



Infraestrutura urbana como ferramenta para qualidade de vida da população – Estudo de caso do bairro Parque Verde, Cascavel/PR

SAMUELSSON, Camila Alberti.¹
SIMONI, Tainã Lopes.²

RESUMO

O artigo trata da infraestrutura atual do bairro Parque Verde, localizado na cidade de Cascavel, que originou-se do surgimento de um dos primeiros loteamentos de interesse social da cidade. Na época a área foi reservada para atender contemplados do programa de Habitação Social do COHAPAR do governo estadual do Paraná, sendo financiado pelo BNH (Banco Nacional de Habitação), caracterizando o bairro como baixa renda. Porém, atualmente, esta mesma área cresceu de forma rápida e desordenada, tornando a infraestrutura da época que já era precária em mais deficiente ainda, com ruas e calçadas estreitas, pouca sinalização e acessibilidade ignorada o bairro é elemento para o estudo de caso em que demonstra a importância de uma infraestrutura adequada para a promoção da qualidade de vida da população.

PALAVRAS-CHAVE: Planejamento urbano, Cascavel-PR, bairro Parque Verde, Urbanismo.

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo diz respeito ao levantamento de dados e análise do Bairro Parque Verde, de Cascavel-PR, usado como elemento de estudo de caso para a justificativa da importância de uma infraestrutura de qualidade na vida dos moradores de uma determinada área. A pesquisa está inserida na linha de pesquisa Planejamento Urbano e Regional (PUR), no grupo de pesquisa Métodos e Técnicas do Planejamento Urbano e Regional (MTPUR).

A indagação que norteia este artigo refere-se à interferência ou não de uma infraestrutura adequada das cidades na qualidade de vida dos cidadãos. Acredita-se que uma infraestrutura bem planejada pode melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, oferecendo lazer e estrutura urbana adequada ao bem estar, assim como facilitar a mobilidade da cidade, supondo ainda que a infraestrutura quando bem aplicada, pode ajudar tanto na saúde da população, quanto no bom andamento do município.

Sabe-se que a infraestrutura urbana hoje em dia é parte essencial no dia a dia da população, que abrange desde saneamento básico, importante para a saúde dos cidadãos, até a mobilidade urbana com as vias, calçadas e acessibilidade.

¹Aluna do décimo período do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário - FAG. E-mail: camilasamuelsson@hotmail.com

²Arquiteta e Urbanista. Especialista em Projeto, Gestão e Sustentabilidade. Professora do Centro Universitário FAG e orientadora da presente pesquisa. E-mail: tai_lopes@hotmail.com



Este trabalho visa trazer entendimento sobre quais são as infraestruturas básicas necessárias para o bom funcionamento de uma cidade, bem como, de que forma a infraestrutura ou falta dela pode refletir na qualidade de vida.

No bairro em questão percebe-se a falta de infraestrutura viária, foco principal deste estudo e espera-se analisar os pontos críticos e sugerir soluções para estes.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Infraestrutura e qualidade de vida

Infraestrutura Urbana segundo Zmitrowicz (1997), constitui-se em um sistema técnico de equipamentos e serviços que atendam as funções básicas da população, podendo estes serviços serem encontrados no âmbito social, econômico e institucional. Perante o âmbito social, obtem-se a infra-estrutura urbana, visando oferecer condições elevadas de moradias, educação, trabalho, segurança e lazer. Já Braga (2006), afirma que infraestrutura urbana é a base para a vida, dando suporte para todas as necessidades humanas, com morar, comer, trabalhar e atividades do cotidiano de todas as pessoas.

Considerando o aspecto econômico, a infraestrutura urbana deve propiciar o desenvolvimento das atividades produtivas, isto é, a produção e comercialização de bens e serviços. E sob o aspecto institucional, entende-se que a infraestrutura urbana deve propiciar os meios necessários ao desenvolvimento das atividades políticoadministrativas, entre os quais se inclui a gerência da própria cidade. (NETO, 1997. p. 40).

Sabe-se então que no Brasil ocorreram importantes mudanças perante a sociedade nas últimas décadas, onde houve a migração de pessoas do campo para as áreas urbanas, o que consequentemente ocasionou o aumento gradativo da densidade populacional, ou seja, o chamado "inchaço" urbano. Entretanto, a infraestrutura não segue esse crescimento de forma ágil, assim, ocasionando diversos problemas sociais ao que se refere ao ambiente. Essa migração do campo para as cidades em busca de uma maior e melhor qualidade de vida, tanto nas condições financeiras, quanto sociais, faz com que sejam construídas novas habitações de forma desordenada, muitas vezes em um mesmo lote, acarretando em um grande número de pessoas por metro quadrado, fazendo com que a infraestrutura não consiga suprir a grande demanda. Ao que se refere a qualidade de vida urbana, o autor assegura que este é o aspecto básico mais importante, o qual faz parte da infraestrutura de uma cidade. Toda e qualquer área urbana necessita de esgoto, água encanada e energia, mas o que vemos hoje é um aumento do



número de pessoas nas cidades e uma infraestrutura inadequada que não suporta o número de usuários, tornando-se assim um problema social para as cidades. (FILHO et al, 2015)

Gonçalves et al (2004), menciona a qualidade de vida como sendo uma formulação que engloba o modo como as pessoas vivem, sentem e compreendem seu dia a dia, envolvendo, diretamente a saúde, educação, transporte, moradia, trabalho. Já Barbosa (1998) diz que não existe somente uma única forma de se definir o termo "qualidade de vida", pois conta com um conjunto de elementos que trabalham juntamente com o mesmo objetivo.

2.2 Mobilidade urbana

Mobilidade Urbana, conforme Morris et al. (1979) pode ser entendida como a facilidade de deslocamento de indivíduos dentro do contexto urbano, dependente de todos os tipos de transporte, inclusive a pé. Assim o conceito de mobilidade está totalmente relacionado aos deslocamentos diários de pessoas no ambiente urbano, não apenas sua existência, mas também a facilidade da mesma.

Segundo Azevedo (2012), o conceito de mobilidade urbana é imaterial e de difícil compreensão, pois consigo há a representação de diferenciados ambientes dentro de um mesmo perímetro urbano. O mais comum é combinar a mobilidade somente ao transporte motorizado. A maior preocupação esta voltada à circulação dos automóveis e do uso do transporte, quando na realidade, deveria haver uma maior preocupação com o deslocamento dos pedestres, estes que compõem grande parte do deslocamento e do fluxo urbanístico.

Assim, os principais problemas recorrentes da mobilidade urbana desordenada denominam-se: o congestionamento de veículos, conflitos entre diferentes meios de transporte, desmatamento por ampliações nas vias, aumento de acidentes de trânsito, redução da segurança perante os pedestres e além de poluição do ar, a poluição sonora. Estes componentes impactam de forma negativa o meio urbano e a qualidade de vida da população. (ALVES et al, 2015)

Para que a mobilidade funcione com qualidade tanto para veículos, quanto para pedestres, é preciso que as políticas atuem de maneira que tenha um equilíbrio entre o ambiente natural e o construído, juntamente com os transportes, isto é, que tenha um "convívio" flexível entre o planejamento urbano, o transporte e a natureza. Assim, pensar na mobilidade é idealizar e organizar o uso e ocupação dos espaços, de modo que assim seja a



melhor forma de garantir um bom fluxo e harmonia entre as pessoas, o transporte e o trânsito. (Santo e Vaz, 2005)

2.2.2. Calçadas públicas

Conforme o Código de Trânsito Brasileiro, a Lei n 9.503/97, anexo I, define as calçadas como sendo parte da via, geralmente em níveis diferentes das ruas, em que não é designada para o fluxo de veículos, mas sim exclusivamente para o tráfego de pedestres e inserção de mobiliários urbanos, como sinalizações, vegetações etc.

Desta forma, as calçadas públicas possibilitam além do fluxo exclusivo de pedestres, oferece acesso aos edifícios, praças e mobiliários encontrados nas áreas urbanas e públicas. Porém, faz-se necessário que esta movimentação seja realizada através de trajetos facilmente transitáveis, independentemente de possuírem ou não algum tipo de restrição de mobilidade. Desse modo, as rotas acessíveis são trajetos contínuos, com piso, inclinação e dimensões adequadas, de fácil identificação e livres de qualquer tipo de obstáculos (NBR 9050:2004).

Mascaró (2005), explana que entende-se por vias para pedestres, os caminhos laterais das ruas, as pistas de atletismo, os caminhos em parques e praças, além dos caminhos internos nos conjuntos habitacionais.

As vias de pedestres e bicicletas, assim como as de uso veicular, devem ser desenhadas para um trânsito seguro e confortável, tendo suas faixas determinadas em função do fluxo esperado, das declividades a serem vencidas, da presença de mobiliário urbano, das redes de infra-estrutura aérea e subterrânea, da arborização, do comércio de ruas, etc. (MASCARÓ, 2005. P.89)

As calçadas apresentam uma ampla relevância na mobilidade urbana. As administrações municipais, na sua maioria, preocupam-se unicamente com a edificação e manutenção do segmento da via pública determinada aos automóveis. Deixando os pedestres e as calçadas sem a merecida atenção que deveria ter. Em nosso país, o regime da mobilidade urbana está ligado quase unicamente ao tráfego de automóveis, sendo assim, deletando uma grande fração populacional que carece do deslocamento a pé para até a escola, local de trabalho, locais destinados saúde e outras necessidades.

Circulações e vias: Estes elementos são essenciais não apenas por definir a acessibilidade e os sistemas de infra-estrutura, mas também por serem os componentes mais fortes na orientação dentro do assentamento e na cognição de sua imagem, como provam os estudos teóricos. (DEL RIO, 1990. pg. 138)



2.2.2.1. Acessibilidade

No Brasil há uma mudança evidente no que diz respeito à acessibilidade, nos últimos 20 anos, com os esforços de profissionais de arquitetura e urbanismo, engenharia, design e de representantes de movimentos sociais, considerando os resultados de diversas pesquisas na área, foram desenvolvidas leis e normas que beneficiam pessoas com diversos tipos de necessidades especiais. (ORNSTEIN et al., 2010).

Conforme a legislação do Brasil, a acessibilidade deve oferecer capacidade de condição de uso independente e com segurança, dos ambientes urbanísticos, dos mobiliários público, equipamentos urbanos, transportes públicos, edificações, além do uso de sistemas de comunicação fornecidos para pessoa portadora de necessidades especiais ou com mobilidade reduzida. (Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000).

Ao se falar em acessibilidade, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas, deve-se distinguir que “é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p. 8)

Montenegro et al. (2008), afirma que a acessibilidade nas vias públicas deve ser pensada e idealizada para todos os cidadãos, usuários do sistema, e não somente para o veículo motorizado. Deve-se atentar para o componente mais suscetível, no âmbito da segurança, este sendo o pedestre. Nessa perspectiva, vale destacar a definição de via pública, que conforme o CTB- Código de Trânsito Brasileiro é a “superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central”. Devendo, portanto, a via pública oferecer condições de segurança e conforto a todos os seus usuários, inclusive aos que têm deficiência ou mobilidade reduzida, oferecendo principal atenção aos pedestres.

A falta de acessibilidade provocada por obstáculo existente nas vias e espaços públicos são fatores que colaboram para a permanência das desigualdades sociais. Exemplos: calçadas com degraus, grelhas na calçada mal posicionada poderá provocar o travamento de cadeiras de rodas, buracos nas calçadas poderá ocorrer um grave acidente, calçada com a inclinação acentuada dificulta a locomoção, falta de rebaixamento no meio fio dificulta à travessia, falta de sinalizações, calçadas com material não adequado a sinalizações dificulta a locomoção do deficiente visual (TORRES, 2006, p.23).

Cardoso e Matos (2007), afirmam que a acessibilidade urbana é diretamente vinculada a relação entre o transporte e o uso adequado do solo e assim se institui como sendo um grande



aliado da exclusão social. Assim, a acessibilidade por ser um elemento chave para o bom funcionamento da circulação e do funcionamento das cidades, está automaticamente ligado a qualidade de vida dos cidadãos portadores de necessidades, que muitas vezes deixam de sair de casa por não ter a infraestrutura necessária, além disso, a mesma facilita o traslado da população até os equipamentos urbanos. Raia (2000), diz que a acessibilidade crescerá quando os seus deslocamentos apresentarem um custo mais, assim a intenção de conexão entre dois lugares crescerá com a queda do custo dos movimentos entre eles.

Sendo assim Prado et al (2010), expressa que para muitos portadores de necessidades, apenas em saber que haverá espaços e a acessibilidade adequada para sua movimentação, automaticamente aumenta-se o fluxo de pessoas em determinado ambiente, acarretando na integração e na convivência destes portadores de necessidades com outros usuários, caracterizando os ambientes e dando mais afetividade ao local. Desta forma, os ambientes devem conter espaços e dimensões apropriadas para o uso, independentemente de quais são as necessidades do usuário.

2.4 Bairro Parque Verde

Localizado na porção oeste da cidade de Cascavel-Pr, o bairro Parque Verde, prioritariamente residência, apresenta um amplo perfil econômico e populacional, com famílias de baixa e alta renda vivendo bem próximo, já que durante sua história ele cresceu em extensão e diversidade populacional.

Referente à faixa-etária, a maior é de 15-64 anos, enquanto que os idosos (+65) são a minoria.

As informações aqui descritas foram coletadas mediante pesquisa in loco e entrevistas com os moradores locais, a fim de aproximar o pesquisador do elemento de estudo.

2.4.1. Contextualização histórica

O bairro Parque Verde teve origem na década de 70, foi um dos primeiros loteamentos da cidade. Surgiu pela necessidade de locais para abrigar os imigrantes de baixa renda que vinham em busca de novas oportunidades.

As primeiras casas foram distribuídas a inscitos na prefeitura e as próximas liberadas através de financiamento. Essas residências possuíam em média 48m², com um programa de necessidades bem sucinto.



O loteamento foi executado sem qualquer cuidado quanto ao dimensionamento das ruas, que eram estreitas, não havendo pavimentação e iluminação pública, também não existiam mercados ou lojas, a população deveria ir até o centro da cidade para fazer compras.

Atualmente a área conta com uma UBS, salão comunitário, igrejas, escolas, creches e centro comercial que atende a população próxima.

2.4.2. Acessos

Os principais acessos do bairro são feitos pela Rua Jequitibá, Antônio José Elias, Av. das Torres e Francisco Bartinik, as duas ultimas são alimentadas pelas ruas Presidente Kennedy e Recife, conectando o bairro ao restante da cidade.

A região sofre com o transito principalmente nos horários de pico, quando há grande fluxo de moradores indo e voltando do trabalho e alunos das universidades próximas usando as vias de acesso principal do bairro, agravando ainda mais o congestionamento, principalmente da Rua Francisco Bartinik que não comporta o fluxo de carros que por ali passa.

2.4.3. Mobilidade urbana

A maioria das ruas do bairro são asfaltadas, porém o grande problema são as vias estreitas, bem como as calçadas, dificultando a mobilidade de veículos e pedestres.

As calçadas existentes não dispõem de acessibilidade, são estreitas, havendo pontos em que a passagem é dificultada devido à locação de postes de iluminação e árvores, impossibilitando a passagem de cadeirantes e idosos.

Figura 01. Condições das vias do Bairro Parque Verde





O bairro possui linha de ônibus, porém a população afirma não suprir a necessidade. O trajeto do ônibus passa por ruas específicas distante de outras, o que dificulta o acesso de alguns moradores.

Alguns pontos de ônibus não contam com cobertura, dificultando o uso destes em dias de chuva ou muito calor, outros não possuem nem mesmo calçada. Porém todos os ônibus que passam pelo bairro são equipados com elevadores para PNE

2.4.4. Identidade arquitetônica e ocupação territorial

A classe social é bem ampla, havendo casas antigas e humildes, próximas a condomínios de luxo e residências nobres.

Figura 03. Identidade arquitetônica do Bairro Parque Verde



Fonte: Autor, 2017

Pode-se observar que algumas casas apresentam obras irregulares, com ampliação de edificações sem licença prévia, construção de duas ou mais residências no mesmo terreno, casas sem recuo adequado, outras que desrespeitam a taxa de permeabilidade do terreno. Fatores que afetam o micro clima da região, já que a arborização é escassa e a permeabilidade do solo comprometida.

A área é popularmente adensada, possuindo poucos vazios urbanos, os que existem reúnem-se nas proximidades do loteamento Moradas Cascavel, na extremidade do bairro, sendo atualmente loteados e se desenvolvendo de forma rápida. Um ponto positivo é que a maioria dos terrenos vazios apresentam-se limpos e sem entulho.



Referente à arborização geral do bairro percebe-se que existem poucas árvores nas vias públicas, a maioria se reúnem dentro dos terrenos e no parque do bairro, um espaço bem arborizado e conservado pelos moradores que residem ali em volta.

Figura 04. Parque Municipal



Fonte: Autor, 2017

3. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado através de pesquisas bibliográficas, que segundo Lakatos e Marconi (2001) é classificada como um procedimento formal com método de pensamento reflexivo, que precisa de fatos científicos e segue um caminho para reconhecimento e descobrimento de realidades. Esse método de pesquisa é realizado a partir de materiais já publicados, podendo ser em livros, revistas, artigos ou em sites.

Além da pesquisa bibliografia, também foram realizadas visitas ao bairro, nas quais foram feitos registros fotográficos, levantamento de informações junto aos moradores do local e uma análise das deficiências e eficiências do bairro.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Diante do que foi descrito, percebe-se que o bairro em estudo sofreu muito com a negligência e falta de cumprimento da lei, apresentando atualmente um bairro aglomerado, sem qualquer estrutura de acessibilidade adequada a pessoas com necessidades especiais.



Levando em conta as questões levantadas nesta pesquisa, assim bem como a pesquisa que embasou a fundamentação teórica, percebe-se a importância e a necessidade de uma infraestrutura urbana planejada e organizada, pensada para o crescimento saudável de uma cidade.

O bairro analisado é uma amostra do que ocorre em várias outras áreas de Cascavel, decorrente da falta de planejamento a longo prazo que acontecia na construção dos primeiros loteamentos da cidade.

A área sofreu grandes mudanças e cresceu rapidamente, abandonando o perfil BNH para abrigar diferentes classes sociais, bem como uma estrutura de equipamentos urbanos compatível com a população ali residente.

A infraestrutura se mostra importante quando observamos a dificuldade de uma pessoa com necessidades especiais em se locomover nas calçadas que são estreitas, com vários obstáculos e sem acessibilidade. As atuais calçadas do bairro não comportam o número de moradores que ali residem, assim como as ruas estreitas que provocam inúmeros congestionamentos e incômodos a quem trafega por ali.

Por ser um bairro antigo, percebe-se que não houve um estudo adequado para o planejamento deste, porém a negligência quanto à ocupação irregular de terrenos e construções sem acompanhamento técnico podem ser facilmente resolvidas com uma fiscalização adequadas da prefeitura.

Mesmo assim, ainda há soluções simples que podem ser implantadas no quesito lazer, segurança e meio ambiente, assim como aumento da arborização das vias e iluminação pública.

Assim, percebe-se que parte dos problemas aqui descritos poderiam ser previamente detectados ou evitados se houvesse um planejamento adequado, contando com uma infraestrutura pensada para o crescimento daquela área.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo o estudo avalia-se a necessidade de um planejamento adequado condizente com o crescimento das cidades, disponibilizando um embasamento válido para a concepção de uma infraestrutura que comporte as novas dimensões.



Entende-se que o urbanismo, assunto estudado e experiência deste estágio, é uma área de grande importância para o bom funcionamento de uma cidade. O planejamento e a fundamentação teórica são a base de uma organização urbanística de sucesso a fim de oferecer bem estar a população, otimizando assim a melhoria de vida e saúde da população.

Salienta-se também o destaque na relevância da busca por conhecimento dos urbanistas a fim de proporcionar um desenho urbano adequado às necessidades do cidadão. Outro fator importante para esse profissional é a boa comunicação e interpretação das situações para melhor solucioná-las.

Durante a prática do estágio de urbanismo houve a possibilidade de analisar e avaliar o processo de estudo e pesquisa prévia para a formação de ações e implementação destas pela prefeitura, visando o bem estar e melhoria de vida da população.

O trabalho do urbanista requer muito mais do que análise e estudo, solicita também dedicação, criatividade, liderança e disponibilidade em resolver problemas, focado na percepção de pontos críticos a serem avaliados e consertados com o intuito de promover a qualidade de vida da população.

Acredita-se ainda que o estágio curricular seja um passo importante para a formação acadêmica, visando a experiência do aluno em contato com o meio profissional, almejando a formação de um arquiteto e urbanista preparado para atender as necessidades do usuário.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 9050: 2004. **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificação, espaço mobiliário e equipamentos urbanos** / Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

AZEVEDO FILHO, Mário Angelo Nunes de. **Análise do processo de planejamento dos transportes como contribuição para a mobilidade urbana sustentável**. 2012. Tese (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde11122012091904/publico/TeseAzevedoFilho2012.pdf>>. Acesso em: 08.Nov. 2017.



BARBOSA, Sônia Regina da Cal Seixas. **Qualidade de Vida e ambiente: uma temática em construção.** Campinas: UNICAMP, NEPAM, 1998.

BRAGA, Milton Liebentritt deAlmeida Infra-estrutura e projeto urbano/ Milton Liebentritt deAlmeida. – São Paulo, 2006. Tese (Doutorado – Área de Concentração: Projeto Espaço e Cultura) – FAUUSP.

CARDOSO, L; Matos, R. 2007. **Acessibilidade Urbana e Exclusão Social: novas Relações, velhos Desafios.** In: X Simpósio Nacional de Geografia Urbana, Florianópolis.

DEL RIO, Vicente 1955- **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento.**São Paulo :Pini, 1990.

FILHO, Diógenes de Souza Vieira; SILVA, Fabíola Barreto; VERAS, Rafael Lincoln Océa de Menezes; NÓBREGA Fábio Augusto Rodrigues. Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe – FANESE. Aracaju – Sergipe. Revista Eletrônica da FANESE – vol 4 – nº 1 – setembro 2015

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MASCARÓ, Juan Luis; YOSHINAGA, Mário. Infra-estrutura urbana. Porto Alegre. Editora Masquatro, 2005.

MONTENEGRO, Dutra; SANTIAGO, Zilsa Maria Pinto; e SOUZA, Valdemice Costa de. **Guia de Acessibilidade:** Espaço Público e Edificações. 1 ed. Elaboração: Fortaleza: SEINFRA-CE, 2008.

Morris, J.M.; Dumble, P.L.; Wigan, M.R. 1979. **Accessibility indicators for transport planning. Transportation Research, Part A, v.13.**

NETO, W. Z. 1997. Infra-Estrutura Urbana. Disponível em: Acesso em: 08.Nov. 2017.



ORNSTEIN, Sheila Walbe; PRADO, Adriana Romeiro Almeida; LOPES, Maria Elisabete. Desenho universal: **caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

Raia Jr, A.A.; Silva, A.N.R.; Brondino, N.C.M. 1997. **Comparação entre Medidas de Acessibilidade para Aplicação em Cidades Brasileiras de Médio Porte**. In: XI Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: ANPET, 1997

TORRES, PETRUCCI, Eladio G. R. **Materiais de Construção**. São Paulo: Globo, 1998.

Vaz, J.C; Santoro, P. 2009. **Cartilha Mobilidade urbana é desenvolvimento urbano!** 2005. http://www.polis.org.br/publicacoes_interno.asp?codigo=194.

VILARTA, Roberto; GONÇALVES, Aguinaldo. **Qualidade de Vida – concepções básicas voltadas à saúde**. Barueri: Manole, 2004.

ZMITROWICZ, W. ABIKO, Alex. Engenharia Urbana / **Infra-estrutura e Estruturação dos Espaços Urbanos**. Disponível em:

<http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/TT_00017.pdf> . Acesso em: 08. Nov. 2017