvolvimento de equipamento de iluminação artificial para espaços externos atualmente está conectado a eficiência energética e ao design e abre horizontes com o emprego da tecnologia LED (*Light Emitting Diode* ou Fiodo Emissor de Luz), o emprego deste equipamento vem agregar valor formal e vinculá-lo a composição do espaço público alterando parâmetros e envolvendo o espectador.

Fernandes (2007) contempla que as principais lâmpadas utilizadas em iluminação pública são as lâmpadas a vapor de sódio alta pressão (VSAP), lâmpadas a vapor de mercúrio (VM), lâmpadas multivapores metálicos (MVM) e lâmpadas de descarga a alta pressão (DAP). A escolha da luminária deverá seguir as seguintes condições:

- facilidade de instalação e manutenção;
- devem ser fechadas, de material anticorrosivo e com pintura protetora;
- vedação contra água;
- permitir ventilação adequada da lâmpada;
- baixo custo.

Barbosa (Barbosa apud Fernandes, 2007) adota critérios para montagem das luminárias conforme o fluxo luminoso pode-se verificar na tabela 5 abaixo.

**Tabela 5: Altura de montagem de luminária em função do seu fluxo luminoso**

| <b>Altura de montagem Hm</b> | <b>Fluxo luminoso máximo (lm)</b> |
|------------------------------|-----------------------------------|
| <b>&gt; 3 e até 4 m</b>      | <b>6.500</b>                      |
| <b>&gt; 4 e até 8 m</b>      | <b>14.000</b>                     |
| <b>&gt;8 e até 12 m</b>      | <b>25.500</b>                     |
| <b>Acima de 12 m</b>         | <b>46.500</b>                     |

Fonte: Barbosa apud Fernandes, 2007.

Vale ressaltar que a paisagem que muitas vezes apreciamos da nossa janela a noite, nos momentos de descanso, é a luz da cidade. As luzes e sombras da noite são matéria transformadora de espaço e cabe ao projetista tirar partido destas.

### 3.3. Arquitetura Bioclimática em espaços públicos

Arquitetura Bioclimática está vinculada ao uso racional dos recursos naturais, tirando partido destes para qualificação dos espaços, segundo Aroztegui (AROSZTEGUI apud FERNANDES, 2006) a arquitetura bioclimática é aquela em que a qualidade ambiental e a eficiência energética são obtidas através do aproveitamento racional dos recursos da natureza, de modo a contribuir com o equilíbrio do ecossistema no qual está inserida.

Fernandes (2006) complementa:

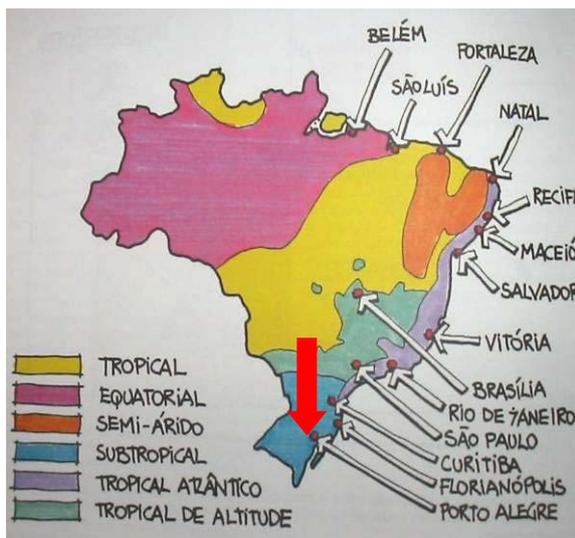
A bioclimatologia estuda as relações entre o clima e o ser humano, como forma de adaptar a edificação às condições climáticas para atingir o conforto térmico adequado à sensação de bem-estar dos usuários da edificação. As variáveis climáticas juntamente como as humanas, são os dois conjuntos de variáveis que não podem ser alterados pelo projetista. Somente as variáveis arquitetônicas, podem ser manipuladas pelo projetista, a fim de atingir as adequadas condições de conforto térmico, no interior das edificações. (FERNANDES, 2006)

É sabido que cada região do globo terrestre possui uma característica climatológica específica, em virtude deste fenômeno o processo vernacular de utilização do espaço (onde o homem teve de adaptar-se as condições do meio “hostil” que estava inserido), possibilitou o aprofundamento da concepção do espaço construído, a metodologia perceptiva (baseado na experiência) e racional (uso de materiais “mais a mão”) originou a criação de uma arquitetura sistematicamente apropriada ao espaço que está inserida. Podemos ainda complementar de acordo com Romero (2001) que o meio natural é essencialmente severo ao estado de conforto do ser humano (temperatura, umidade, precipitações, da insolação ou ventos), necessitando, portanto, ser controlado para atender proporcionar ao homem situação de conforto.

A arquitetura bioclimática no espaço público visa modificar as condições inconvenientes (calor e frio principalmente) dando forma e função aos equipamentos do ambiente, ou seja, moldar o espaço público para proporcionar aos usuários conforto no momento de utilização do lugar, visto que de nada adiantaria o

planejamento de uma área cujo momento de utilização o tornasse extremamente desconfortável ao usuário, tão logo este estaria vazio.

É necessário no planejamento bioclimático unificar sistemas construtivos com a realidade do microclima inserido. No Brasil em função de seu vasto território, além da maxi caracterização de zona tropical e zona temperada podem caracterizar conforme expresso na figura 47.



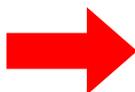
**Figura 48: O clima no Brasil**  
 Fonte: Lamberts apud Fernandes, 2006.

No estado do Rio Grande do Sul podemos ter ainda a caracterização de acordo com a região, conforme tabela 6.

**Tabela 6: Divisão climática no estado do Rio Grande do Sul**

| Regiões climáticas | Características  |
|--------------------|--|
| Campanha           | Temperaturas médias superiores a 20°C (em 5 meses do ano)<br>Taxa de precipitação mensal entre 90 e 170 mm<br>Número de dias chuvosos entre 76 e 94 dias<br>Velocidade média do vento 2 m/s com direção predominante Sudeste<br>Ondas de frio frequentes                                 |
| Serra do sudoeste  | Temperaturas médias superiores a 20°C (em 4 meses do ano)<br>Taxa de precipitação mensal entre 90 e 170 mm<br>Número de dias chuvosos entre 98 e 120 dias<br>Velocidade média do vento 2 m/s com direção predominante Leste<br>Ondas de frio frequentes, ondas de calor pouco frequentes |
| Litoral            | Temperaturas médias superiores a 20°C (em 4 meses do ano)<br>Taxa de precipitação mensal entre 70 e 110 mm<br>Número de dias chuvosos entre 105 e 129 dias<br>Velocidade média do vento 1 m/s com direção predominante sudeste<br>Ondas de frio e calor pouco frequentes                 |
| Depressão central  | Temperaturas médias superiores a 20°C (em 5 meses do ano)<br>Taxa de precipitação mensal entre 90 e 190 mm<br>Número de dias chuvosos entre 100 e 126 dias<br>Velocidade média do vento 2 m/s com direção predominante Leste<br>Ondas de frio raras, ondas de calor muito frequentes     |

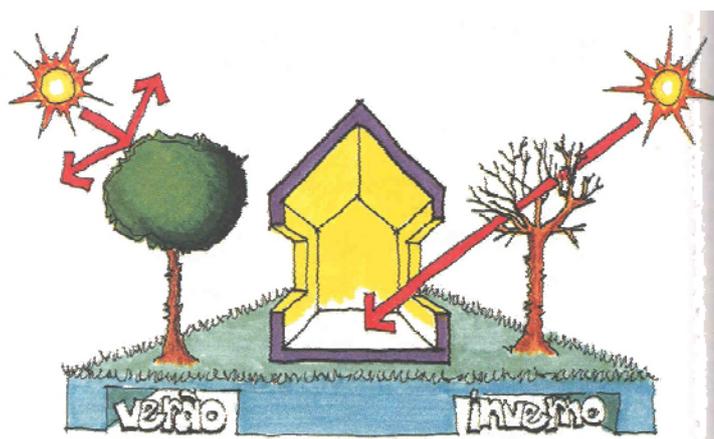
Fonte: Fortes apud Fernandes, 2006.



Em situações que o clima é severo e extremo é necessário projetar para a situação mais desfavorável. Um projeto será considerado bioclimático, somente quando os ajustes passivos forem adequados ao clima do local (FERNANDES, 2006). Para o conhecimento das condições climáticas e as possibilidades de ajustes a estas a Carta Climática elaborada

Na concepção do espaço externo direcionado ao lazer é importante observar a interferência do clima na estruturação da paisagem, pois os usos dos espaços estão diretamente ligados ao bem estar que estes irão proporcionar ao usuário.

A exemplo da figura 35 a utilização de vegetação apropriada pode tornar o ambiente mais ou menos agradável, a vegetação que no verão é densa e oferece sombra e no inverno perde seu volume fazendo com que o sol penetre e aqueça a superfície abaixo.



**Figura 49: Uso de vegetação em períodos variados no ano.**  
Fonte: Lamperts apud Fernandes, 20006.

Nos espaços externos podemos tirar partido de sistemas passivos de ajuste para o conforto do usuário, segundo Fernandes (2006) o sistema passivo é aquele que não requer meios artificiais para proporcionar conforto, seriam exemplos: espaços de sombra por meio de vegetação, materiais opacos com baixa reflexão, superfícies de água para equilíbrio de umidade, utilização de vegetação filtrante para os poluentes atmosféricos, dentre outros procedimentos passíveis em parques e praças.

A aplicabilidade da arquitetura bioclimática em espaços públicos urbanos, no caso do objeto em estudo, parque linear, é viável no sentido de proporcionar aos usuários espaços agradável e de permanência boa e prolongada.

### 3.4. Vegetação Urbana

A inserção de vegetação no espaço público urbano deve ser feita sempre que possível, pois esta contribui não somente para o embelezamento da urbe como ameniza fatores como poluição do ar, temperatura e umidade relativa.

Neste processo alguns critérios devem ser seguidos, visto que a vegetação não estará em seu ambiente natural e é submetida a condições adversas ao seu crescimento de vida (MASCARÓ, 2005).

Os benefícios da vegetação no espaço urbano atingem o emocional do ser humano, pois o conecta com a natureza e cria vínculos fazendo com que este verde seja cultivado, difundido e cuidado com benevolência, prolongando o tempo de permanência deste no espaço.

Podemos tirar partido da vegetação em espaços públicos criando ambientes que contrastem com as adversidades impostas pelo processo de urbanização. De acordo com Mascaró (2005) a utilização da vegetação é diversa (Figura 49) e pode ser exposta da seguinte maneira: como sombra, como alimentação e como vista. Serão abordados no trabalho os critérios de sombra e vista com foco na implantação em parques urbanos.



**Figura 50: Formas de utilização da vegetação**  
Fonte: Mascaró, 2005.

Na utilização da vegetação como sombreamento em parque e praças deve-se levar em consideração o clima do local. A área em estudo enquadra-se no clima

subtropical e para tanto o condicionante de escolha da vegetação deve estar atrelado a esta informação. Segundo Mascaró (2005) a finalidade principal do sombreamento das ruas é amenizar o rigor térmico, diminuir as temperaturas superficiais dos pavimentos e a sensação térmica do usuário do espaço público.

Podemos citar as áreas de sombra que são amplamente procuradas nos dias de sol e o verde faz deste espaço destaque, pois são os mais requisitados na sua ocupação, no clima atual, “um lugar ao sol” é buscado apenas quando as temperaturas estão baixas, e, para não deixarmos os espaços de sombra obsoletos neste período podemos prever a utilização de vegetação caducifólia (que perde a foliação em um determinado período).

A variação da temperatura e umidade relativa do ar está conectada diretamente a densidade foliar das copas das árvores (WEINGARTNER apud MASCARÓ, 2005), no que diz respeito a sombreamento, Weingartner finaliza:

No inverno, a arborização deve permitir a passagem da radiação solar, e, também, a circulação do ar nos espaços abertos visando não aumentar a umidade no ar (o que seria prejudicial).

No verão a vegetação deve obstruir a radiação solar, evitando a elevação acentuada da temperatura do ar e das superfícies do entorno circundante. (WEINGARTNER apud MASCARÓ, 2005)

A utilização da vegetação como composição da paisagem arquitetônica faz com que esta seja um elemento construtivo, não meramente decorativo. Podemos tirar partido na delimitação de espaços, com barreiras físicas ou psicológicas, ou mesmo criando percursos que direcionam o espectador a um determinado lugar. Em fim, tirar partido da vegetação como objeto construído e incorporá-la no espaço edificado é fundamental para construção de espaços públicos de lazer que detenham o usuário no sentido de ser prazeroso usufruir do espaço.

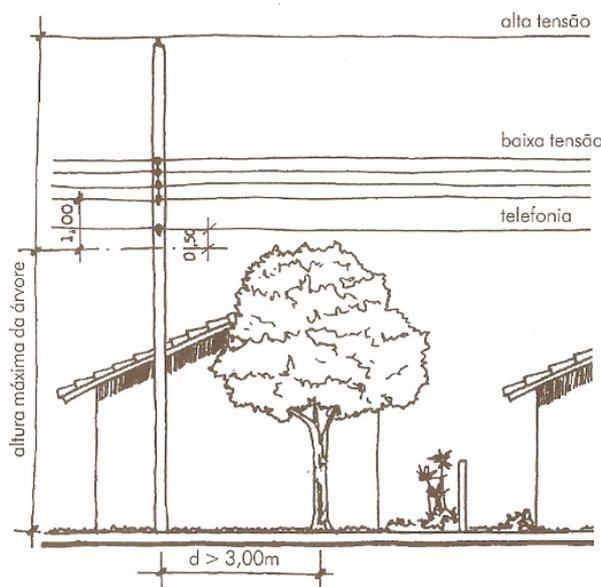
As características do ambiente em construção interferem diretamente na escolha das espécies e é imprescindível considerar alguns fatores relacionados ao uso destinado no espaço (passagem de pedestres, contemplação, repouso, etc), os aspectos geomorfológicos (determinadas espécies podem servir de contenção de barreiras e outras podem danificar a pavimentação), o clima local, morfologia do espaço urbano próximo e quaisquer fatores de qualifiquem ou desqualifiquem o emprego do verde no espaço. Fatores como poda e manutenção devem ser

consideradas na escolha das espécies, pois a vida útil da vegetação no espaço urbano está vinculada a este tipo de condição.

O porte da vegetação é importante na arborização urbana, pois o espaço físico destinado a esta deve ser apropriado a fim de não gerar danos ao ambiente construído. Na silvicultura urbana podemos classificar o tamanho das árvores em pequeno, médio e grande porte (MARTO, 2006), e devemos observar principalmente o fluxo de pedestres e veículos no local para não obstruirmos o campo de visão destes e facilitar o manejo das espécies.

Um erro comum que podemos observar ao tráfegar no passeio público são as raízes das árvores deteriorando o espaço, isto porque quando inseridas o sistema de crescimento não foi avaliado, devemos lembrar que “o que existe para cima existe para baixo”, ou seja, a raiz da árvore é proporcional a sua copa. Podemos tomar como ponto de partida a listagem de vegetação indicada pelo IPEF (Instituto de Pesquisas Florestais), conforme ANEXO 09.

É importante observar as características físicas da vegetação a fim de não interferir na infraestrutura do espaço público, uma interferência comum na escolha errônea das espécies dá-se no sistema de iluminação (Figura 50) e na canalização de água e esgoto do meio urbano (Figura 51).



**Figura 51: Posicionamento ideal da vegetação com relação às redes de energia.**  
Fonte: Marcaró, 2005.



**Figura 52: Interferência das raízes na infraestrutura subterrânea**  
Fonte: Mascaró, 2005.

A tecnologia implícita no cultivo de espécies vem abrangendo diversas áreas e podemos citar a transgenia como destaque e mesmo curiosidade, pois se estuda a viabilidade de composição de árvores cujas raízes não causem interferência no meio construído. Correto ou não, este processo, dentre outros objetiva a melhor composição do espaço público, porém, quando estudado, planejado e executado de maneira racional, sensível e metódica tendemos a reduzir erros, minimizar as patologias e qualificar o espaço.

No que tange a legislação, o município de Novo Hamburgo estabelece Normas de Proteção e Promoção da Arborização no município, lei nº 397/2000 de 21 de agosto de 2000.

Art. 1º. A arborização tem por objetivo assegurar a melhoria da qualidade de vida dos habitantes, bem como tornar bem comum as espécies arbóreas existentes no Município, incluindo passeios, praças, parques, logradouros públicos e áreas privadas de relevante interesse ambiental. (LEI MUNICIPAL Nº 397/2000)

A lei esclarece e delimita a abrangência do termo “Áreas Verdes ou Arborizadas” e estabelece normativas para a arborização urbana, conforme ANEXO 10. Ainda determina os critérios para proteção do verde na cidade e dá penalidades caso os critérios não sejam cumpridos.

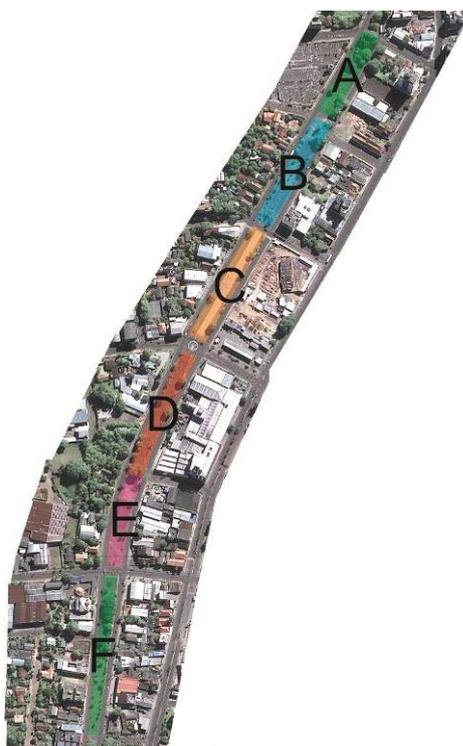
Nos dias atuais a presença de uma legislação que promova e assegure o verde no ambiente urbano é essencial para a qualidade de vida das cidades e dos seus ocupantes.

#### 4. DIAGNÓSTICO DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURA DO LOCAL

O processo exploratório do local viabiliza o conhecimento do estado atual de conservação e com isso torna possível um diagnóstico sobre as deficiências no espaço, se houverem.

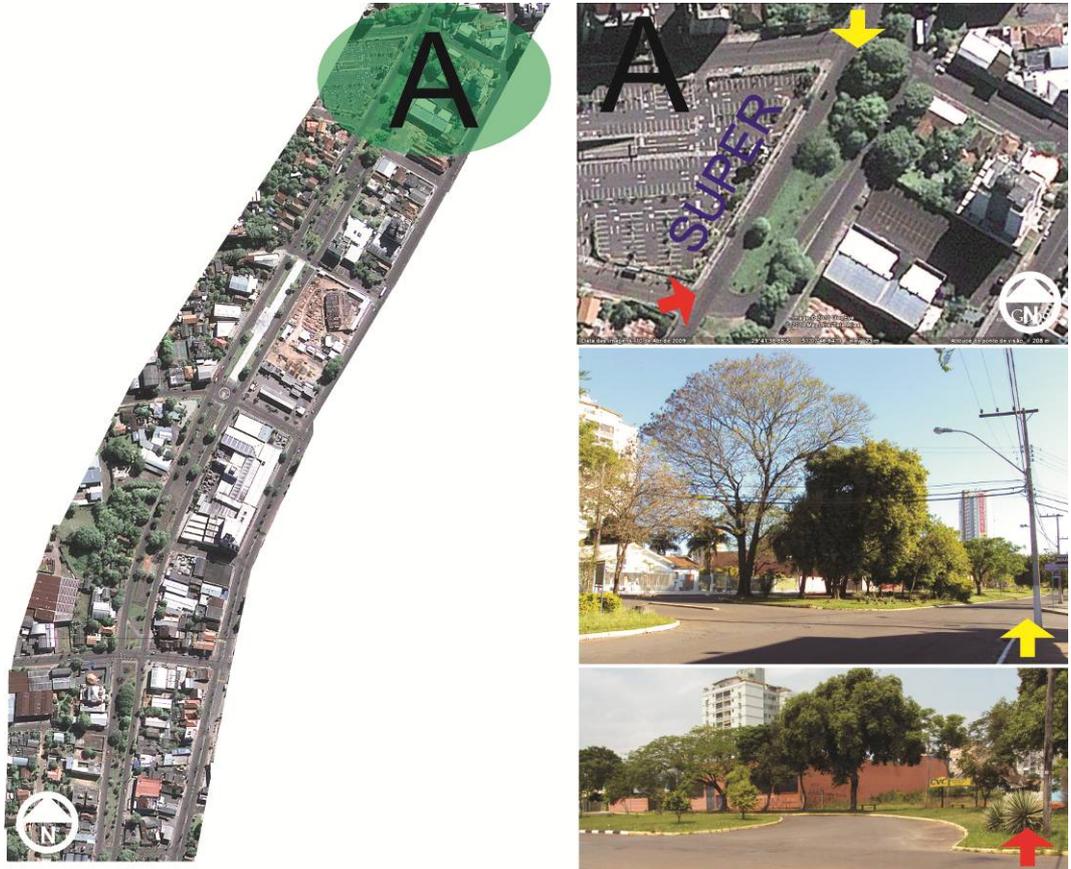
No levantamento fotográfico do local foi possível fazer a constatação de dois pontos cruciais para a implantação do projeto: a inexistência de iluminação pública direcionada para o usuário do local, e, a falta de conservação dos equipamentos dispostos no local.

Estarão sendo expostas sob a forma de itens as patologias dos ambientes, sendo que para este o espaço foi dividido conforme figura 52 abaixo:



**Figura 53: Áreas de diagnóstico**  
Fonte: Autora, 2010.

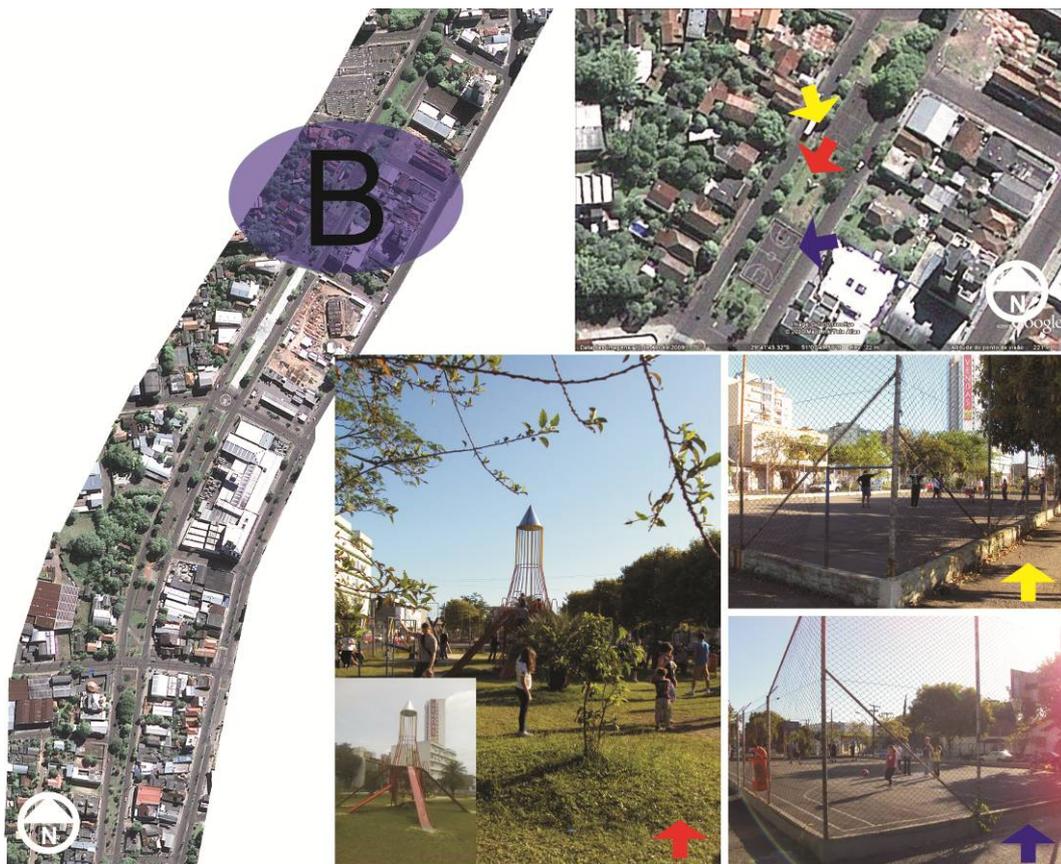
Quadra A (Figura 53): Destinada apenas para cobertura vegetal, esta quadra é articuladora de trânsito no local, em função do supermercado instalado ao lado oeste da via. Com vegetação de médio e grande porte o local possui boa sombra, porém sem infraestrutura de bancos, brinquedos, etc.



**Figura 54: Diagnóstico quadra A**  
Fonte: Autora, 2010.

Quadra B (Figura 54): Mais conhecida como Praça do Foguete, o local abriga um brinquedo “histórico” para a cidade, um escorrega para crianças em forma de foguete. A praça é composta de um playground cercado, uma quadra de basquete e outra para futebol.

O local é pavimentado com asfalto e mesclam pontos de vegetação rasteira com pavimentação tipo ardósia, o revestimento das quadras também é feito em asfalto e a marcação esportiva é feita com tinta para asfalto. Com pontuações de vegetação de médio porte na área de playground o sombreamento é escasso e acaba impossibilitando o uso do espaço em dias muito quentes e horários de sol a pico.



**Figura 55: Diagnóstico quadra B.**  
 Fonte: Autora, 2010.

No mobiliário existente na praça os critérios de ergonomia (profundidade e altura) não estão de acordo (Figura 55), podemos observar que os brinquedos são de material frágil e que como em todo local público sofre com o vandalismo (Figura 56). O espaço está cercado por tela metálica cuja exposição a intempéries já está em desgaste (Figura 57).

Sem qualquer tipo de iluminação específica à noite o espaço fica escuro, dependendo apenas da iluminação pública dos lados opostos do terreno, e, no período diurno o espaço implantado com a pracinha possui pouca sombra (Figura 58). O local não possui qualquer tratamento paisagístico, a vegetação rasteira está pontuada nas extremidades e no centro (área da pracinha), 90% do restante é revestido com asfalto, completamente inadequado ao uso, pois o aquecimento é alto.

O que podemos observar é que o espaço não atende as necessidades mínimas de iluminação e sombreamento, e, com relação à acessibilidade o local é completamente desprovido, a exemplo da figura 58 verificamos que existem apenas escadas, e, o acesso as quadras é feito através de um degrau.



**Figura 56: Disposição de bancos e pouca disponibilidade de sombreamento**  
Fonte: Autora, 2010.



**Figura 57: Brinquedos disponíveis na praça**  
Fonte: Autora, 2010.



**Figura 58: Material em desgaste**  
Fonte: Autora, 2010.



**Figura 59: Acessibilidade ao local**  
Fonte: Autora, 2010.

Quadra C (Figura 59): O equipamento destinado a esta quadra é a Pista Municipal de Eventos, cujo propósito é receber as festividades da cidade como exemplo o desfile de carnaval, fora isso o espaço fica a mercê de carros de frete, adolescentes com *rollers* e *skates* e alguns eventos para os quais o espaço é alugado da prefeitura.



**Figura 60: Diagnóstico quadra C**  
Fonte: Autora, 2010.

A pavimentação do local é essencialmente em asfalto, que em alguns trechos recebe pintura na cor branca (Figura 60), os trechos de vegetação rasteira estão destinados ao “passeio público” (Figura 61), cujo acesso é inviável mesmo estando de sapatos apropriados.

A existência de mobiliário (Figura 62) é quase nula, podemos perceber alguns bancos, porém sem qualquer manutenção.

O sistema de iluminação é feito através de refletores com lâmpadas de vapor de sódio, o equipamento apresenta desgaste e está fixo em poste de madeira (Figura 63).



**Figura 61: Pavimentação com asfalto**  
Fonte: Autora, 2010.



**Figura 62: Inexistência de passeio público**  
Fonte: Autora, 2010.

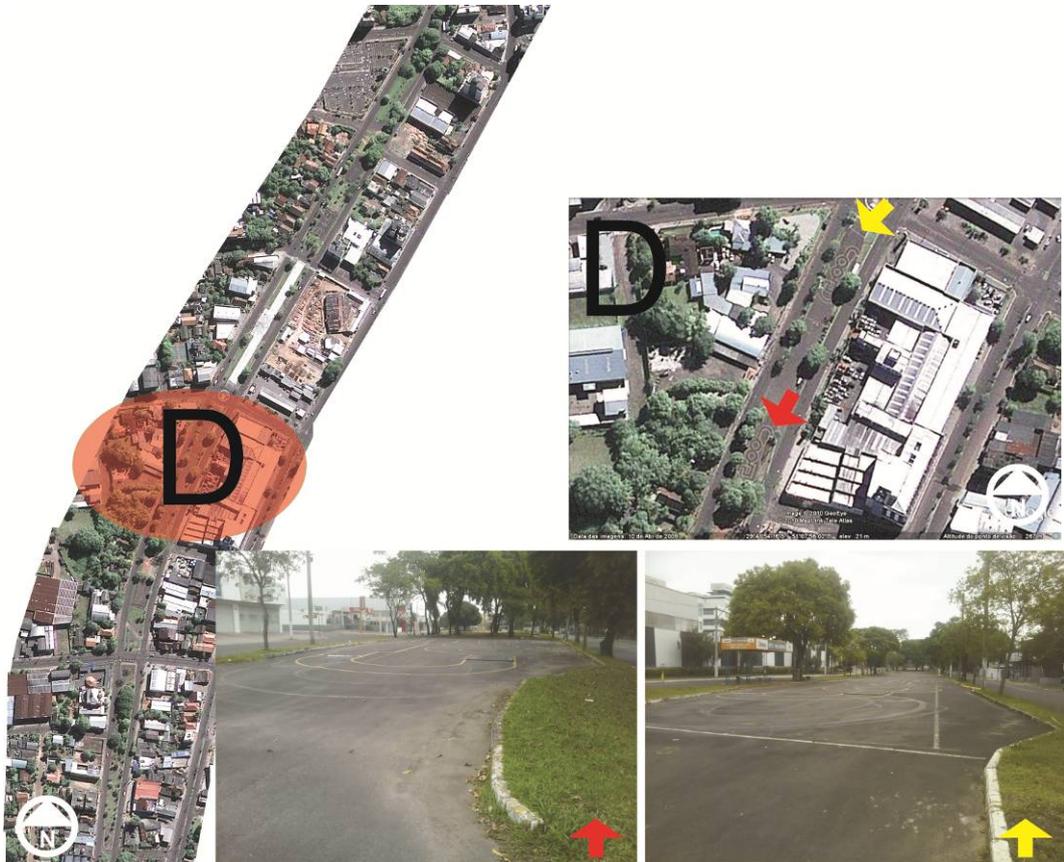


**Figura 63: Mobiliário Urbano**  
Fonte: Autora, 2010.



**Figura 64: Sistema de Iluminação da pista de eventos**  
Fonte: Autora, 2010.

Quadra D (Figura 65): O espaço atualmente é cedido pela Prefeitura Municipal para auto-escolas utilizarem a área para aulas e provas de motocicletas. A pavimentação é asfáltica e toma quase toda a área. São vistos alguns bancos, porém em mau estado (Figura 65).



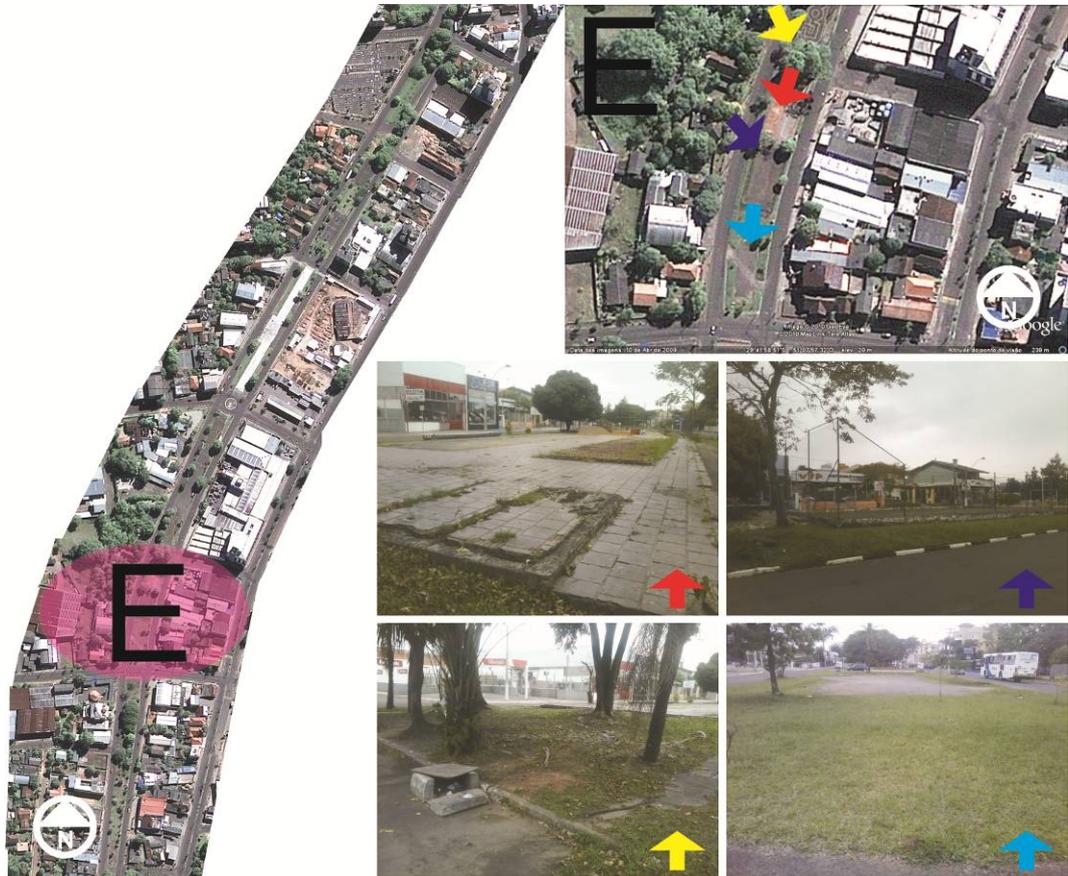
**Figura 65: Diagnóstico quadra D**  
Fonte: Autora, 2010.



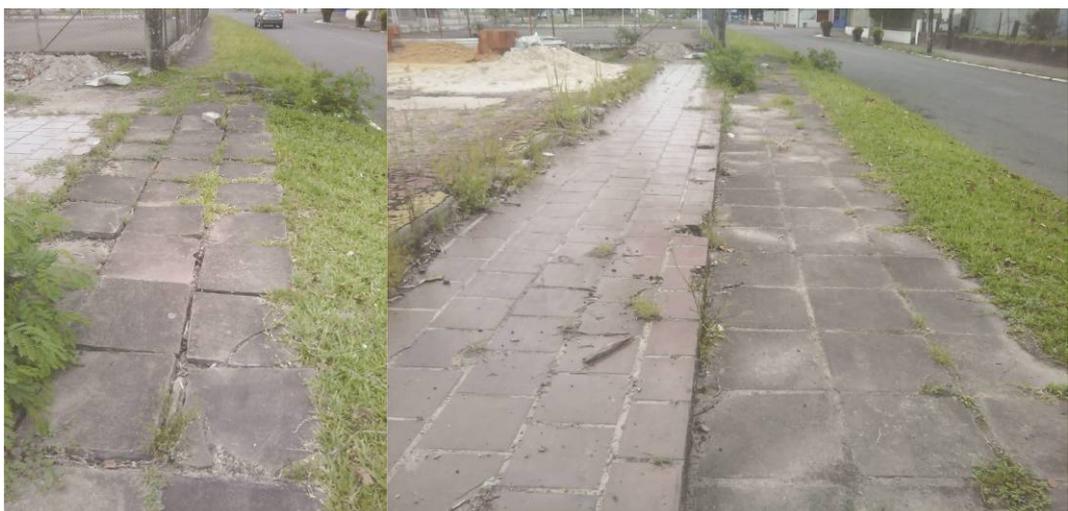
**Figura 66: Mobiliário quadra D**  
Fonte: Autora, 2010.

Quadra E (Figura 66): A infraestrutura da área está simplificada a três quadras de jogo de bocha, inexistentes atualmente, e uma quadra poliesportiva, a pavimentação do local é feita com basalto regular e lajota cerâmica, o passeio está deformado (Figura 67) e impossibilita a utilização.

A vegetação de grande porte é significativo na área norte e no restante acontece de maneira rasteira. A extremidade sul é utilizada para estacionamento de veículos.



**Figura 67: Diagnóstico quadra E**  
Fonte: Autora, 2010.



**Figura 68: Pavimentação do passeio com basalto e lajota**  
Fonte: Autora, 2010.

Quadra F (Figura 68): A quadra é o melhor projetado no que diz respeito equipamentos de praça na área em estudo, sua infraestrutura é dotada de bancos, passeios, iluminação, vegetação e percurso de brincadeira (Figura 69). A praça é desenhada com linhas retas e os materiais utilizados são basicamente a pavimentação com basalto regular, tijolo a vista e concreto.

Pelo fato do espaço ser mantido por uma empresa (sistema de adoção de áreas da Prefeitura SEMSU/PMNH) o espaço é razoavelmente bem cuidado, o projeto visa à manutenção dos espaços públicos por publicidade privada, em troca a empresa deve fazer a manutenção do local.

Apesar de ser mantido o espaço não possui mais infraestrutura de iluminação, a provável causa é o vandalismo. A área é pouco utilizada, pois tem vegetação densa o que a torna escura e perigosa, além de o espaço não ser acessível estando mais acima do nível da rua e o acesso é feito somente por escadas.



**Figura 69: Diagnóstico quadra F**

Fonte: Autora, 2010.



**Figura 70: Infraestrutura do local**

Fonte: Autora, 2010.

A infraestrutura do local (Figura 69) é possível ser identificada pelo largo passeio (1), a degradação do espaço pode ser vista no estado de conservação dos elementos que compõe o ambiente, o mobiliário urbano, a degradação da telas dos jardins (2), os bancos (5 e 6). O sistema de iluminação planejado para o local está desativado, porém podemos verificar que este foi planejado com atenção e meticulosidade no desenho e implantação das peças.

## **5. PROJETOS ANÁLOGOS – CORREDOR DE TRAFEGO E TRANSPORTE**

Hoje no Brasil as grandes cidades passam por um processo de renovação nas malhas urbanas, pois o crescimento dos centros urbanos é acelerado e a infraestrutura muitas vezes não acompanha este processo.

Os projetos apresentados ilustram requalificações em vias de grandes cidades do país, nestes será possível observar as tipologias e infraestrutura adotadas para cada cidade.

O critério de seleção para os projetos em análise foram: estar localizado em centro urbano, inserido no sistema viário da cidade, tipologia formal de acordo com a área em estudo e estabelecer relações entre parque linear, avenida linear e passeio parque.

Vale observar a correlação com o conceito estabelecido de Parque Linear e Avenida Parque, visto que os parques lineares oferecem infraestrutura de lazer em faixas de território linear, e, avenida parque são avenidas estruturadas com canteiros centrais apenas com tratamento paisagístico.

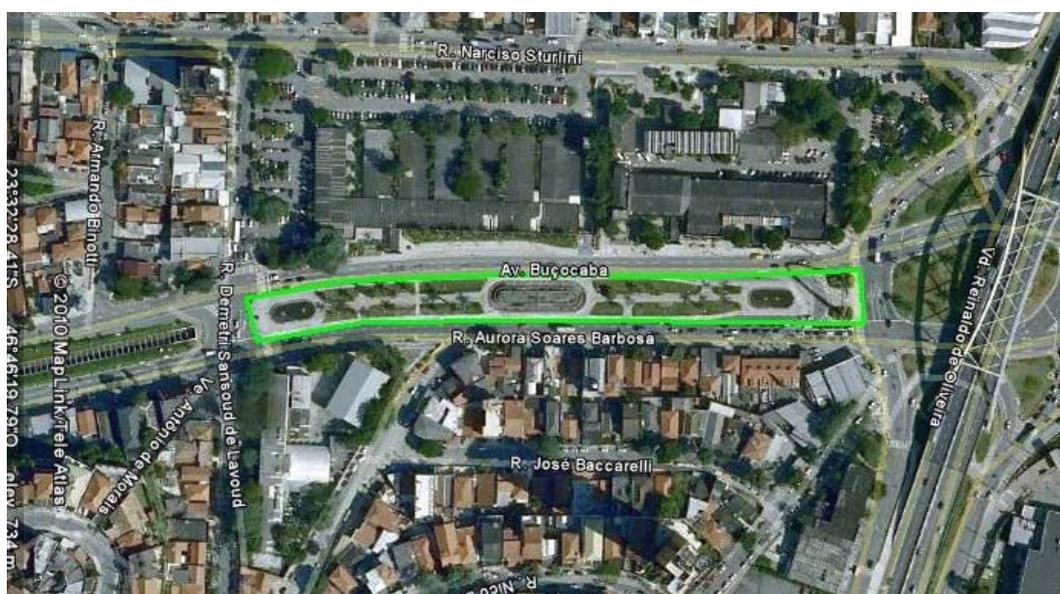
### **5.1. Boulevard Ulisses Dante Batiston – Osasco - SP**

O Boulevard Ulisses Dante Batiston (Figura 70) está inserido na cidade de Osasco- SP e é parte integrante do sistema viário articulador da cidade. O Boulevard fica entre duas vias de alto tráfego, Av.Bussocaba e Rua Aurora Soares Barbosa (Figura 71). As vias em questão são seqüenciadas por um sistema que faz conexão

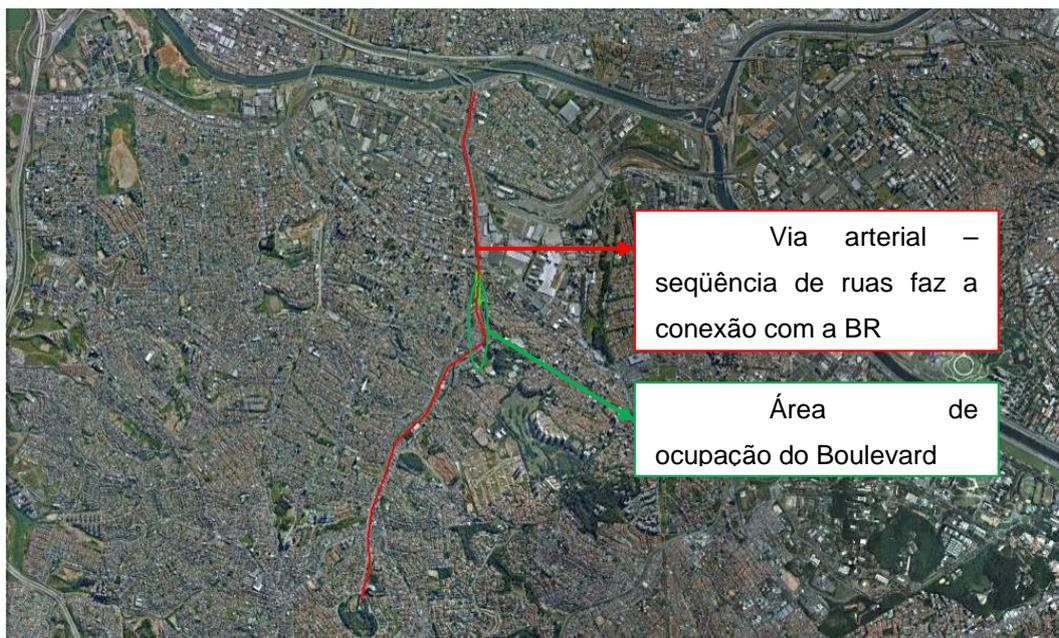
com a BR 374 também conhecida como Rodovia Presidente Castelo Branco, principal articuladora da região metropolitana de São Paulo (Figura 72). O entorno imediato da praça é horizontalizado e constituído por comércio e área residencial.



**Figura 71: Vista Boulevard Ulisses Dante Batiston**  
Fonte: Panoramio, 2010 por André Buzzulini, 2007.



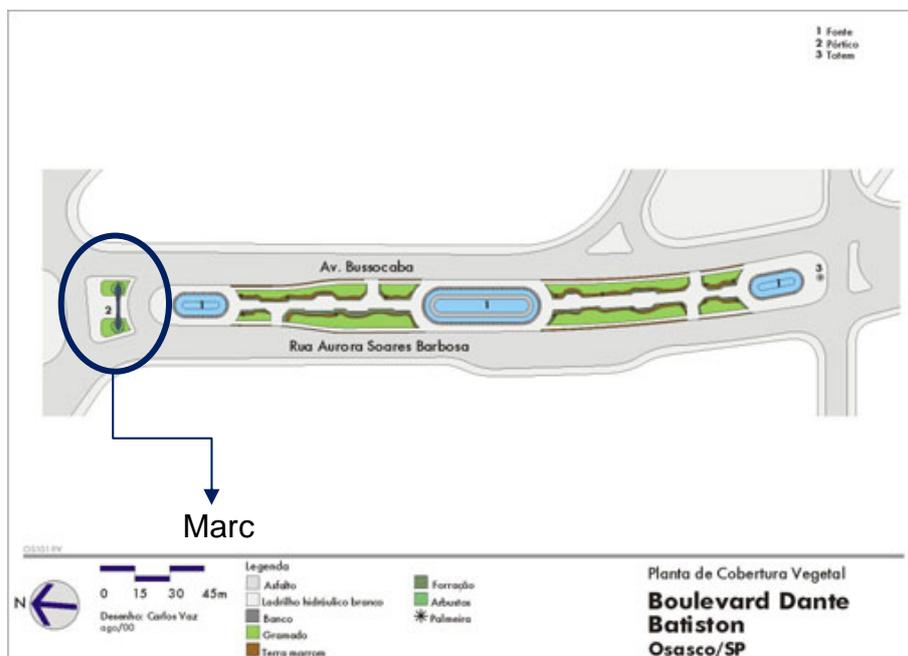
**Figura 72: vista aérea Boulevard Ulisses Dante Batiston**  
Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.



**Figura 73: Conexão viária**

Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

Mais conhecida como Praça Continental, o projeto foi autoria de Célia Aranha e Walber Tosta e data de março de 1990. Na intervenção foram configurados espaços contemplação e passagem de pedestres através da inserção de gramado, pisos processados e vegetação (Figura 73).



**Figura 74: Planta de Cobertura Vegetal Boulevard Dante Batiston**

Fonte: adaptado de Quapá, 2000.

O local é plano e possibilitou gerar um percurso de passeio, no espaço ainda foram inseridos um monumento e uma escultura representativos para a cidade pontuando as duas extremidades do Boulevard e finalizando o percurso.

O tratamento paisagístico foi feito através de vegetação rasteira e pontuado com vegetação de grande porte, os equipamentos inseridos estão na forma de bancos e fontes e delimitam a área de ocupação do usuário. A caracterização de parque linear está vinculada a determinados equipamentos que são locados temporariamente no local (eventos) e aos ambientes de repouso que foram distribuídos nos dois lados da fonte.

As extensões norte e sul do Boulevard podem ser caracterizadas como *park avenue*, por estar inserido na malha viária da cidade. O tratamento paisagístico foi estendido para a continuidade destas alas, pois ao sul foi necessário esconder o arroio e ao norte dar tratamento aos canteiros centrais resultando em um trajeto pitoresco (*via picturesque*<sup>4</sup>) caracterizando a continuação da via como *park avenue* e oferecendo seqüência visual para o trajeto (Figura 74).

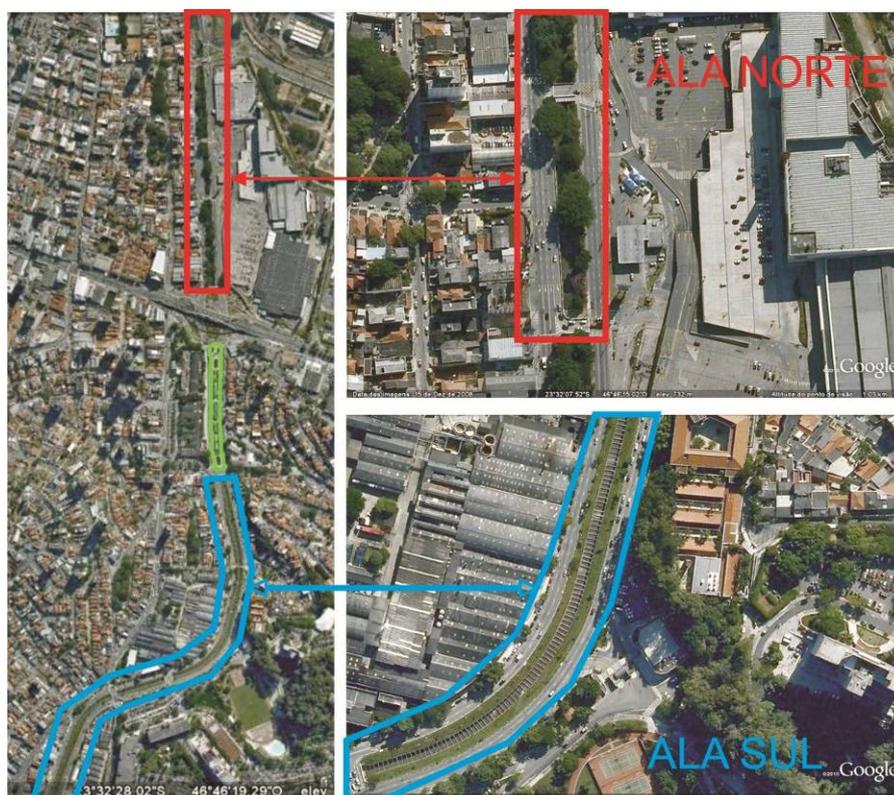


Figura 75: Continuidade do tratamento paisagístico – via *picturesque*  
Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

<sup>4</sup> Olmsted atribuíu *picturesque* a vias de circulação cuja paisagem era moldada a fim de tornar o trajeto mais aprazido (Olmsted apud Alex, 2008)

Apesar de o espaço ter sido projetado apenas como local de passagem e contemplação ele está em uso contínuo e recebe eventos de destaque na cidade – decoração especial de Natal (Figura 75), eventos televisionados (Figura 76), manifestações, comícios - o que conduz o espaço a ser ponto de encontro e marco turístico na cidade.



**Figura 76: Decoração especial de Natal**  
Fonte: Osasco Agora, 2008.



**Figura 77: Programa "MTV na Rua" da emissora MTV Brasil**  
Fonte: Osasco Agora, 2008.

O projeto atende seu propósito e vai além quando ao longo de sua vida passa a abrigar funções não planejadas, como os eventos e exposições, mas que contribuem para a legibilidade da cidade e reforçando o caráter de parque linear.

## 5.2. Área de lazer da Rua da Fonte – Osasco – SP

A Área de Lazer da Rua da Fonte (Figura 77) está inserida na malha urbana da cidade de Osasco – SP e está localizada em área predominantemente residencial entre as ruas: da Fonte, Padre Vicente Melillo e Paulo Sebastião Ferreira Mallet.



**Figura 78: Imagem aérea Praça da Fonte**  
Fonte: Google Earth, 2010.

Próximo a uma via arterial da cidade o entorno se organiza de maneira irregular e as vias que fazem a delimitação da área são derivadas deste tecido irregular (Figura 78).



**Figura 79: Praça da Fonte inserida na malha urbana**  
Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

Tipicamente uma praça, o local faz a vez de espaço público de lazer para a vizinhança, o projeto de autoria de Antonio Carlos Rossini data do ano de 1986 tem como principais usos atividades esportivas e infantis, contemplação e passagem de pedestre.

A configuração do espaço (Figura 79) dá-se através do uso de chão batido, gramados, pisos processados, rede de caminhos e vegetação de grande porte. É possível identificar uma setorização, sendo que os usos principais ficam evidentes: área de atividades e área de contemplação. Os equipamentos que compõem a praça são: bancos, cancha de malha, campo de futebol, *playground* e ponto de ônibus.

Por estar em área residencial recebe feira e atividades de bairro, caracterizando-a como uma praça linear. Tirando partido da forma, os equipamentos são distribuídos ao longo do espaço: quadra poliesportiva, playground e feira, gerando um percurso unidimensional.



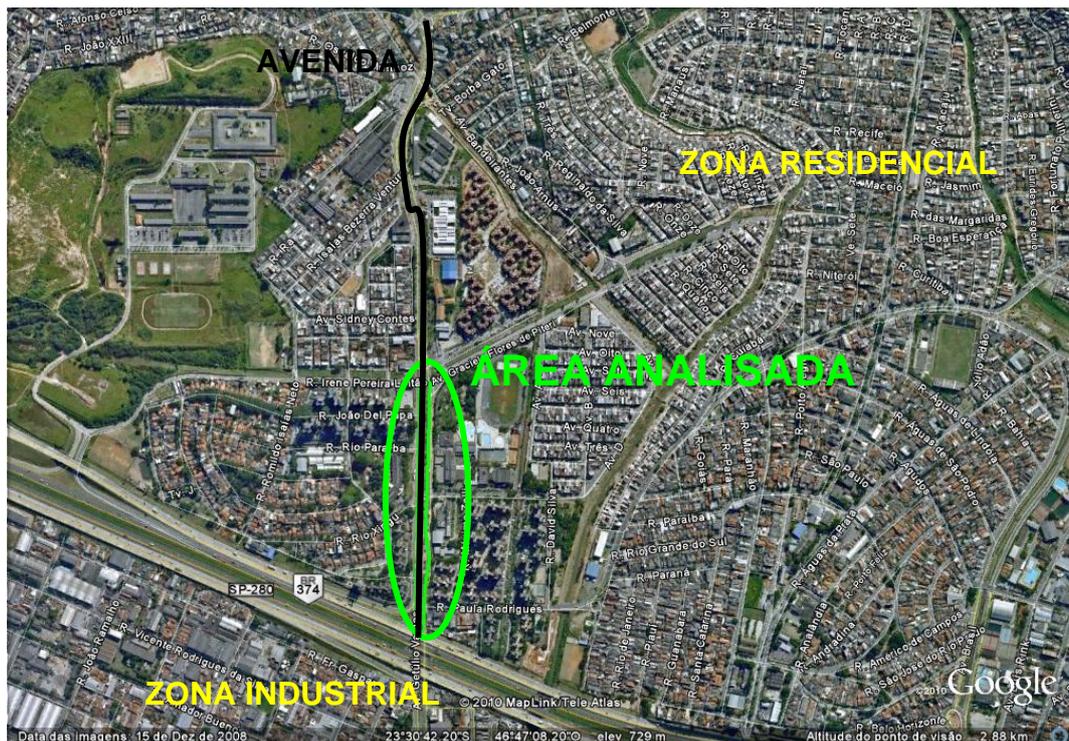
**Figura 80: Planta de Cobertura Vegetal Área de Lazer da Rua da Fonte**  
Fonte: Quapá, 2000.

A configuração de praça linear fica evidente ao verificar a planta acima, pois é possível identificar que o espaço possui mais comprimento do que profundidade e os equipamentos estão organizados paralelos a este.

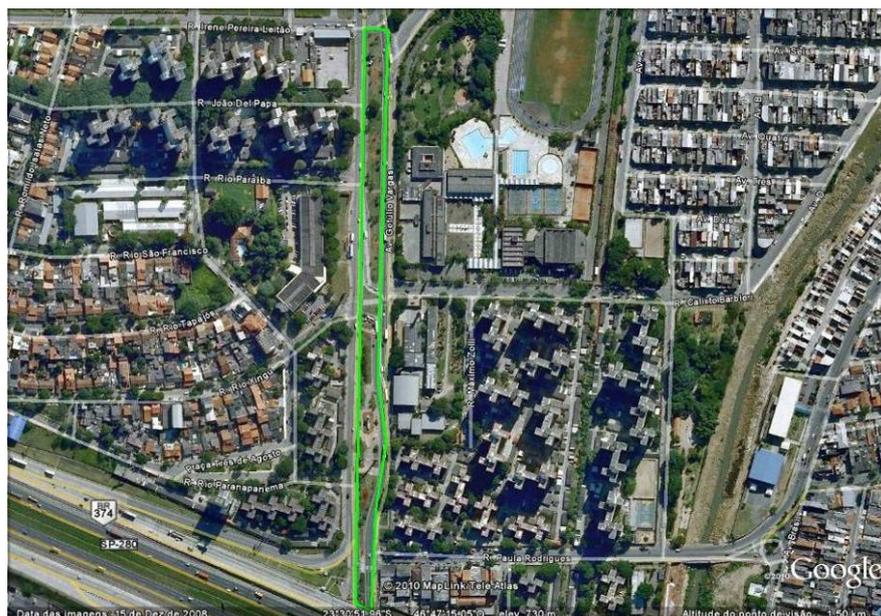
### 5.3. Boulevard do Imigrante – Osasco – SP

O Boulevard do Imigrante é um projeto da Prefeitura Municipal de Osasco para o canteiro central da Avenida Getúlio Vargas (QUAPÁ, 2000). Localizado em bairro predominantemente residencial, diferenciado pelo adensamento de edificações, a avenida conecta o setor de habitações com a zona de indústria e comércio próximo (Figura 80).

Com extensão total de 577 metros o projeto que inicialmente contemplava apenas parte desta área acabou se expandindo e englobando todo o canteiro central desta avenida, seja por parte paisagística seja pela inserção de equipamentos como bancos e monumentos (Figura 81).



**Figura 81: Inserção na malha urbana**  
Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

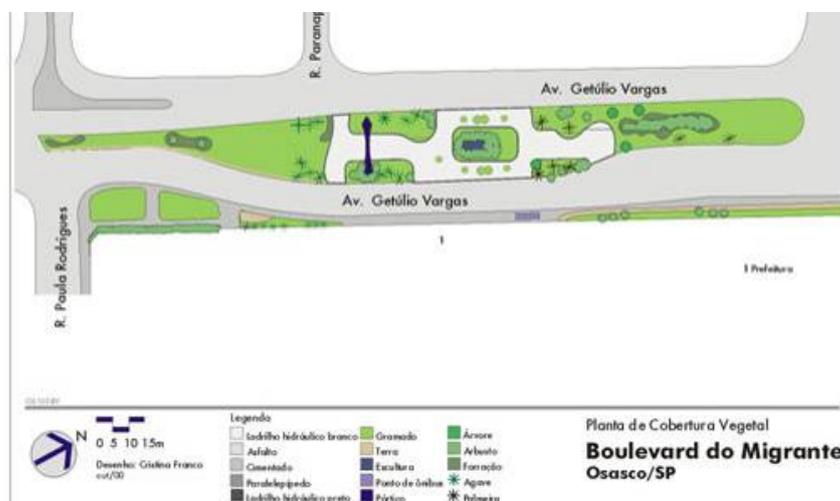


**Figura 82: Canteiro Central da Avenida Getúlio Vargas**

Fonte: adaptado de Google Earth, 2010.

De acordo com as características formais, o boulevard pode ser caracterizado como uma avenida parque, pois a infraestrutura presente no local não é significativa e não retém o espectador por determinado tempo, ele está ali de passagem. É possível qualificar o espaço desta maneira, pois os equipamentos presentes (monumentos ao imigrante) apenas emolduram e dão significado ao boulevard.

A configuração do espaço acontece através do uso de vegetação rasteira e pontuação de árvores, os caminhos são configurados de maneira simples para facilitar o fluxo de pedestres e o acabamento é em piso processado (QUAPÁ, 2000).



**Figura 83: Planta de Cobertura Vegetal Boulevard do Migrante**

Fonte: Quapá, 2000.

O espaço é essencialmente de passagem, não abrigando infraestrutura de lazer público como quadras e pracinhas, apenas um arco, o monumento em homenagem ao imigrante e parada de ônibus.



**Figura 84: Imagem aérea Boulevard do Migrante**

Fonte: Google Earth, 2010.



**Figura 85: Foto Monumento e Arco homenagem ao migrante**

Fonte: Prefeitura Municipal de Osasco – SP, 2010.



**Figura 86: Foto área de vegetação do Boulevard**

Fonte: Quapá, 2000.

## 6. PROJETOS FORMAIS

Os projetos formais apresentados neste trabalho para o parque linear da Avenida Primeiro de Março expressam textura, cor, luz, sombra, materiais, traçado e conectividade e representam algumas intenções projetuais para o espaço. No processo de criação estas características servirão de referencial para o lançamento.

Os trabalhos expostos aqui estão conectados a tecidos urbanos e são em sua essência interferências contemporâneas. De maneira intrínseca os exemplares possuem características que podem ser agregadas em projeto provendo qualidade a composição do parque.

### 6.1. Interpolis Garden – Tilburg – Holanda – 1998

Características observadas: traçado e textura.

O projeto de autoria do escritório *West 8* foi projetado para sede da empresa Holandesa Interpolis, um jardim corporativo. Com área total de 2 hectares, o jardim estabelece conexões entre prédios da empresa, e serve de espaço de lazer para funcionários e para o público que visita o local durante o dia.

Com planos irregulares seu traçado forte acarreta em percursos com linhas dinâmicas, porém rígidas. Fazendo alusão a forma do terreno, o projeto tira partido de espelhos d'água geometricamente dispostos no espaço e conectados aos caminhos.

As texturas impactantes como a ardósia, o verde escuro e o aço fazem da composição do ambiente um espaço contemporâneo e de certa maneira sóbrio.

No que tange infraestrutura, o espaço é equipado com tecnologia wireless, possibilitando a utilização de computadores com acesso a internet.



**Figura 87: Implantação do jardim**

Fonte: West 8, 2010.



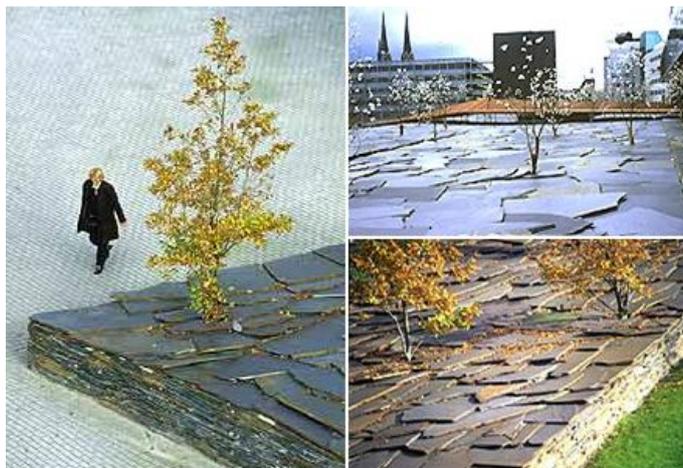
**Figura 88: Imagem aérea Interpolis Garden**

Fonte: West 8, 2010.



**Figura 89: Interpolis Garden – padrões de texturas – vegetação e água**

Fonte: Digi School, 2010.



**Figura 90: Interpolis Garden - padrões de textura – ardósia**  
Fonte: Digi School, 2010.

## 6.2. Complexo Cultural Teatro de Dança – São Paulo – Brasil 2010

Características Observadas: forma e conectividade.

Escultural, é como podemos caracterizar a edificação projetada por Jacques Herzog e Pierre de Meuron para o bairro da Luz, região mais conhecida como “Cracolândia”. Com linhas fortes e regulares o projeto é permeável ao público e proporciona espaços de lazer conectados ao emaranhado de coberturas, uma característica do projeto é a fusão da edificação com os espaços verdes abertos que serão criados no entorno.

De acordo com o governo de São Paulo, o novo complexo será um centro cultural aberto e vivo. Para isso, os arquitetos optaram pelo uso de lâminas horizontais entrelaçadas, que promovem uma ligação dinâmica entre os espaços abertos, com várias entradas de ar e luz. Com o intuito de ampliar a diversidade entre os espaços, as lâminas horizontais se cruzam em pisos intermediários que favorecem a proximidade e a visibilidade entre as diferentes partes do prédio. As coberturas proporcionam movimento ao espaço estático, direcionam e podem articular caminhos intencionalmente.



**Figura 91: Complexo Cultural Teatro de Dança – Herzog e Meuron - perspectiva**  
Fonte: Arcoweb, 2010.



**Figura 92: Complexo Cultural Teatro de Dança – Herzog e Meuron - inserção na malha urbana**  
Fonte: Arcoweb, 2010.

### 6.3. Schouwburgplein – Rotterdam – Holanda - 1998

Características observadas: luz, sombra e textura.

Projeto do escritório West 8, Schouwburgplein está inserido em uma área tipicamente caracterizada como resíduo urbano. Rodeado por comércio o projeto enfatiza o espaço vazio e caracteriza-se pela interatividade com usuário.



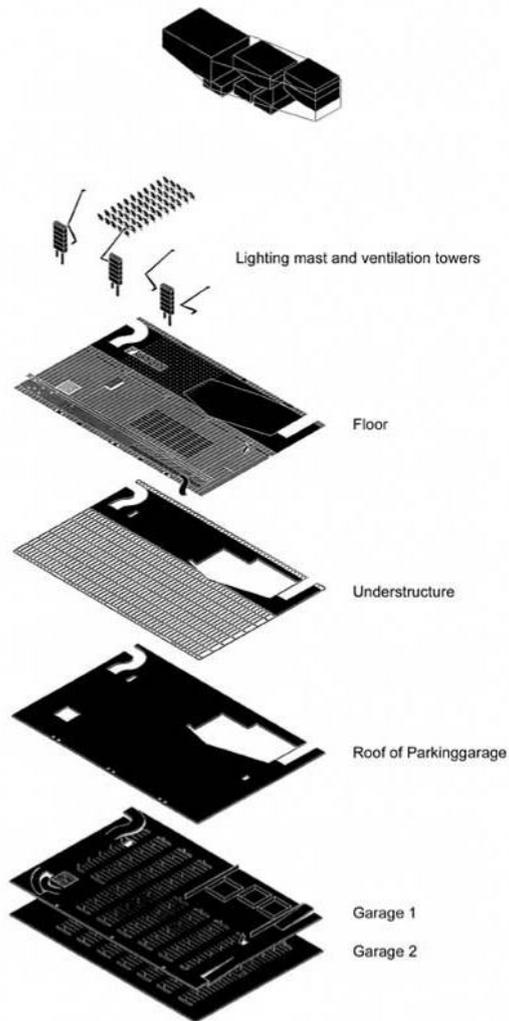
**Figura 93: Schouwburgplein**

Fonte: West 8, 2010.

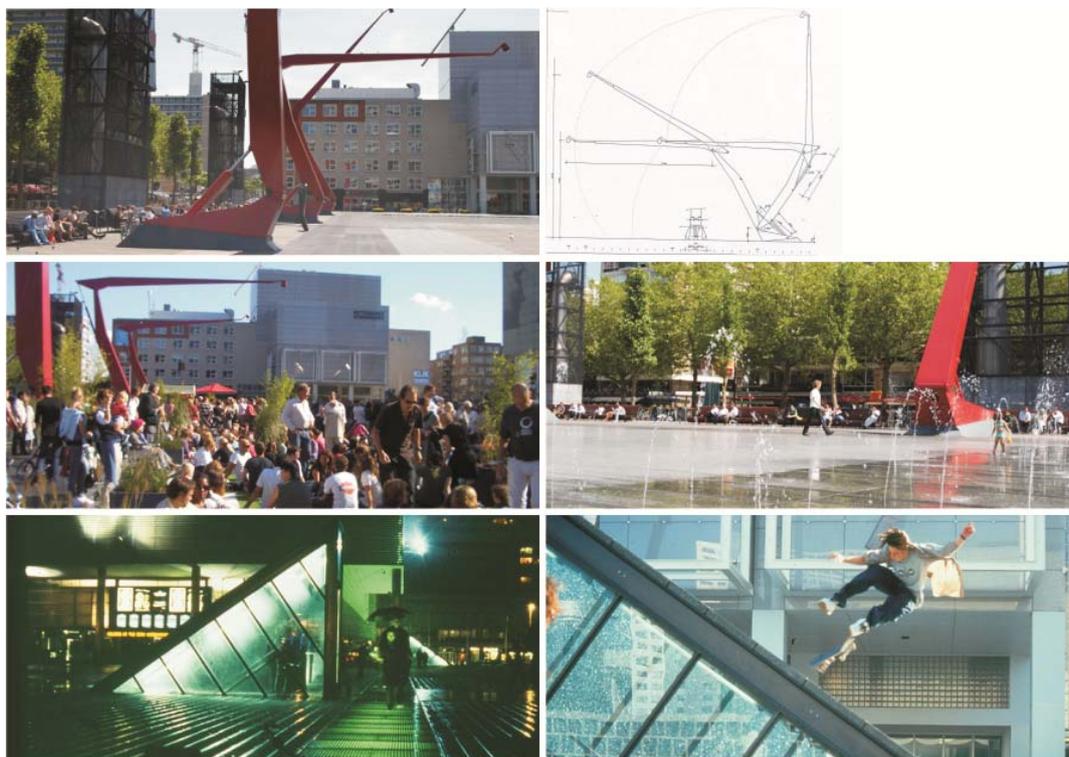
Os destaques do projeto são os materiais utilizados, pois layout da praça é baseado no uso esperado em diferentes momentos do dia e da sua relação com o sol, materiais quentes são destinados a áreas mais sombreadas e o inverso acontece com a área de incidência solar.

O sistema diferenciado de iluminação que faz alusão ao processo histórico do local. Interativo, o local propõe sistemas de iluminação que podem ser manuseados pelo usuário, além deste, o projeto luminotécnico do espaço visa à leveza do espaço e dá foco a características importantes.

Equipado com estacionamento subterrâneo, o local possui torres de ventilação que se transformam em elementos compositivos da paisagem, pois são fortes elementos verticais na praça. Cada uma dessas estruturas de aço leve é ativada com telas LED, juntas, as três torres que formam um relógio digital. À noite, as torres são iluminadas por dentro espalhando uma suave luz filtrada.



**Figura 94: Schouwburgplein – *layers* – West 8**  
Fonte: Netz Spannung, 2010.



**Figura 95: Schouwburgplein – West 8**  
Fonte: adaptado de West 8, 2010.

#### 6.4. Kinoarte – Sala de Exibição Itinerante – Londrina – Brasil

Características observadas: traçado e conectividade.

Desenvolvido pela estudante Gabriela Correia Fernandes, o projeto visa à mobilidade do cinema com salas itinerantes de rápida montagem, o sistema possui configuração variada, pois é desenvolvido através de módulos articulados. Desenvolvido em PVC os anéis estruturais medem aproximadamente 3,5 x 1,5 metros e podem ser articulados entre si de maneira a criar espaços diferentes. O emprego da modulação e a articulação entre eles proporcionam dinamicidade ao projeto.



**Figura 96: perspectiva Sala de Exibição Itinerante - Gabriela Correia Fernandes**  
Fonte: Arcoweb, 2010.



**Figura 97: vista frente Sala de Exibição Itinerante - Gabriela Correia Fernandes**  
Fonte: Arcoweb, 2010.

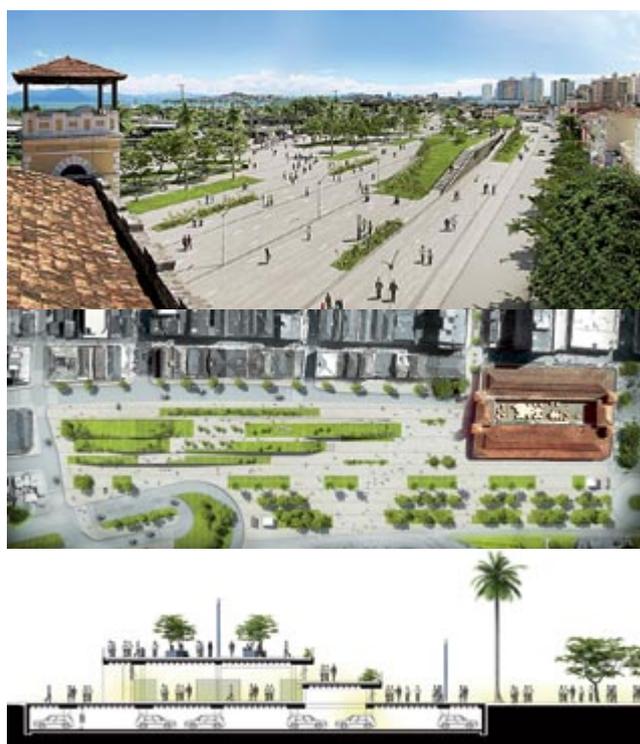
## 6.5. Praça na cobertura do Shopping Popular – Florianópolis – Brasil

Características observadas: traçado, conectividade e textura.

O projeto inscrito no concurso para revitalizar o largo do Mercado Público, em Florianópolis, promovido pela prefeitura e organizado pelo Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPIUF), buscava a melhor solução para requalificar e redistribuir áreas ocupadas daquela região, localizada no centro da

capital catarinense. O edital previa também a criação de um centro de compras popular.

Classificado em terceiro lugar, o projeto de autoria de Leonardo Mader (e parcerias) configura o espaço em linhas horizontais e propõe uma volumetria diferenciada, cuja cobertura é continuidade do espaço público existente. O lançamento propõe estacionamento no subsolo e as interferências visuais são mínimas visando destaque para o patrimônio que cerca o local.



**Figura 98: Praça na cobertura do Shopping Popular – Leonardo Mader**  
Fonte: adaptado de Arcoweb, 2010.



**Figura 99: Praça na cobertura do Shopping Popular - Leonardo Mader**  
Fonte: Arcoweb, 2010.

## 6.6. Reurbanização da Plaza Del Torico – Teruel – Espanha - 2005

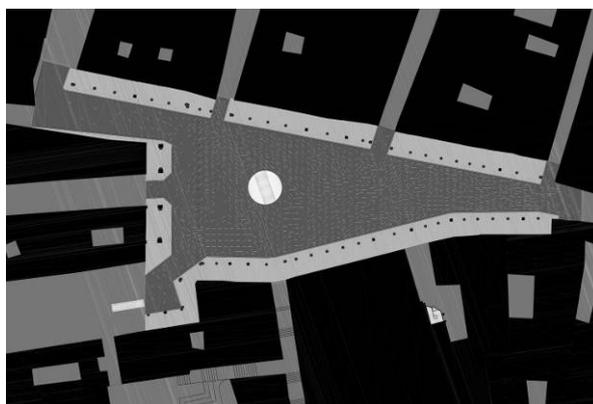
Características observadas: luz.

Localizada no interior da Espanha, a cidade é destino turístico pela arquitetura medieval e histórica que está nas veias da cidade. O Projeto de revitalização do espaço tem em vista atrair o público com um apelo tecnológico, o projeto de iluminação.

Com mais de 3 mil metros quadrados, o local é rodeado de edificações e tem um monumento pontuado no final da ladeira. O espaço na verdade possui tipologia de rua, pois têm tráfego de veículos no período do dia e a noite serve de esplanada para os pedestres passearem.

A composição do espaço acontece através do tratamento da pavimentação, com a utilização de pedra natural (granito) em tom claro (com o objetivo de não interferir no contexto arquitetônico), iluminação pontuada nas fachadas e iluminação difusa no piso. A iluminação do piso chama atenção, pois foram compostos mais de 1200 leds no jogo geométrico incrustado no piso, as lâmpadas são protegidas por um sistema rígido, que, durante o dia dão ao local toque de brilho, e, no período da noite de iluminam com um jogo de cores incrível.

Os arquitetos estabeleceram o uso luminárias pré-fabricadas 18 e 30 centímetros de comprimento que são embutidas no piso e cobertos com vidro temperado. O vidro foi submetido a testes rigorosos para garantir a durabilidade e estanqueidade, a equipe de projeto analisou uma variedade de pedras para a sua capacidade de resistir a variações extremas de temperatura antes de escolher o granito.



**Figura 100: Implantação Plaza del Torico**

Fonte: Archdaily, 2009.



**Figura 101: Plaza del Torico**  
Fonte: adaptado de Archdaily, 2009.

## 7. O PROJETO – RIGOR E POESIA

Os espaços arquitetônicos, indiferente se público ou privado, devem atender ao seu propósito, porém igualmente emocionar o espectador no sentido de trabalhar com os sentidos e emoções do homem.

Para Romero (2001), a concepção do espaço público deve ter uma forma definida, pensada e construída com tanta intenção como a de um edifício. Na concepção arquitetônica do espaço devem-se levar em conta elementos ambientais, climáticos, históricos, culturais e tecnológicos.

Os espaços devem incorporar qualidades que permitam a permanência prazerosa numa espacialidade tranquila. (CULLEN apud ROMERO, 2001)

Para a modelagem do objeto em estudo, o parque linear para a Avenida Primeiro de Março, estará sendo adotada uma concepção sensorial polivalente (ROMERO, 2001), próxima de uma arquitetura contemporânea do ponto de vista formal e funcional, e, poética do ponto de vista humano, objeto de prazer dos sentidos, na qual a água, a luz, o som e a cor sejam elementos que ordenem o espaço como estímulos dimensionais.

De acordo com as análises espaciais, o projeto fará interferências na área, com o propósito de **ampliar** o espaço destinado ao parque, **setorizar** o fluxo de veículos e **potencializar** o uso das áreas.

A ampliação do espaço de interferência está vinculada diretamente a setorização de veículos. A remoção de determinados espaços de transição entre um lado da avenida e outro, possibilitará o aumento de área e irá proporcionar três áreas para desenvolvimento de projeto o alargamento da área também será proposto com o estudo de fluxo e estacionamento na via.

A delimitação de faixas de trânsito para transporte público e particular visa à redução da velocidade desenvolvida nas testadas do parque, através do controle de velocidade. A proposta de um sistema público de transporte exclusivamente municipal, é viabilizada por intenções da prefeitura municipal, conforme exposto por Escher (2010) em desobstruir o centro da cidade com várias linhas de ônibus (intermunicipais) e a criação de um sistema troncal (diga-se externo ao centro) irá racionalizar o fluxo de ônibus no centro e nas proximidades da área de interferência. Serão adotadas intenções como a delimitação de área de estacionamento, e, utilização do recuo jardim para estacionamento, política já bem consolidada pela área de comércio do entorno.

Serão previstos para os pedestres tratamentos nas esquinas visando à educação no trânsito, a elevação da pista de rodagem nas faixas de segurança em prol da acessibilidade e segurança do usuário. Para os veículos de passeio existirão baias de estacionamento previamente posicionadas e dimensionadas, implantação de sinalização educativa e tratamento na pista de rodagem para fluxo seguro.

O processo de potencializar o espaço acontece através de constatações de áreas mais usadas para lazer, esportes e comércio. De acordo com a análise de vizinhança é possível verificar que na ala norte a ocupação por parte do lazer e esportes é mais tendenciosa pelo fato de que na área já estão consolidadas uma praça e quadras de esporte, e, por ser uma região residencial, já na ala sul, podemos verificar a presença de comércio de médio e grande porte (apesar da presença da área residencial), o que potencializa a inserção de comércio e serviço conectados ao lazer.

Ainda para a área estão previstos aparelhos ocultos de infraestrutura (cabamentos e dutos), projeto luminotécnico com foco na valorização das potencialidades locais, através de um sistema dinâmico, valorizando a arquitetura, cor e textura, trabalhando com contrapontos e a precisa setorização de áreas sombreadas utilizando energia eficiente (fácil manutenção, alto rendimento, baixo consumo) e priorizando as necessidades de uso do espaço.

Tirando partido da linearidade do local os equipamentos estarão conectados diretamente com este condicionante, gerando uma arquitetura concisa e articulada.

## 7.1. Programa de necessidades

O programa de necessidades tem em vista a reestruturação do canteiro central da Avenida Primeiro de Março como também a recomposição do entorno próximo e das vias de circulação lindeiras, avaliando as condições atuais de infraestrutura, perspectiva de crescimento e acolhimento de turistas e outros bairristas. O plano foi estruturado através do diagnóstico das condições do local e perspectivas de crescimento da cidade, já previstos para a Copa do Mundo de Futebol no Brasil no ano de 2014, conforme citam:

Além de Novo Hamburgo, a secretaria convidará outros 12 municípios para mostrarem o que há de melhor na região, como atrações turísticas, diversidade gastronômica e infraestrutura (PIRES, 2009)

O objetivo é fazer com que as cidades criem condições para sediar treinos, receber seleções em pré-temporada (aclimatação), abrigar seleções durante a Copa (concentração), promover o turismo regional, viabilizar espaços para festas da Copa (Fan Fests), implementar centros de treinamento, preparar e divulgar portfólios dos municípios, entre outras ações. (PIRES, 2009)

O programa tem como objetivo a implantação de infraestrutura atrativa não somente ao morador local, mas também ao turista, visando o crescimento do pólo cultural e de lazer, potencializando a cidade para o turismo.

As intenções de projeto podem ser expressas de acordo a tabela 7, do programa de necessidades.

**Tabela 7: Programa de necessidades - Parque Linear Av.Primeiro de Março**

| PROGRAMA DE NECESSIDADES - PARQUE LINEAR AV.PRIMEIRO DE MARÇO |                |               |                            |
|---|----------------|---------------|----------------------------|
| EQUIPAMENTO   | PÚBLICO ALVO   | QUANTIDADE    | ÁREA DE OCUPAÇÃO           |
| quadra poliesportiva  | jovem          | 3             | 540m <sup>2</sup> (18x30m) |
| pista de skate  | jovem          | 1             | 450m <sup>2</sup> (15x30m) |
| parede de escalada  | jovem          | 1             | 36m <sup>2</sup>           |
| acervo  | adulto         | 1             | 72m <sup>2</sup> (12x6m)   |
| sanitários masc. e fem.                                       | geral          | mínimo 4 cada | 36m <sup>2</sup> (12x12m)  |
| passeio interativo  | geral          | 1             | variado                    |
| jardim de esculturas/exposições                               | geral          | 1             | 800m <sup>2</sup> (40x20m) |
| cine a céu aberto   | geral          | 1             | 300m <sup>2</sup> (10x30m) |
| anfiteatro  | geral          | 1             | 300m <sup>2</sup> (10x30m) |
| centro de convivência e cooperativa                           | idoso          | 1             | 72m <sup>2</sup> (12x6m)   |
| quiosque da saúde   | geral          | 1             | 36m <sup>2</sup> (6x6m)    |
| posto policial  | geral          | 1             | 36m <sup>2</sup> (6x6m)    |
| livraria/banca  | geral          | 2             | 72m <sup>2</sup> (12x6m)   |
| café/lancherias   | geral          | 4             | 72m <sup>2</sup> (12x6m)   |
| academia melhor idade   | idoso          | 1             | 200m <sup>2</sup> (10x20m) |
| central de informações  | geral          | 1             | 9m <sup>2</sup> (3x3m)     |
| academia a céu aberto   | jovem e adulto | 1             | 200m <sup>2</sup> (10x20m) |
| espaço para recreação   | crianças       | 1             | 800m <sup>2</sup> (40x20m) |
| circuitos de caminhada  | adulto e idoso | a definir     | variado                    |
| MOBILIÁRIO URBANO   |                |               |                            |
| EQUIPAMENTO   | LOCALIZAÇÃO    | QUANTIDADE    | DIMENSÕES                  |
| bancos  | geral          | a definir     | a definir                  |
| mesas   | geral          | a definir     | a definir                  |
| lixeiras  | geral          | a definir     | a definir                  |
| iluminação pública  | geral          | a definir     | a definir                  |
| iluminação cênica   | geral          | a definir     | a definir                  |
| coberturas sombreadas   | geral          | a definir     | a definir                  |
| paradas de ônibus   | geral          | a definir     | a definir                  |
| totens de publicidade e informativos                          | geral          | a definir     | a definir                  |
| aparelhos de ginástica  | geral          | a definir     | a definir                  |
| Chimarródromo   | geral          | a definir     | a definir                  |

Fonte: Autora, 2010.

## 7.2 O Usuário

Fundamentado nas virtudes e necessidades de cada faixa etária, o programa de necessidades prevê equipamentos específicos e está setorizado da seguinte maneira: Crianças – brincadeiras; Jovens – mobilidade; Adulto – interação; Idoso – autonomia.

O público infantil, caracterizado aqui pela faixa etária até 12 anos, necessita de espaços para interação e desenvolvimento de habilidades motoras, para tanto, brincadeiras em grupo com equipamentos simples, cuja composição de materiais e texturas possibilite a exploração por parte dos pequenos, pois o descobrimento destas é fundamental (Figura 100 e 101).



**Figura 102: Crianças brincam no playground do Parque Carmo Bernardes Goiânia – GO**

Fonte: Prefeitura de Goiânia – GO, 2010



**Figura 103: Playground - formas e texturas**

Fonte: Atualidades e Mais, 2010.

Conforme cita Werner (WERNER apud LAUFER) as atividades recreativas devem ser escolhidas de forma a serem adequadas no nível de desenvolvimento da criança e a ajudá-la há progredir um pouco mais. Elas devem ser difíceis o bastante para serem interessantes, mas fáceis o bastante para serem bem feitas pela criança.

É importante adotar em todos os setores, em especial crianças e jovens, políticas de inclusão social por meio de equipamentos acessíveis a todos da sociedade, inclusive portadores de deficiência ou mobilidade reduzida (Figura 102), pois este processo de inclusão social facilita desde cedo à aceitação para com o próximo.



**Figura 104: Playground ecológico e acessível parque Ibirapuera – SP**  
Fonte: Arquetoline, 2010.

Atualmente podemos perceber nas grandes metrópoles o esvaziamento dos parques públicos infantis (e não só infantis) e o surgimento de *playgrounds* dentro de condomínios rodeados por muros e cercas de segurança, em parte este fenômeno está ligado à falta de segurança pública destes espaços e a degradação dos parques por falta de manutenção, e, em contra partida podemos unir ainda a falta de tempo dos pais (trabalhadores) em acompanhar os filhos ou mesmo o medo de deixá-los sem supervisão.

De fato, espaços públicos para crianças devem ser seguros, livres de trânsito de veículos, bem iluminado, com sombreamento parcial em áreas pré-determinadas, a vista de adultos, com barreiras físicas que impeçam o fluxo repentino de pequeninos e principalmente atrativo aos olhos.

O público jovem, qualificado aqui pela faixa etária até 22 anos é caracterizado pela interação social e a necessidade de mobilidade, geralmente ligada à prática de esportes como: bicicleta, skate, futebol, etc.

O lazer para o jovem contemporâneo está ligado intimamente ao uso de tecnologia, diferentemente do jovem de 10-15 anos atrás, o jovem atual dá preferência por equipamentos eletrônicos e conectados a internet, deixando em segundo plano as práticas ao ar livre. O *shopping* é o santuário destes sujeitos *on-line*, para tanto, se faz necessário a implantação de instrumentos que conectem o jovem ao mundo, mas que ao mesmo tempo o faça interagir fisicamente com seu semelhante.

O espaço público de lazer para o jovem deve, obrigatoriamente, incluir tecnologia, conectividade, interatividade e mobilidade física, cabe ao projetista desenvolver atividades que contemplem estas necessidades para que o ambiente possa ser devidamente ocupado por estes.

Vale lembrar que ainda devemos pensar no anseio por adrenalina que a jovialidade trás para todos que a vivenciam, é importante inserir neste espaço equipamentos radicais (devidamente instruídos e com segurança) a fim de convidar o jovem a desfrutar destes desafios.



**Figura 105: Eventos para competição de esportes radicais**  
Fonte: Prefeitura Municipal de Fortaleza – CE

Diferentemente do público jovem, os adultos, caracterizados aqui pela faixa etária de 23 a 59 anos, interagem de maneira muito mais espontânea e receptiva, sabendo da realidade atual o homem busca em seus momentos de lazer uma pausa para suas atividades de dia a dia e desfruta de atividades simples em busca do bem estar, seja por meio da prática de atividades físicas ou momentos de relaxamento.

É necessário prever então no projeto dos espaços públicos ambientes de estar, através da implantação de decks, bancos e mesas, esplanadas, pergolados, jardins, lounges, e, também espaços de cultura e literatura, acessíveis para todas as idades, com a inserção de anfiteatro para apresentações musicais e teatrais, livrarias, cafés e lancherias.

As atividades físicas praticadas pelo público adulto são abrangentes para todos os públicos, por isso é importante prever espaços variados, pois algumas práticas não necessitam de equipamento específico, uma simples esplanada pode ser usada para caminhada, ou mesmo um gramado poderá ser utilizado para alongamento (Figura 104).



**Figura 106: Aulas de ioga e alongamento ao ar livre em gramado.**  
Fonte: Se7e Belo, 2010.

Para o público idoso, caracterizado aqui pela faixa etária acima de 60 anos, os espaços de lazer devem ser acessíveis e proporcionar a integração, é importante abandonar o estereótipo de que a aposentadoria é o momento de acomodar-se e deixar as práticas de sociabilidade de lado.

Apesar de possuidor de significativo tempo livre, o idoso demanda muito tempo para com os cuidados médicos e com isso os possuidores de baixa renda acabam consumindo tempo e dinheiro com médicos e medicamentos, é importante lembrar que o processo de contribuição fiscal do idoso pode ter sido encerrado, porém este é

possuidor de grande conhecimento e sabedoria, e, isolar este homem da sociedade é barrar que o conhecimento seja passado adiante.

“A aposentadoria deixa de ser um momento de descanso e recolhimento para tornar-se um período de atividades de lazer. Neste contexto, o lazer aparece como possibilidade de evitar o envelhecimento, dentro de uma visão funcionalista, mas também compensatória, vem sob as vestes da saúde, trazendo a idéia da necessidade de manter uma vida ativa, adotar novas formas de comportamento levantando a bandeira da eterna juventude.” (RODRIGUES, 2003)

A inserção do idoso nos espaços de lazer dar-se-ia através da implantação de espaços de integração social, equipamentos e atividades físicas e intelectuais, as tradicionais mesas de jogos, as canchas de bocha, esplanadas de caminhada. Hoje no Brasil existem equipamentos aeróbicos (Figura 105) desenvolvidos específicos para o idoso a fim de manter a motricidade e mobilidade desta faixa etária, estes equipamentos já foram instalados em várias cidades no Brasil (Figura 106): 1) Mafra – SC; 2) Pindamonhangaba – SP; 3) Brasília - DF; 4) Guarámirim - SC (Figura 43) todos estes equipamentos estimulam a mente e o corpo, contribuindo para a vivacidade da “melhor idade”.



Figura 107: Academia da Terceira Idade – DF  
Fonte: Agência Brasília, 2010.



**Figura 108: Academias Melhor Idade em espaços públicos no Brasil.**

Fonte: adaptado pelo autor, 2010.

### 7.3 Construções Ecoeficientes

Na concepção do projeto para o parque linear foram considerados no critério de seleção dos materiais a ecoeficiência de cada componente do espaço público. Entende-se por ecoeficiência a conexão de dois fatores: eficiência de recursos + responsabilidade ambiental. Segundo o CEBS<sup>5</sup> (CEBS apud *World Business Council for Sustainable Development*, 2010) a ecoeficiência é obtida mediante o abastecimento de bens e serviços a custos competitivos que atendam as necessidades humanas e proporcionem qualidade de vida, ao mesmo tempo reduzindo o impacto ambiental e o consumo de recursos ao longo do ciclo de vida. Também se pode dizer que a combinação de redução de impactos ambientais, racionalização energética e matéria prima fazem parte do processo ecoeficiente.

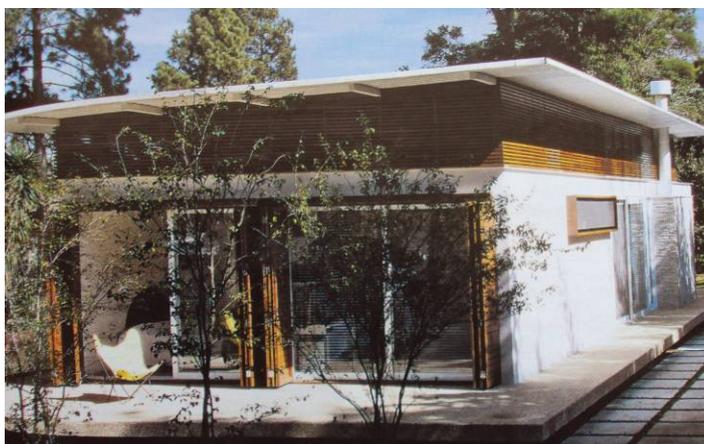
<sup>5</sup> CEBS Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.cebds.org.br/cebds/>

### 7.3.1. Sistemas

As opções de sistemas construtivos relacionados à infraestrutura proposta, são sistemas racionais, demandam baixo tempo de execução e preferencialmente pré-fabricados, na região há em abundância o fornecimento de aço, cimento e madeira, e, a possibilidade de desenvolver tipologias específicas pode ser atendida por vários fornecedores da área. A composição de materiais como aço, cimento, vidro, madeira e pedra no emprego na construção dos espaços cobertos e fechados agregam simplicidades e sofisticação.

Através dos exemplos seqüenciais estaremos filtrando destes as técnicas e procedimentos construtivos para as tipologias construtivas dos espaços fechados do parque linear.

Tipologia A: sistema que utiliza basicamente o aço para estrutura e cobertura.



**Figura 109: Tipologia A**  
Fonte: Bava, 2007.

O emprego de estrutura e telhas metálicas indica um processo construtivo racional, de acordo com Haguiara (2010) a cobertura com uma única água em telha trapezoidal termo-acustica, fica apoiada em uma faixa de caixilhos de alumínio e vidro, com ripado de madeira (externamente, com a função de filtrar o sol) em todo o perímetro da casa, causando um efeito visual de desprendimento da estrutura. A cobertura interna é feita por uma laje plana, formando-se um colchão de ar entre a laje e a telha trapezoidal garantindo uma ventilação constante e uma temperatura confortável internamente.

Metal + alvenaria = montagem rápida

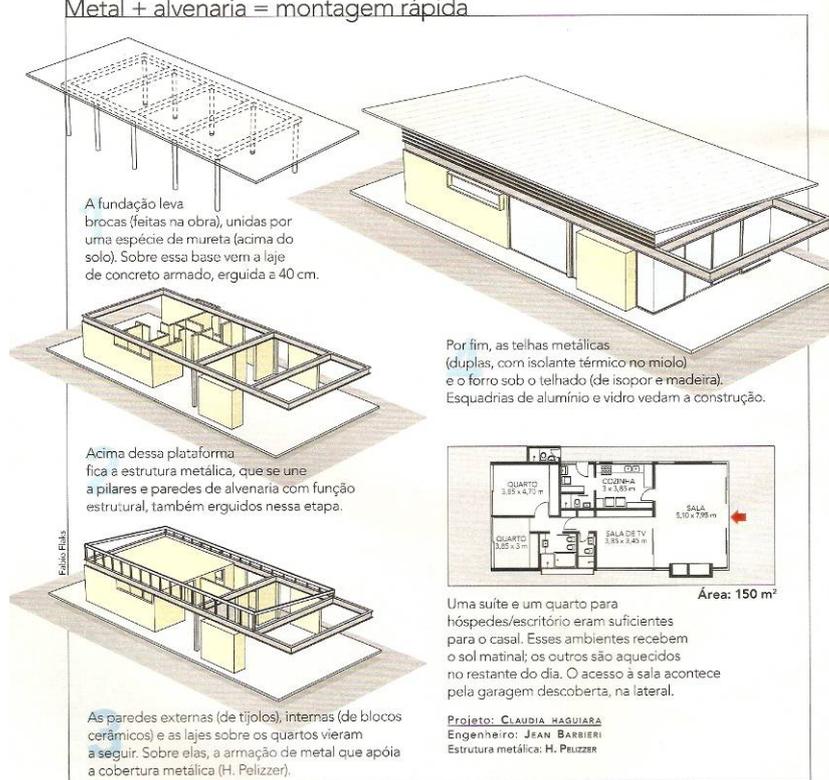


Figura 110: Processo de montagem tipologia A

Fonte: Bava, 2007.

Tipologia B: sistema que emprega a utilização da madeira no processo de construção e acabamento.

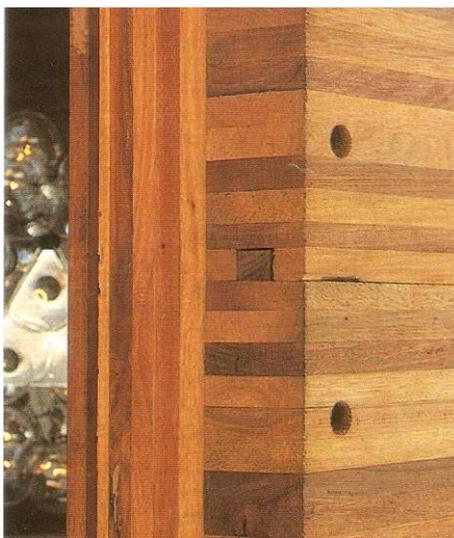


Figura 111: Processo de montagem tipologia B

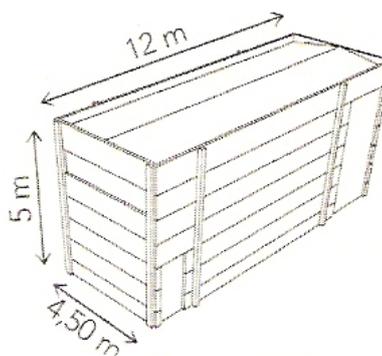
Fonte: Villaça, 2005.

Baseado em uma caixa de madeira, o sistema desenvolvido pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), consiste em painéis de eucalipto

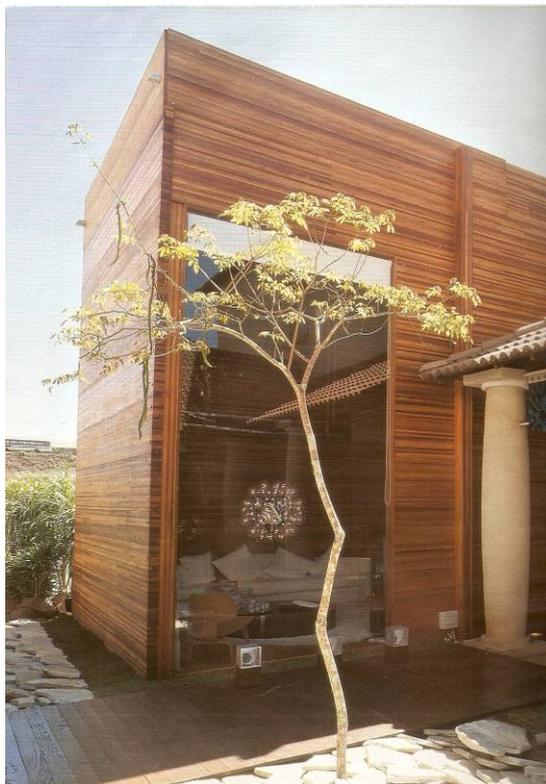
laminado encaixados pelo sistema macho e fêmea (Figura 110), este sistema além de ser vedação vertical, pode funcionar como piso e laje. Nesta situação o sistema está modulado em réguas de 5 ou 12 metros, com comprimento de 0,50 metros está estruturado em apenas 4 pilares e viabiliza um vão livre de 12 metros, conforme esquema (Figura 111), as paredes são estruturais, possuem 9 centímetros de espessura e suportam até 5 pavimentos.



**Figura 112: Sistema de encaixe macho e fêmea**  
Fonte: Villaça, 2005.



**Figura 113: Modulação da caixa**  
Fonte: Villaça, 2005.



**Figura 114: Espaço de eventos Casa Cor Minas 2005 por Carlos Dumont**  
Fonte: Villaça, 2005.

Essencialmente desmontável o sistema pré-fabricado de madeira de eucalipto possibilita agilidade de execução, uma construção de 140m<sup>2</sup> é executada em 10 dias aproximadamente.

### 7.3.2 Materiais

No projeto do parque linear, o emprego de materiais com princípios ecológicos será imperativo.

No sistema de pavimentação de espaços públicos, devemos seguir as normativas da prefeitura municipal (ANEXO 06) item II A f, que especifica algumas características como a colocação de materiais antiderrapantes e atérmicos.

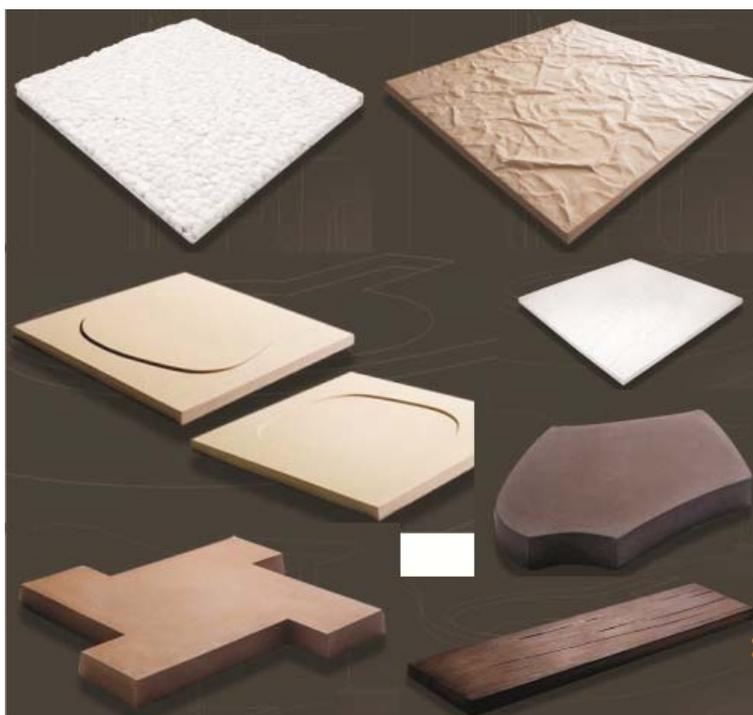
#### **Piso Cimentício**

O processo de fabricação deste piso é a base de cimento e o processo de cura não necessita de auxílio de fornos o que propicia benefícios não utilizando

nenhuma fonte de energia extra (elétrica, gás ou carvão) e não se expõem gases poluentes na atmosfera.

No que diz respeito de revestimentos de pisos para áreas externas a variedade de formas e modulação dos pisos cimentícios proporciona dinamicidade, segurança e conforto térmico ao pedestre.

Em exemplo disto podem destacar dois padrões de piso pretendidos: Eco piso e Solarium (Figura 113).



**Figura 115: Formas e modulações de pisos cimentícios**  
Fonte: adaptado de Solarium, 2010.

### **Piso Drenante**

A cobertura das superfícies por materiais não absorventes acarreta o grande acúmulo de água nas vias, em função da massa construída nas cidades, nos parques o processo não é diferente, para tanto existem soluções como os pisos drenantes (Figura 114). Estes pisos podem ser empregados em área de grande acúmulo de água, garantindo a permeabilidade do solo.

A composição do piso drenante Braston utiliza o concreto incorporando fibras naturais e agregados minerais. A peça pré-moldada apresenta alta capacidade drenante (>91%), e é antiderrapante, evitando o empçoamento, o material é produzido em vários tamanhos e cores. Aplicação do piso drenante é simplificada e o tráfego do pedestre liberado instantaneamente.



**Figura 116: Piso Drenante – Braston**

Fonte: Braston, 2010.

Outro padrão de piso drenante encontrado no mercado é fabricado com a utilização de fragmentos e rejeitos de rochas ornamentais fazem estes revestimentos produtos ecologicamente corretos, o processo de reciclagem na fabricação propicia o máximo de aproveitamento dos recursos em novos ciclos de produção.



**Figura 117: Piso drenante cimentício – Decato**

Fonte: Decato, 2010.

### **Piso Reciclado**

Este revestimento é proveniente da reciclagem de fibras industriais e resultantes de um complexo processo de transformação. São resistentes a impacto, imunes à ação de cupins, impermeáveis e de fácil manuseio.

Ela utiliza como matéria-prima fibras orgânicas descartadas pela indústria, entre elas as indústrias do agro-negócio, alimentícias e farmacêuticas, automotivas e siderúrgicas. O resultado da mistura dessas substâncias é um produto com preço compatível ao da madeira de lei e resistência mecânica superior.

Altamente resistente e extremamente maleável este produto pode ser empregado em áreas públicas em função de suas características físicas e seu

manuseio (serrar, parafusar, furar) é similar ao da madeira e possibilita o emprego para fabricação de decks, pergolados, piers, mobiliário urbano, etc.



**Figura 118: Ecoblock - aplicação**  
 Fonte: adaptado de Ecoblock, 2010.



**Figura 119: Ecoblock - dimensões e acabamentos**  
 Fonte: Ecoblock, 2010.

Ainda no que diz respeito à pavimentação estão sendo previstas vastas áreas de vegetação, a aplicação de vegetação rasteira fará parte do processo compositivo, porém algumas espécies são destacadas pela fácil manutenção.

As gramíneas formam um denso tapete verde, com textura uniforme e é um dos recursos mais eficientes para integrar os elementos da paisagem do parque, algumas destas forrações são próprias para pisoteio e outras apenas para ornamentação, este aspecto é importante ser observado na paginação do local, pois uma gramínea sensível ao pisoteio não poderá ficar próxima de uma área de prática

de esportes. Como exemplos podem mostrar na figura 118 a grama amendoim, imprópria para pisoteio, e, na figura 119 a grama esmeralda, própria para pisoteio.



**Figura 120: Grama amendoim**  
Fonte: UFRJ, 2010.



**Figura 121: Grama esmeralda**  
Fonte: Portal do Paisagismo, 2010.

No processo de composição do parque linear estarão sendo dispostos equipamentos que formalmente deverão atender critérios de edificação, serão estes: sanitários públicos, acervo, café, cooperativa, porto policial, etc.

O sistema empregado para a construção destes espaços vincula-se ao modelo pré-fabricado, ainda não estabelecido com rigor, porém, podemos expor algumas tecnologias e intenções para com os fechamentos verticais destes equipamentos.

## Placas cimentícias



**Figura 122: Placa cimentícia Eterplac Wood – Eternit**  
Fonte: Eternit, 2010.

A placa cimentícia de fibrocimento Eterplac Wood é produzida com a tecnologia CRFS – Cimento Reforçado com Fio Sintético. A placa já vem texturizada e com uma pintura especial, dando um acabamento tipo “madeirado”. Em função de suas características, apresenta bom desempenho técnico, é durável, flexível e resistente à umidade.

Podem ser usadas em fechamentos externos, paredes internas, fachadas, construção steel frame, entre outras. Disponível nas espessuras 8 e 10 milímetros, com 1,20 metros de largura e comprimentos de 2,00 e 2,40 metros.



**Figura 123: Placa cimentícia Eternit**  
Fonte: Eternit, 2010.

O painel é composto de madeira laminada ou sarrafeada, revestido em ambas as faces por lâminas de madeira e externamente a estas, pelas placas cimentícias prensadas. O processo de industrialização dos painéis constitui-se da prensagem especial dos componentes a alta temperatura, resultando em um produto de características técnicas de comprovada qualidade.

Estas características fazem deste material uma excelente solução para os fechamentos verticais, pois propicia agilidade na obra e um sistema limpo que gera baixo resíduo na construção civil.

### **Painéis 3form**



**Figura 124: Painéis 3Form - painéis em ecosina**

Fonte: 3Form, 2010.

Painéis de ecorresina patenteada pela empresa *Hunter Douglas*, estes painéis são fabricados com pelo menos 40% de material reciclado pós-industrial, possuem tratamento estético diferenciado e sua aplicabilidade está vinculada a decoração, no emprego direcionado ao parque este pode ser aplicada em totens, paradas de ônibus, painéis de vedação diferenciados, propiciando elemento de destaque na construção.

### **Ecoparede**



**Figura 125: Aplicabilidade da parede verde.**

Fonte: Autora, 2010.

Mais conhecidas como jardins verticais, podem ser utilizadas tanto na fachada externa como em painéis no interior do prédio. Os sistemas de Ecoparede

(parede verde e brise vegetal) têm como funções: redução da emissão de carbono, atenuante da poluição do ar; diminuição da temperatura do micro e macro ambiente externo pelo controle da energia solar; conforto térmico e acústico para ambientes internos;

A aplicabilidade do produto no projeto do parque linear pode ser dois tipos de sistemas:

Sistema verde externa, quando o jardim vertical é disposto sobre uma parede da fachada. As plantas são escolhidas de acordo com a quantidade de luz. Recomenda-se projetar a uma altura viável e ao alcance para eventual manutenção.

Sistema Ecoparede brise vegetal é um sistema próprio para fachadas com grande incidência de insolação. Um jardim Vertical composto por trepadeiras com objetivo de embelezar e principalmente evitar o aquecimento da fachada pela energia solar. Deve-se observar o sentido do brise em função da orientação solar.

## CONCLUSÃO

O processo de elaboração da arquitetura para o espaço urbano público é complexo e demanda um estudo qualitativo para o lançamento de idéias. Isto porque se faz necessário a avaliação de fatores diferenciados dos habituais arquitetônicos. Devemos considerar na concepção do projeto os condicionantes locais, relacionados à morfologia, o entorno, o clima e o usuário, e, condicionantes externos que serão definidos pela tipologia do ambiente construído que se conectam a forma e ao propósito das intenções projetuais.

Podemos notar a carência de espaços urbanos públicos adequados e que propiciem qualidade de vida aos moradores das cidades, e em Novo Hamburgo não é diferente, a urbanização acelerada do ambiente acaba sufocando o verde na floresta de concreto.

Faz-se necessário a criação de políticas públicas que incentivem a construção, ou mesmo requalificação dos espaços de lazer, pois está ali o fomento para uma sociedade saudável, no sentido psicológico e físico. Os parques e praças na urbe servem a população como uma extensão do seu espaço de relaxamento, e estes podem prover isto com qualidade e em conformidade com o entorno.

A requalificação do canteiro central da Avenida Primeiro de Março tem em vista estimular a cidade como um todo, implantando um sistema articulado com o entorno e proporcionando o resgate histórico do sítio para a cidade, no sentido de reforçar as conexões com o espaço urbano, que aconteciam com a via férrea e dar ânimo ao local, fazendo com que estes sejam usados pela população continuamente.

Em fim, o parque linear será concebido buscando a harmonia com o meio que está inserido e estabelecendo um vínculo com a comunidade, a fim de plantar no coração da cidade a semente que irá difundir a requalificação dos espaços públicos de lazer no município.

## REFERÊNCIAS

3FORM. Apresenta informações do fabricante de ecoresina. Disponível em: <[http://www.3form.com.br/explore-design\\_stories-storm\\_collection.php](http://www.3form.com.br/explore-design_stories-storm_collection.php)>. Acesso em: novembro de 2010.

ALEX, Sun. **Projeto da praça: convívio e exclusão no espaço público**. São Paulo: Editora Senac, 2008.

ANGELO, Fernanda. **Nova para melhor idade**. Grupo comemora mais uma praça, com aparelhos voltados à prática de exercícios físicos. Disponível em: <[http://www.agenciabrasilia.df.gov.br/042/04299003.asp?ttCD\\_CHAVE=95262](http://www.agenciabrasilia.df.gov.br/042/04299003.asp?ttCD_CHAVE=95262)>. Acesso em: novembro de 2010.

ARCOWEB. **Complexo cultural teatro e dança**. Disponível em: <<http://www.arcoweb.com.br/arquitetura/herzog-meuron-teatro-danca-sao-paulo-08-10-2009.html>>. Acesso em: novembro de 2010.

ARCOWEB. **Largo em Florianópolis será reconfigurado por Vigliecca**. Disponível em: <<http://www.arcoweb.com.br/arquitetura/vigliecca-associados-revitalizacao-largo-mercado-publico-01-10-2010.html>>. Acesso em: novembro de 2010.

ARCOWEB. **Opera Prima 2010**. Disponível em: <<http://www.arcoweb.com.br/especiais/opera-prima-2010.html>>. Acesso em novembro de 2010.

ARQUITETONLINE. **Ibirapuera ganha playground ecológico e acessível**. Disponível em: <<http://www.noticias.arquitetonline.com.br/archives/2775>>. Acesso em: novembro de 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5101**. Iluminação Pública. Rio de Janeiro, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**. Informação e documentação – referências – Elaboração. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

ATUALIDADES E MAIS. **Playground: modo de usar**. Desenvolvido por: Saluacras. Bolg apresenta informações variadas. Disponível em: <<http://atualidades-mais.blogspot.com/2010/05/playground-modo-de-usar.html>>. Acesso em: novembro de 2010.

BAVA, Cristina; BARACUHY, Joana. Ideal de leveza. **Arquitetura e Construção**, São Paulo, SP, ano 23, n. 8, p. 86-93, ago. 2007.

BRITO, Alessandra Migliori do Amaral; BORTOLI, Fábio. Disciplina de Projeto Arquitetônico VII – Habitação Social. Universidade Feevale. 2010.

BUSINESS IN FREDERICK. Apresenta informações sobre a cidade de Frederick. Disponível em: <[http://www.businessinfrederick.com/userfiles/File/CCPlan\\_Report.pdf](http://www.businessinfrederick.com/userfiles/File/CCPlan_Report.pdf)>. Acesso em: novembro de 2010.

CÂMARA MUNICIPAL NOVO HAMBURGO. **Código de Obras do Município de Novo Hamburgo – LEI COMPLEMENTAR Nº 608 /2001**. Novo Hamburgo, RS: Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, 2004.

CÂMARA MUNICIPAL NOVO HAMBURGO. **Plano Diretor do Município de Novo Hamburgo – LEI MUNICIPAL Nº 1.216/2004**. Novo Hamburgo, RS: Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, 2004.

CÂMARA MUNICIPAL NOVO HAMBURGO. **Normas de Proteção e Promoção da Arborização no Município de Novo Hamburgo – LEI MUNICIPAL Nº 397/2000**. Novo Hamburgo, RS: Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, 2000.

CARLETTO, Ana Cláudia; CAMBIAGHI, SILVANA. **Desenho Universal: um conceito para todos**. Disponível em:

<[http://www.vereadoramaraagabril.com.br/files/universal\\_web.pdf](http://www.vereadoramaraagabril.com.br/files/universal_web.pdf)>. Acesso em: novembro de 2010.

CEBDS CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Desenvolvido por: InfoMarket. Disponível em: <<http://www.cebds.org.br/cebds/eco-rbe-ecoeficiencia.asp>>. Acesso em: novembro de 2010.

CLÁUDIA HAGUIARA. Apresenta informações sobre a arquiteta, carreira profissional e seus trabalhos. Disponível em: <<http://www.claudiahaguiara.com.br/home.html>>. Acesso em: novembro de 2010.

DIGI SCHOOL. Escola de ensino. Disponível em: <[http://www.digischool.nl/ckv2/vaklokaalckv3/parkenpleinen\\_files/Interpolis%20Garden.htm](http://www.digischool.nl/ckv2/vaklokaalckv3/parkenpleinen_files/Interpolis%20Garden.htm)>. Acesso em: novembro de 2010.

DOURADO, Raquel. **Amma realiza férias nos parques ecológicos**. Disponível em: <[http://www.goiania.go.gov.br/sistemas/snger/asp/snger01010r1.asp?varDt\\_Noticia=12/01/2010&varHr\\_Noticia=10:21](http://www.goiania.go.gov.br/sistemas/snger/asp/snger01010r1.asp?varDt_Noticia=12/01/2010&varHr_Noticia=10:21)>. Acesso em: novembro de 2010.

EMERALD NECKLACE CONSERVANCY. Desenvolvido por: FlowTheory Networks. Apresenta informações sobre os parques históricos. Disponível em: <http://www.emeraldnecklace.org/>. Acesso em: novembro de 2010.

ESCHER, Oscar. Sabadarq 2010. **Revitalização de Hamburgo Velho**. Evento realizado na Universidade Feevale.

ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS DO BRASIL. Desenvolvido por: Ralph Mennucci Giesbrecht. Apresenta informações sobre as vias férreas do Brasil. Disponível em: <[http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs\\_linhaspoa/novohamb.htm](http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_linhaspoa/novohamb.htm)>. Acesso em: novembro de 2010.

FILHO, Elso de Freitas Moisinho. **Iluminação Urbana: Análise Comparativa e Construção de Plano Diretor de Iluminação em Ambientes Urbanos Brasileiros**. Disponível em: <<http://www.usp.br/nutau/CD/154.pdf>>. Acesso em: outubro de 2010.

FRANCO, Maria Assunção Ribeiro. **Desenho Ambiental: Uma introdução à Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico**. São Paulo: ANNABLUME editora, 2000.

GARDE, Gustavo. As luzes da cidade. L+D, São Paulo, SP, ano 2, ed. 11, p. 36-41, nov. 2006.

GONSALES, Célia Helena Castro. **Cidade moderna sobre cidade tradicional: movimento e expansão – parte 2 (1)**. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.059/473>>. Acesso em: novembro de 2010.

GOOGLE EARTH. Novo Hamburgo. Imagem satélite, color. Escala indeterminada. Disponível em: <<http://earth.google.com.br/index.html>>. Acesso em: agosto 2010.

GOOGLE MAPS. Desenvolvido por: Google. Web site que apresenta informações de pesquisa referente á mapas de locais. Disponível em: <<http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl>>. Acesso em: agosto 2010.

GOOGLE. Desenvolvido por: Google. Web site que apresenta informações de pesquisa. Disponível em: <<http://www.google.com.br/webhp?hl=pt-BR>> . Acesso em: agosto 2010.

GOULART, Solange V. G.; LAMPERTS, Roberto; FIRMINO, Samanta. **Dados Climáticos para Projeto e Avaliação Energética de Edificações para 14 Cidades Brasileiras**. 2a Edição. Florianópolis: Elétron, 1998.

INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS IPEF. **Arborização Urbana**. Disponível em: <<http://www.ipef.br/silvicultura/arborizacaourbana.asp>>. Acesso em: novembro de 2010.

IWAI IRELAND WATERWAYS ASSOCIATION OF IRELAND. Desenvolvido por: Francis Nesbitt. Disponível em: <<http://www.iwai.ie/>>. Acesso em: outubro de 2010.

LINCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

LOCKS, Carina. **Faltam espaços públicos com estrutura em Novo Hamburgo**. Diário de Canoas. 04 de julho de 2009. Disponível em: <<http://www.diariodecanoas.com.br/site/noticias/geral,canal-8,ed-60,ct-582,cd-198003>>. Acesso em: novembro de 2010.

MACEDO, Silvio Soares. **Quadro do paisagismo no Brasil**. Coleção QUAPÁ, V.1. São Paulo, 1999.

MAGNANI, José Guilherme Cantor. **O lazer na cidade**. Disponível em: <<http://www.aguaforte.com/antropologia/magnani2.html>>. Desenvolvido por: by Águaforte. Acesso em: agosto de 2010.

MASCARÓ, Juan Luis; MASCARÓ, Lucia; FREITAS, Ruskin Marino de. **Infraestrutura da Paisagem**. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2008.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Ministério das Cidades lança programa de acessibilidade para idosos e pessoas com deficiência**. Disponível em: <[http://www.cidades.gov.br/noticias/ministerio\\_das\\_cidades\\_lanca\\_programa\\_de\\_acessibilidade\\_para\\_idosos\\_e\\_pessoas\\_com\\_deficiencia/?searchterm=Programa Brasil Acessível](http://www.cidades.gov.br/noticias/ministerio_das_cidades_lanca_programa_de_acessibilidade_para_idosos_e_pessoas_com_deficiencia/?searchterm=Programa%20Brasil%20Acessivel)>. Acesso em: novembro de 2010.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Semana da Mobilidade Urbana discute a criação de modelos sustentáveis nas cidades**. Disponível em: <[http://www.cidades.gov.br/noticias/semana\\_da\\_mobilidade\\_urbana\\_discute\\_a\\_criacao\\_de\\_modelos\\_sustentaveis\\_nas\\_cidades/?searchterm=Programa Brasil Acessível](http://www.cidades.gov.br/noticias/semana_da_mobilidade_urbana_discute_a_criacao_de_modelos_sustentaveis_nas_cidades/?searchterm=Programa%20Brasil%20Acessivel)>. Acesso em: novembro de 2010.

MUSEU DO TREM. São Leopoldo. O local expõe relíquias que fizeram parte do antigo sistema férreo que ligava Porto Alegre à São Leopoldo, inaugurado há 135 anos. Visita ao acervo em 16/09/2010.

NETZSPANNUNG. Website apresenta informações de arquitetura e urbanismo. Disponível em: <<http://netzspannung.org/cat/servlet/CatServlet?cmd=document&subCommand=show&forward=%2Fnetzkollektor%2Foutput%2Fproject.xml&entryId=124581&section=technical&lang=de>>. Acesso em: novembro de 2010.

OSASCO AGORA. Desenvolvido por: Aquila Host. Web site apresenta informações sobre a cidade de Osasco – SP. Disponível em: <<http://www.osascoagora.com.br/blog/wp-content/uploads/2008/08/474-ulisses-barbosa-3.jpg>>. Acesso em: outubro de 2010.

OSASCO AGORA. **Fundo social inaugura decoração de Natal e lança campanha**. Desenvolvido por: Aquila Host. Web site apresenta informações sobre a cidade de Osasco – SP. Disponível em: <<http://www.osascoagora.com.br/eventos/fundo-social-inaugura-decoracao-de-natal-e-lanca-campanha/>>. Acesso em: outubro de 2010.

OSASCO AGORA. **Praça Boulevard é palco para MTV.** Desenvolvido por: Aquila Host. Web site apresenta informações sobre a cidade de Osasco – SP. Disponível em: <<http://www.osascoagora.com.br/geral/praca-boulevard-e-palco-para-mtv/>>. Acesso em: outubro de 2010

PANORAMIO. Desenvolvido por: Google. Web site apresenta acervo de fotos diversas feitas por pessoas no mundo. Disponível em: <<http://www.panoramio.com/photo/2721222>>. Acesso em: outubro de 2010.

PIRES, Eduardo. **Novo Hamburgo receberá "Copa pelo Rio Grande" em novembro.** Desenvolvido por: copa2014.org.br. Apresenta informações sobre a Copa do Mundo do ano de 2014. Disponível em: <<http://www.copa2014.org.br/noticias/1469/NOVO+HAMBURGO+RECEBERA+COPA+PELO+RIO+GRANDE+EM+NOVEMBRO.html>>. Acesso em: novembro de 2010.

PORTAL DO PAISAGISMO. Apresenta informação sobre paisagismo. Disponível em: <<http://www.portalpaisagismo.com.br/paisagismo/2010/05/gramaesmeralda/>>. Acesso em: novembro de 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO. **Dados Gerais.** Disponível em: <<http://novohamburgo.org/site/nossa-cidade/dados-gerais/>>. Acesso em: setembro de 2010.

PRODANOV, Cléber Cristiano. **Manual de Metodologia Científica.** 2. ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2001.

QUAPÁ. Desenvolvido por: Laboratório da Paisagem do Departamento de Projeto. Apresenta informações sobre o paisagismo no Brasil. Disponível em: <[http://winweb.redealuno.usp.br/quapa/busca\\_ficha.asp?glCodOco=218&glCodAtr=1](http://winweb.redealuno.usp.br/quapa/busca_ficha.asp?glCodOco=218&glCodAtr=1)>. Acesso em: outubro de 2010.

QUAPÁ. Desenvolvido por: Laboratório da Paisagem do Departamento de Projeto. Apresenta informações sobre o paisagismo no Brasil. Disponível em: <[http://winweb.redealuno.usp.br/quapa/busca\\_ficha.asp?glCodOco=225&glCodAtr=1](http://winweb.redealuno.usp.br/quapa/busca_ficha.asp?glCodOco=225&glCodAtr=1)>. Acesso em: outubro de 2010.

QUAPÁ. Desenvolvido por: Laboratório da Paisagem do Departamento de Projeto. Apresenta informações sobre o paisagismo no Brasil. Disponível em: <[http://winweb.redealuno.usp.br/quapa/busca\\_ficha.asp?glCodOco=218&glCodAtr=1](http://winweb.redealuno.usp.br/quapa/busca_ficha.asp?glCodOco=218&glCodAtr=1)>. Acesso em: outubro de 2010.

QUAPÁ. Desenvolvido por: Laboratório da Paisagem do Departamento de Projeto. Apresenta informações sobre o paisagismo no Brasil. Disponível em: <[http://winweb.redealuno.usp.br/quapa/busca\\_ficha.asp?glCodOco=230&glCodAtr=1](http://winweb.redealuno.usp.br/quapa/busca_ficha.asp?glCodOco=230&glCodAtr=1)> Acesso em: outubro de 2010.

RODRIGUES, Minéia Carvalho. As novas imagens do idoso veiculadas pela mídia: transformando o envelhecimento em um novo mercado de consumo. Revista da UFG, Vol. 5, No. 2, dez 2003. Disponível em: <[http://www.proec.ufg.br/revista\\_ufg/idoso/imagens%20.html](http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/idoso/imagens%20.html)>. Acesso em: novembro de 2010.

ROSSO, Silvana Maria. **Arquitetura Inclusiva**. Disponível em: <<http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/180/artigo128101-1.asp>>. Acesso em: outubro de 2010.

SAIEH, Nico. **Plaza del Torico / B710**. Disponível em: <<http://www.archdaily.com/43040/plaza-del-torico-b720/>>. Acesso em: outubro de 2010.

SE7E BELO. **Curitiba é a melhor capital em atividade física**. Desenvolvido por: Se7e Belo. Guia regional de informações. Disponível em: <[http://www.setebelo.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1286:curitiba-e-a-melhor-capital-em-atividade-fisica&catid=127:noticias&Itemid=103](http://www.setebelo.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1286:curitiba-e-a-melhor-capital-em-atividade-fisica&catid=127:noticias&Itemid=103)>. Acesso em: novembro de 2010.

SECRETARIA DE ESPORTES E LAZER DE FORTALEZA. **Secel promove evento de esportes radicais**. Desenvolvido por: Prefeitura Municipal de Fortaleza – CE. Disponível em: <[http://www.fortaleza.ce.gov.br/esporte/index.php?option=com\\_content&task=view&id=141&Itemid=52](http://www.fortaleza.ce.gov.br/esporte/index.php?option=com_content&task=view&id=141&Itemid=52)>. Acesso em: novembro de 2010.

THE HIGH LINE PARK. Desenvolvido por: Friends of the High Line. Apresenta informações sobre o High Line Park. Disponível em: <<http://www.thehighline.org/>>. Acesso em: setembro de 2010.

TRENSURB. Desenvolvido por: Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A.. Web site apresenta informações sobre a empresa e os serviços prestados. Disponível em: <<http://www.trensurb.com.br/expansao>>. Acesso em: outubro de 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ UFPR. **Plantas Transgências**. Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo. Setor de Ciências Agrárias. Disponível em: <<http://www.bespa.agrarias.ufpr.br/paginas/livro/capitulo%20transgenicos.pdf>>. Acesso em: novembro de 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO UFRJ. Banco de imagens da Universidade. Disponível em: <[http://www.imagem.ufrj.br/index.php?acao=detalhar\\_imagem&id\\_img=651](http://www.imagem.ufrj.br/index.php?acao=detalhar_imagem&id_img=651)>. Acesso em: novembro de 2010.

VARGAS, Júlio Celso. Disciplina de Planejamento Urbano I - Morfologia Urbana. Universidade Feevale. 2009.

VILLAÇA, Lucila Vigneron. A toque de caixa. **Arquitetura e Construção**, São Paulo, SP, ano 21, n. 11, p. 62-65, nov. 2005.

WEST 8. Apresenta informações sobre o escritório de arquitetura e seus projetos. Disponível em: <<http://www.west8.nl/projects/all/>>. Acesso em: novembro de 2010.

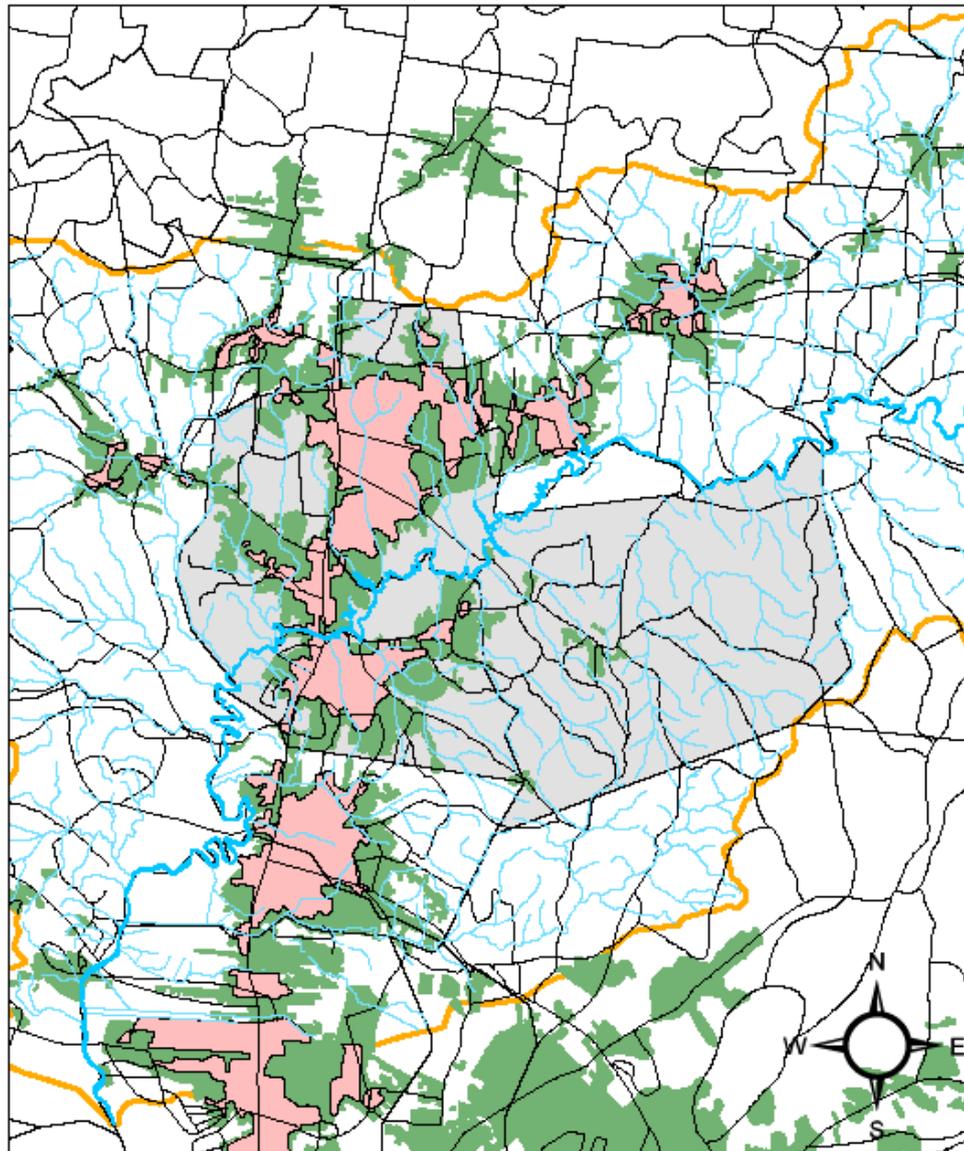
XAVIER, Francisco. Instituto de Pós Graduação – IPOG. Apostila da disciplina Iluminação de Exteriores. Porto Alegre 2010.

## **ANEXOS**

## ANEXO 01

Mapa do crescimento da mancha urbana de Novo Hamburgo e São Leopoldo

Fonte: Arqgis, Autora, 2010



AU\_CRES

0 1.8753.750 7.500 11.250 15.000  
Meters

### Legend

- Rio dos Sinos
- Recursos Hídricos
- Rodovias
- ibge\_municipios496\_UTMsd89
- Áreas Urbanizadas 1967
- Áreas Urbanizadas 2009
- Bacia Sinos
- NH SL

## ANEXO 02

### Reportagem 01

Câmara Municipal de Novo Hamburgo

Página 1 de 1



#### CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

PÁGINA INICIAL

NOTÍCIAS

IMAGEM DO DIA

LEIS E PROJETOS

PROJETOS

VEREADORES >>

SESSÕES >>

COMISSÕES >>

LEGISLATIVO >>

EDITAIS

GESTÃO FISCAL

MUNICÍPIO >>

■ NOTÍCIAS

25/11/2008

**- Kopschina defende revitalização de praças**

**Des 21 emendas, oito são de sua autoria**

O vereador Paulo Kopschina propôs o maior número de emendas ao projeto que definiu o orçamento municipal para 2009. As emendas de 7 a 13 apresentaram a revitalização da Praça do Foguete, no canteiro central da Avenida 1° de Março, Bairro Pátria Nova, no valor de R\$ 15 mil; a revitalização da Praça 20 de Setembro, Bairro Centro, no valor de R\$ 30 mil; a revitalização do Parque Floresta Imperial, no Bairro Rondônia, no valor de R\$ 25 mil; a construção de uma escola de educação infantil, vinculada a Associação de Moradores da Vila Dois de Setembro, Bairro Rincão, no valor de R\$ 50 mil; o asfaltamento da Rua Osmar Senger, Bairro Hamburgo Velho, no valor de R\$50 mil; a reconstrução da cancha de bocha, antigamente localizada no canteiro da Avenida 1° de Março, Bairro Pátria Nova, no valor de R\$ 50 mil e a construção de um Posto de Saúde, com atendimento 24 horas, para os moradores do Bairro Canudos, custeado em R\$ 20 mil.

Também é de autoria do vereador do PWDB a emenda 20, que reivindicou contribuição de R\$ 1.100 milhão para o PID - Programa de Incentivo para o Desenvolvimento, destinando o valor para programas de geração de emprego e renda.

[envie por e-mail](#)

VOLTAR

## ANEXO 03

### Reportagem 02

novohamburgo.org :: portal de Novo Hamburgo » Praça Assis Barreto da Costa está... Página 1 de 1

- novohamburgo.org :: portal de Novo Hamburgo - <http://novohamburgo.org/site> -

#### **Praça Assis Barreto da Costa está de cara nova**

01/09/2009 @ 15:08 // [Especial.Novo Hamburgo](#)

*A comunidade participou ativamente do mutirão realizado pelo Pensando Novo Hamburgo e a Praça ganhou novos brinquedos, bancos, quadra de esportes, placa de identificação e árvores.*

O espaço público localizado no bairro Petrópolis, Praça Assis Barreto da Costa, foi renovado através do Projeto de Revitalização das Praças do Grupo Pensando Novo Hamburgo no último domingo, dia 30. A Associação de Bairro do Rincão e Petrópolis havia feito uma solicitação à Secretaria de Obras e Serviços Urbanos e a Grupo se engajou para atender ao pedido. A iniciativa contou com apoio da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, Tinta e Cor, Moutinho Materiais de Construção, Sinoscar e Brindes Novo Hamburgo.



[Veja mais fotos do Mutirão](#) <sup>[1]</sup>

A comunidade participou ativamente do mutirão e o SESC disponibilizou brinquedos para a diversão da garotada. Entre as benfeitorias, três novos brinquedos foram instalados e os outros pintados e arrumados, a quadra de futebol foi revitalizada e uma quadra de vôlei de areia foi instalada. A praça recebeu cinco novos bancos e os antigos foram pintados. O local ainda recebeu uma nova placa de identificação e o plantio de mudas de árvores. Os presentes ainda receberam a doação de 150 mudas de árvores para levarem para casa.

A reinauguração do espaço contou com a presença do prefeito Tarcísio Zimmermann, do secretário Geral de Governo, Luis Laueremann, e do secretário de Obras Públicas e Serviços Urbanos, Lino De Negri. Durante o descerramento da placa colocada no local, o prefeito lembrou as próximas obras que serão feitas no bairro Petrópolis, como a nova Unidade Básica de Saúde (UBS). "Vamos fazer a obra da Rua Rincão, e a UBS, mas sempre precisamos cuidar do que é de todos nós", ressaltou.

A próxima área que será revitalizada em parceria com o Grupo Pensando Novo Hamburgo é a Praça do Foguete, na Avenida Primeiro de Março, no bairro Pátria Nova.

---

Artigo impresso originalmente de novohamburgo.org :: portal de Novo Hamburgo:  
<http://novohamburgo.org/site>

URL para o artigo: <http://novohamburgo.org/site/noticias/novo-hamburgo/2009/09/01/15325/>

URLs in this post:

[1] Veja mais fotos do Mutirão:  
<http://www.novohamburgo.org/photos/v3/galeriaeventos.php?galeria=18>

© 2009 novohamburgo.org. Todos os direitos reservados.

## ANEXO 04

### Reportagem 03

Serviços Urbanos: Prefeitura vai renovar oito praças a partir de fevereiro - Agência ... Página 1 de 2

#### Serviços Urbanos

##### **Prefeitura vai renovar oito praças a partir de fevereiro - 11/02/2010 11:00**

A Secretaria de Obras Públicas e Serviços Urbanos (SEMOPSU) vai reestruturar, a partir de fevereiro, oito praças públicas em diferentes bairros de Novo Hamburgo. A expectativa é de que o primeiro espaço contemplado seja o Parque Floresta Imperial, no bairro Rondônia. O projeto Praça Viva buscará viabilizar a utilização destes locais, por meio de reformas, substituição de brinquedos, recomposição de passeios públicos, canchas de areia e iluminação, tornando os ambientes propícios para o lazer de crianças, jovens, adultos e idosos que encontram nas praças, uma opção de divertimento.

Conforme o diretor-geral da SEMOPSU, Heitor Lermen, serão incluídas no projeto outras sete praças: Walt Disney, bairro Santo Afonso, Rudor Brum, bairro Rincão, Ver. Alberto Mosmann Filho, bairro Ouro Branco, Pastor Luis Antônio Rodrigues da Luz, bairro Roselândia, Augusto Severo, bairro Canudos além de outras duas, sendo uma no Loteamento Kephas e, outra, no Loteamento Morada dos Eucaliptos, também em Canudos. "Para executar os projetos a Prefeitura investirá cerca de R\$ 23,6 mil em cada espaço. O valor utilizado nas praças trará, como retorno imediato, o convívio de famílias de diferentes locais nestes espaços", justifica.

#### **Brinquedos danificados serão reformados ou substituídos**

Dos oito espaços que receberão melhorias, três, estão sem os brinquedos comunitários ou com algum tipo de defeito. De acordo com o Diretor de Serviços Urbanos (DSU), Cristiano Coller, a praça do bairro Roselândia, é uma das que possuem equipamentos danificados. "A proposta é disponibilizar novos equipamentos como escorregador, gangorra, balanço, labirinto, além de, playground e trepa-trepa (conjunto de traves horizontais e verticais que permitem a criança escalar o brinquedo)", explica.

#### **Saiba quando e onde serão feitas as melhorias**

**Parque:** Floresta Imperial

**Quando:** Fevereiro

**Bairro:** Rondônia

**Praça:** Walt Disney

**Quando:** Fevereiro

**Onde:** Santo Afonso

**Praça:** Augusto Severo

**Quando:** Março

**Bairro:** Canudos

<http://an.novohamburgo.rs.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=58342&tit=Pr...> 12/10/2010



## ANEXO 06

Código de Edificações da cidade de Novo Hamburgo – Passeio Público.

# CAPÍTULO 13

## PASSEIO PÚBLICO

### TÍTULO UM CALÇADAS

#### I - DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS CALÇADAS

São consideradas Calçadas os pisos total ou parcialmente pavimentados localizados no logradouro público, entre o meio-fio e a testada do lote, destinadas ao trânsito de pedestres, definidas e classificadas:

I.A - Quanto ao TIPO

##### **01 - Calçadas Tipo Normal**

São consideradas Calçadas tipo Normal as situadas no perímetro urbano do Município, nos logradouros em geral.

##### **02 - Calçadas Tipo Especial**

São consideradas Calçadas tipo Especial as situadas no perímetro urbano do Município, em lotes, quadras e zonas contemplados por programa de projetos especiais, destinados à Revitalização de Centros Históricos, Adequação ao Ambiente e à Paisagem Urbana e Adaptação à Topografia Local.

#### II - CONDIÇÕES DAS CALÇADAS

As Calçadas, em ruas com meio-fio, devem satisfazer, no mínimo, as seguintes condições:

II.A - CONDIÇÕES GERAIS

- a) Serem, pavimentados em toda a sua largura, nas ZCs.
- b) Serem, pavimentados total ou parcialmente nas demais Zonas.
- c) Atenderem as disposições do Boletim Técnico (BT) da SEMOP que lhe são aplicáveis.
- d) Terem, quando pavimentados parcialmente:
  - Largura mínima de circulação de 120cm.
  - Continuidade em toda a testada do lote e com os demais lotes.
  - Os espaços restantes, gramados e ajardinados.
- e) Terem declividade transversal mínima de 1% e máxima de 3%.
- f) Ser, a pavimentação, de material de fácil reposição, de resistência adequada, com superfície contínua, anti-derrapante, sendo permitidos os seguintes materiais:
  - Ladrilho hidráulico.
  - Laje de arenito.
  - Pedras naturais.

- Blocos pré-moldados.
  - Concreto desempenado.
  - Materiais especiais.
- g) Serem, os espaços pavimentados, executados com superfícies contínuas, sem saliências, degraus e quaisquer outros elementos que obstruam a continuidade da circulação, sendo permitida a proteção do passeio público contra estacionamento e invasão de veículos (frade), projetadas na forma regulamentada pelo CONTRAN
- h) Terem, localizadas fora do limite do passeio público as curvas de concordância dos acessos de veículos, as escadarias, os acessos às edificações e os portões móveis.
- i) Serem, os espaços pavimentados das esquinas, em ruas com declividade, executadas com curva de concordância.
- j) Serem, arborizados conforme Lei Federal nº 4771 e Lei Estadual nº 9519 e legislação municipal pertinente.
- k) Terem, rebaixo de meio-fio, para trânsito de Deficientes Físicos, nas esquinas onde existirem faixas de segurança, conforme NBR 9050.
- l) Terem, rebaixamento do meio-fio, nos acessos de veículos, correspondente, no máximo, a metade da testada do lote ou 720cm com refúgio central de, no mínimo, 120cm, entre rebaixos consecutivos e profundidade máxima de 60cm.
- m) Serem, os rebaixos de meios-fios, nas esquinas, afastados a uma distância mínima de 500cm, a partir da intersecção dos alinhamentos dos meios-fios.
- n) Terem, os telheiros de proteção de portões e pórticos de acesso à edificação, passagem livre conforme Condições Gerais do TÍTULO DOIS, Capítulo 9.
- Os elementos construtivos devem ter no máximo 60cm de projeção sobre o passeio público
- o) Serem, os passeios públicos de projeto específico do Programa Especial, realizados com as seguintes alternativas:
- Utilização de materiais especiais previstos no projeto.
  - Perfil transversal com traçado próprio.
  - Incluídos elementos construtivos e de mobiliário urbano.
- p) Serem, os rebaixamentos de meios-fios, bem como seu realinhamento e elevação, para ajuste com o passeio, executados pelo proprietário do imóvel.
- q) Serem, nas ruas sem meio-fio, optativas.
- Quando existentes devem atender as condições mínimas estabelecidas.

## **TÍTULO DOIS**

### **INSTALAÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA**

#### **I-DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA**

São consideradas Instalações de Utilidade Pública o conjunto de elementos, instalados no passeio público, necessários à complementação das edificações e da infra-estrutura urbana, utilizados em caráter permanente e destinados à instalação, identificação e promoção e que interferem no livre trânsito de pedestres e na visibilidade, definidas e classificadas:

I.A - Quanto ao TIPO

##### **01 - Postes**

São considerados Postes os elementos de estrutura vertical, destinado à fixação de condutores (fios e cabos).

##### **02 - Suportes**

São considerados Suportes os elementos de estrutura vertical, destinados a suportar anúncios, letreiros, lixeiras, sinalizadores, paradas de ônibus, afins e similares.

##### **03 - Arborizações**

São consideradas Arborizações o plantio de espécies vegetais nos passeios públicos, parques, praças e jardins.

##### **04 - Mobiliário Urbano**

São considerados Mobiliário Urbano os elementos utilitários ou decorativos, destinados a guarnecer os passeios públicos, parques, praças e jardins, tais como: bancos, relógios, estátuas, monumentos, paradas de ônibus, caixas de redes de cabos e dutos, afins e similares.

#### **II - CONDIÇÕES DAS INSTALAÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA**

As Instalações de Utilidade Pública devem satisfazer, no mínimo, as seguintes condições:

##### **II.A -CONDIÇÕES GERAIS**

- a) Terem, os postes, os suportes e o plantio de árvores, afastamento mínimo de 50cm medidos do meio-fio ao eixo do elemento correspondente.
- b) Atenderem, o Mobiliário Urbano, padrão utilizado pela Municipalidade ou projeto específico do Programa Especial.
- c)Terem, dimensionamento sem prejuízo ao trânsito de pedestres e intervisibilidade entre pedestre/veículo e veículo/veículo.

## ANEXO 07

Código de Edificações da cidade de Novo Hamburgo – Espaço Livre.

# CAPÍTULO 15

## ESPAÇO LIVRE

### TÍTULO ÚNICO ESPAÇO LIVRE

#### **I - DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE ESPAÇO LIVRE**

É considerado Espaço Livre do lote a diferença entre a área do terreno e a Taxa de Ocupação nominal, resultante da aplicação de Recuos de Ajardinamento e Espaços de Ventilação, Iluminação e Insolação, definidas e classificadas:

I.A - Quanto ao TIPO

#### **01 - Espaço Verde**

São considerados Espaço Verde os espaços cultivados e ajardinados, constituindo a área permeável do lote.

- Constituem espaço cultivado os locais ocupados por espécies vegetais.
- Constituem espaço ajardinado os locais ocupados por espécies arbustivas e gramíneas.

#### **02 – Espaço Pavimentado**

São considerados Espaço Pavimentado os espaços ocupados com passeios, pisos, piscinas, estacionamentos e outros elementos construtivos constituindo o Espaço impermeável do lote.

## **II - CONDIÇÕES DO ESPAÇO LIVRE**

O Espaço Livre deve satisfazer, no mínimo, as seguintes condições:

### **II.A - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

#### **01 - Espaço Verde.**

a) Deve ser localizado em locais onde existirem as espécies vegetais descritas na definição do presente TÍTULO, ocupando, no mínimo, a metade do Espaço Livre.

- Na ausência das espécies mencionadas, devem ser plantadas, sendo localizadas de forma a possibilitar a melhor ambientação e insolação.
- Na impossibilidade de completar o Espaço Verde no térreo, será este localizado em jardins suspensos.

b) Serem, os locais cultivados ou plantados, complementados com ajardinamento.

c) Ser preservado quanto a forma, ocupação e espécie.

d) Ser, o recuo de alargamento, ser ajardinado conforme condições do presente Capítulo.

- A área ajardinada será desconsiderada devido ao seu caráter provisório.
- Nas ZCs e ZIs pode ser utilizado para estacionamento coletivo, excluído da quantificação mínima do nº de vagas.

#### **02 - Espaço Pavimentado**

a) Ocupar, no máximo, a metade do Espaço Livre com pisos descritos de acordo com as suas taxas de impermeabilidade.

b) Serem, os Estacionamentos de Veículos Coletivos descobertos dos Centros Comerciais e Shoppings; Mercados (super, hiper e macro); Anfiteatros, Estádios e Ginásios Esportivos e Postos de Abastecimento e Serviços:

- Arborizados na proporção de uma árvore para cada 4 vagas.
- A pavimentação dos Boxe-estacionamento (Pistas de Estacionamento) deve ser com material absorvente de águas pluviais, conforme diretrizes que serão fornecidas pela DEP - Diretoria de Esgotos Pluviais do Município.
- As Circulações de Veículos (Pistas de Rolamento) podem ser pavimentadas com materiais impermeáveis.

## ANEXO 08

Tabela do Regime Urbanístico de Novo Hamburgo - RS

| Macrozoneamento                                   |         | ZM        |         |        |       |       |     |     |       |       |     |     |       | ZAP | ZI    |               |          |                  |           |     |       |
|---|---------|-----------|---------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-------|---------------|----------|------------------|-----------|-----|-------|
|   |         | APA       |         |        | ZM    |       |     |     |       |       |     |     |       |     |       |               |          |                  |           |     |       |
| Regime Urbanístico                                | Setores | APA Norte | APA Sui | APA LG | SM1   | SM2   | SM3 | SCC | CHV   | CC    | CCS | CTT | CTR   | CD  | SCLG  | Passo do Peão | Wallahal | Passo dos Corvos | Rotermund | ZAP | ZI    |
|   |         | TO        | %(máx)  | 10     | 5     | 5     | 75  | 75  | 75    | 75    | 50  | 50  | 75    | 75  | 75    | 75            | 50       | 50               | 30        | 50  | 30    |
| IA  | (máx)   | 0.2       | 0.1     | 0.1    | 2     | 1     | 2.4 | 4   | 1     | 1     | 2.4 | 2.4 | 2.4   | 2.4 | 1     | 1             | 1        | 1                | 1         | 0.1 | 1     |
| ALTURA (H)  | m(máx)  | 7.95      | 7.95    | 7.95   | -     | 13.35 | -   | -   | 13.35 | 13.35 | -   | -   | -     | -   | 13.35 | 13.35         | 13.35    | 13.35            | 13.35     | -   | -     |
|   | m(min)  | 10        | 10      | 10     | 4     | 4     | 4   | 0   | -     | -     | 0   | 0   | 15    | 0   | 4     | 10            | 10       | 4                | 10        | 10  | -     |
| RECULO DE AJARDINAMENTOS AFASTAMENTOS A=H/6 (min) | Lateral | S         | S       | S      | S     | S     | S   | CE  | -     | -     | S   | S   | S     | S   | -     | S             | S        | S                | S         | N   | S     |
|   | Fundos  | S         | S       | S      | S     | S     | S   | CE  | -     | -     | S   | S   | S     | S   | -     | S             | S        | S                | S         | N   | S     |
|   | Frente  | S         | S       | S      | S     | S     | S   | N   | -     | -     | S   | S   | S     | S   | -     | S             | S        | S                | S         | N   | S     |
| <b>OBSERVAÇÕES</b>                                |         | 2         | 2       | 2      | 2/5/6 | 2/5   | 2/5 | 1/7 | 3     | 3     | 1/5 | 1/5 | 2/4/5 | 1/5 | 2     | 2             | 2        | 2                | 2         | -   | 1/5/6 |

|          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | <b>OBSERVAÇÕES S</b> com afastamento obrigatório A=H/6 <b>N</b> sem afastamento obrigatório <b>CE</b> segundo o código de edificações Nas divisas laterais, de fundos e no alinhamento a altura máxima permitida é de 7,95m no ponto de divisa de cota mais alta e de 13,35m em qualquer ponto ao longo das divisas do terreno; |
| <b>2</b> | Nas divisas laterais e de fundos a altura máxima permitida é de 7,95m no ponto de divisa de cota mais alta e de 13,35m em qualquer ponto ao longo das divisas do terreno;   |
| <b>3</b> | Análise e Diretriz Urbanística Especial;  |
| <b>4</b> | Recuo de jardim correspondente à faixa não edificável, além da faixa de domínio da rodovia.   |
| <b>5</b> | Permitido afastamento mínimo de 3,00m para duas fachadas, sendo o comprimento máximo da soma destas fachadas de 50% de uma das divisas do lote paralela à(s) fachada(s) correspondente(s);  |
| <b>6</b> | Verificar art. 46 que apresenta condição especial para recuos de ajardinamento em lotes de esquina com testada menor que 10 m;  |
| <b>7</b> | Verificar art. 45 sobre acréscimo no índice para edificações destinadas a uso comercial e de prestação de serviços.   |

## ANEXO 09

### Listagem de Árvores indicadas para plantio - IPEF

#### Algumas árvores indicadas pra utilização em áreas urbanas

| Nome popular          | Nome científico                                      |
|-----------------------|--|
| Acácia-mimosa         | <i>Acacia podalytifolia</i>                          |
| Açoita-cavalo         | <i>Luehea divaricata</i> Mart.                       |
| Aroeira-periquita     | <i>Schinus molle</i> L.                              |
| Aroeira-vermelha      | <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi                |
| Butiazeiro            | <i>Butia eriospatha</i> (Mart.) Becc.                |
| Capororocão           | <i>Rapanea parviflora</i> (A. Dc) Mez                |
| Chal-Chal             | <i>Allophylus edulis</i>                             |
| Coração-de-negro      | <i>Poecilanthe parviflora</i> Benth                  |
| Corticeira-do-banhado | <i>Erythrina crista-galli</i> L.                     |
| Gerivá                | <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman        |
| Goiabira              | <i>Psidium guajava</i> L.                            |
| Ingá-feijão           | <i>Ingá marginata</i>                                |
| Ipê-amarelo-paulista  | <i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. Ex DC.) Standl.  |
| Ipê-roxo              | <i>Tabebuia avellaneda</i> Lor. Ex Griseb.           |
| Jaboticabeira         | <i>Myrciaria trunciflora</i> Berg                    |
| Jaborandi             | <i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem.                 |
| Mulungú               | <i>Erythrina falcata</i>                             |
| Paineira              | <i>Chorisia speciosa</i> St. Hill.                   |
| Palmito               | <i>Euterpe edulis</i> Mart.                          |
| Pata-de-vaca          | <i>Bauhinia candicans</i> Benth.                     |
| Pinheiro              | <i>Araucária angustifolia</i> Kuntze                 |
| Pitangueira           | <i>Eugenia uniflora</i> L.                           |
| Podocarpus            | <i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch                 |
| Salseiro              | <i>Salix humbolditiana</i> Wild.                     |
| Sina-sina             | <i>Parkinsonia aculeata</i> L.                       |
| Timbaúva              | <i>Enterolobium contortisilicium</i> (Vell.) Morong. |
| Uva-do-japão          | <i>Hovenia dulcis</i>                                |

#### Espécies indicadas para a redução da poluição

##### Pequeno porte com folhagem permanente

| Nome popular  | Nome científico              |
|---------------|------------------------------|
| Araçá         | <i>Psidium Cattleianum</i>   |
| Chal-chal     | <i>Allophylus edulis</i>     |
| Chuva-de-ouro | <i>Cassia multijuga</i>      |
| Quaresmeira   | <i>Tibouchina granulosa</i>  |
| Quaresmeira   | <i>Tibouchina sellowiana</i> |

Meio porte com folhagem semi-caduca

| Nome popular              | Nome científico                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Cocão                     | <i>Erythroxylum argentinum</i> |
| Goiabeira-da-serra        | <i>Brittoa guazumifolia</i>    |
| Guarbiroba-de-folha-miúda | <i>Campomanesia rhombea</i>    |
| Manacá-da-serra           | <i>Tibouchina mutabilis</i>    |
| Tarumã-preta              | <i>Vitex montevidensis</i>     |

Médio porte com folhagem permanente

| Nome popular | Nome científico            |
|--------------|----------------------------|
| Goiabeira    | <i>Psidium guajava</i>     |
| Alecrim      | <i>Holocalix glaziovii</i> |

Grande porte com folhagem semi-caduca

| Nome popular      | Nome científico                 |
|-------------------|---------------------------------|
| Guabiroba         | <i>Campomanesia xanthocarpa</i> |
| Camboatá-vermelho | <i>Cupania vernalis</i>         |
| Maria-preta       | <i>Diospyrus inconstans</i>     |
| Camboatá-branco   | <i>Matayba ealeagnoides</i>     |

Grande porte com folhagem permanente

| Nome popular         | Nome científico             |
|----------------------|-----------------------------|
| Guajuvira            | <i>Patagonula americana</i> |
| Aguai                | <i>Pouteria gardneriana</i> |
| Aguai-folha-de-salsa | <i>Pouteria salicifolia</i> |
| Catiguá              | <i>Trichilia clauseni</i>   |
| Açoita-cavalo        | <i>Luehea divaricata</i>    |
| Louro-preto          | <i>Chordia ecalyculata</i>  |
| Louro                | <i>Chordia trychotoma</i>   |
| Caroba               | <i>Jacaranda micrantha</i>  |

Espécies indicadas para estacionamento

| Nome popular   | Nome científico               |
|----------------|-------------------------------|
| Açoita-cavalo  | <i>Luehea divaricata</i>      |
| Aleluia        | <i>Senna multijug</i>         |
| Angelim-bravo  | <i>Lonchocarpus campstris</i> |
| Aniro-vermelho | <i>Paranintadenia rinida</i>  |

Espécies indicadas para estacionamento

| Nome popular        | Nome científico                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Açoita-cavalo       | <i>Luehea divaricata</i>           |
| Aleluia             | <i>Senna multijug</i>              |
| Angelim-bravo       | <i>Lonchocarpus campstris</i>      |
| Angico-vermelho     | <i>Parapiptadenia rigida</i>       |
| Aroeira-priquita    | <i>Schinus molle</i>               |
| Bartimão            | <i>Cassia leptophylla</i>          |
| Camboatá-vermelho   | <i>Cupania vernalis</i>            |
| Canafistula         | <i>Peltophorum dubium</i>          |
| Canela-amarela      | <i>Nectranda rigida</i>            |
| Canela-do-brejo     | <i>Machaerium stipitatum</i>       |
| Canela-ferrugem     | <i>Nectranda rigida</i>            |
| Capororoca          | <i>Rapanea umbellata</i>           |
| Carne-de-vaca       | <i>Styrax leprosus</i>             |
| Carvalho-brasileiro | <i>Roupala brasiliensis</i>        |
| Catiguá             | <i>Trichilia clausenii</i>         |
| Cedro               | <i>Cedrella fissilis</i>           |
| Corticeira-da-serra | <i>Erythrina falcata</i>           |
| Grápia              | <i>Apuleia leiocarpa</i>           |
| Guajuvira           | <i>Pataonula americana</i>         |
| Ingá-feijão         | <i>Inga marginata</i>              |
| Ingá-macaco         | <i>Inga sessilis</i>               |
| Ingazeiro           | <i>Lonchocarpus sericeus</i>       |
| Marmeleiro-do-mato  | <i>Ruprechtia laxiflora</i>        |
| Pau-brasil          | <i>Caesalpinia echinata</i>        |
| Coração-de-negro    | <i>Poecilanthe parviflora</i>      |
| Quaresmeira         | <i>Tibouchina granulosa</i>        |
| Rabo-de-bugio       | <i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> |
| Sibipiruna          | <i>Caesalpinia peltophoroides</i>  |
| Timbó               | <i>Ateleia glazioviana</i>         |

Palmeiras para uso em calçadas e/ou canteiros centrais

| Nome popular              | Nome científico                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Butiazeiro                | <i>Butia capitata</i>          |
| Buriti-palito             | <i>Trithrinax brasiliensis</i> |
| Cariota                   | <i>Caryota urens</i>           |
| Gerivá                    | <i>Syagrus romanzoffiana</i>   |
| Neodipsis                 | <i>Dypsis decary</i>           |
| Palmeira-cabeluda         | <i>Trachycarpus fortunei</i>   |
| Palmeira-da-califórnia    | <i>Washingtonia robusta</i>    |
| Palmeira-da-califórnia    | <i>Washingtonia filifera</i>   |
| Palmeira-imperial         | <i>Roystonea oleracea</i>      |
| Palmito                   | <i>Euterpe edulis</i>          |
| Robeline                  | <i>Phoenix roebelinii</i>      |
| Sabal                     | <i>Sabal palmetto</i>          |
| Tamareira-das-cancanárias | <i>Phoenix canariensis</i>     |
| Tamareira                 | <i>Phoenix dactylifera</i>     |

## **ANEXO 10**

Lei municipal 397/2000 – Normas de Proteção e Promoção da Arborização no  
Município de Novo Hamburgo

### **CAPÍTULO III Das Normas Para a Arborização Urbana**

Art. 13. A arborização urbana, a critério da SEMAM, e aprovada pelo COMPAM, só poderá ser executada:

- a) Nos canteiros centrais das avenidas, conciliando a altura da árvore adulta com a presença da fiação elétrica, se existir;
- b) Quando as ruas e passeios tiverem largura compatível com a expansão da copa da espécie a ser utilizada, observando o devido afastamento das construções e equipamentos urbanos;

§ 1º. Os passeios para receberem plantio de árvores, deverão atender as seguintes exigências mínimas:

- a) ter largura não inferior a 3,00m (três metros), nas ruas onde é exigido afastamento ou recuo de frente;
- b) ter largura não inferior a 4,0m (quatro metros) naquelas onde são permitidas edificações no alinhamento.

§ 2º. Nos passeios e canteiros centrais, a pavimentação será interrompida, deixando aberturas com área mínima de 1,0m (um metro) quadrado para o plantio de árvores em espaçamentos compatíveis com o porte da espécie a ser utilizada. O centro da abertura não poderá estar a uma distância inferior a 0,50m (cinquenta centímetros) do meio fio;

Art.14. Deverá ser priorizado o plantio de árvores utilizando essências florestais nativas, compatíveis com as normas estabelecidas no presente regulamento ou que venham a ser definidas pela Comissão Municipal de Arborização e/ou aprovadas pelo COMPAM.

Art. 15. As mudas das árvores a serem plantadas deverão ter altura mínima de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros) e sistema radicular que não aflore à superfície, de modo a evitar danos ao passeio e a pavimentação.

Art.16. Compete a Prefeitura Municipal, através SEMAM, implementar as normas e procedimentos definidos pelo Plano Diretor de Arborização e aquelas aprovadas pelo COMPAM, ouvida a Comissão Municipal de Arborização, quando couber.

### **CAPÍTULO IX Do Plano Diretor de Arborização**

Art.42.Os membros da Comissão de Arborização, automaticamente, farão parte da equipe responsável pela elaboração e implementação do Plano Diretor de Arborização, cabendo a este estruturar e planejar a arborização da cidade, respeitada a legislação ambiental vigente.

§ 1º. O Plano Diretor de Arborização será compatível com as definições do Planejamento Urbano e textos legais vigentes, devendo considerar, pelo menos, os seguintes aspectos, a serem normatizados pelo COMPAM:

- a) Normas para Arborização: espécimes, técnicas para plantio de mudas, tamanho, sanidade, época, dimensões das covas, tipos de solo e adubação, tutoramento, amarração, uso de protetores, canteiros e dimensões, localização e distanciamentos;
- b) Inventário da arborização urbana: o inventário de arborização urbana deverá ser realizado a cada três anos, através de técnicas e procedimentos adequados, dando-se publicidade;
- c) Estabelecimento de Índices Mínimos de Arborização por bairro: através do Inventário da Arborização deverão ser estabelecidos **Índices Mínimos** a serem ampliados, progressivamente, através de campanhas educativas de plantio de árvores na cidade, obedecidas as normas estabelecidas em Lei.

§ 2º. O Plano Diretor de Arborização deverá ser implementado, num prazo máximo de 12 meses após a publicação da presente Lei.