



AVALIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E AMBIENTAIS DA INFRAESTRUTURA URBANA DO MUNICÍPIO DE CHAPADA/RS

ANDRADE, Amanda Schirmer de¹; ECKERT, Natalia Hauenstein²; HAMMES,
Djulia³

Resumo: O desenvolvimento de atividades dentro de uma cidade depende de uma série de sistemas de infraestrutura e serviços, dentre os quais se incluem o sistema viário, o sistema sanitário, o sistema de energia e o sistema de comunicações. As ruas caracterizam-se como um dos principais elementos urbanos, pois se constituem como sendo espaços abertos que abrigam grande parte destes sistemas. Estas vias definem a distribuição da malha urbana e, quando este processo não ocorre de forma planejada, apresentam os chamados “conflitos viários”. Além da distribuição das vias e de sua devida pavimentação, salienta-se também a importância dos mobiliários urbanos, da iluminação pública e da arborização urbana. Estes elementos são imprescindíveis para a qualidade de vida da população de um município. Neste contexto, o presente estudo surge para analisar estas questões de infraestrutura disponíveis no município de Chapada, Rio Grande do Sul, de modo a elencar os problemas urbanos existentes e propor soluções adequadas para os mesmos. A metodologia empregada envolveu etapas como análise bibliográfica, levantamentos técnicos e fotográficos *in loco*, listagem dos problemas identificados e a realização de um comparativo com as bibliografias consultadas. A realização deste estudo permitiu a verificação da situação atual das duas principais vias de circulação do município, demonstrando as adversidades existentes na zona urbana da cidade. Dentre as deficiências verificadas, destacaram-se a falta de manutenção dos serviços existentes e um número inexpressivo de exemplares de mobiliário urbano ao longo as vias.

Palavras- Chave: Infraestrutura. Planejamento urbano. Sistema viário.

Abstract: The development of activities within a city depends on a series of infrastructure systems and services, which include the road system, the health system, the energy system and the communications system. The streets are characterized as one of the main urban elements, as they constitute open spaces that house most of these systems. These routes define the distribution of the urban network and, when this process does not occur in a planned way, present the so-called "road conflicts". In addition to the distribution of roads and their proper paving, the importance of urban furniture, street lighting and urban tree-planting are also highlighted. These elements are essential for the quality of life of the population of a municipality. In this context, the present study arises to analyze these available infrastructure issues in the municipality of Chapada, Rio Grande do Sul, in order to list the existing urban problems and propose suitable solutions for them. The methodology used included steps such as bibliographical analysis, technical and photographic surveys *in loco*, listing of identified problems and the accomplishment of a comparison with bibliographies consulted. The accomplishment of this study allowed the verification of the current situation of the two main routes of circulation of the municipality, demonstrating the adversities existing in the urban

¹ Autora, acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. E-mail: amanda.schirmer@ymail.com.

² Autora e orientadora, Professora Mestre do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. E-mail: eckert@unicruz.edu.br.

³ Autora, acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. E-mail: dju.hammes@hotmail.com



area of the city. Among the shortcomings noted, the lack of maintenance of existing services and an inexpressive number of urban furniture along the roads were highlighted.

Keywords: Infrastructure. Urban planning. Road system.

INTRODUÇÃO

Conforme diretrizes estabelecidas no Art. 2º do Estatuto da Cidade (2001), as políticas urbanas objetivam ordenar o andamento de todas as funções sociais dentro de uma cidade. Para isso prevê determinadas orientações, dentre as quais se destaca a garantia ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e ao lazer. Destaca ainda que deva ocorrer uma cooperação entre os diversos setores que compõem a sociedade, de modo a assegurar o processo de urbanização - em atendimento aos interesses da sociedade.

Apesar de todas estas diretrizes, as cidades brasileiras acabaram desenvolvendo-se de uma maneira desordenada e sem um planejamento adequado, ocasionando inúmeros problemas e conflitos. Diante dos processos de ocupação desordenada surgem adversidades irreversíveis no cenário urbano. A única solução possível é a adaptação do existente, de modo a atenuar os problemas e facilitar a permanência nestas áreas (MASCARÓ, 2013).

De acordo com Mascaró (2009), a infraestrutura urbana como um todo consiste em um misto de diversos serviços que atendem a população. Dentre os principais, incluem-se o sistema viário – que engloba veículos e pedestres –, sistema sanitário, sistema de energia e sistema de comunicações. Tais redes podem ser distribuídas de maneira subterrânea ou aérea, necessitando de constantes reparos para a manutenção do seu devido funcionamento.

Segundo Mascaró (2013), as cidades constituem conjuntos mistos de serviços, mobiliários, equipamentos, vegetações e elementos - todos ocorrendo em um mesmo local e desenvolvendo seu serviço de modo a não interferir no andamento dos demais. Quando todos estes serviços ofertados a população encontram-se em harmonia, as cidades fluem da melhor maneira possível e a mobilidade urbana também acontece da melhor forma.

O espaço urbano não se constitui apenas pela tradicional combinação de áreas edificadas e áreas livres, intimamente relacionadas entre si ou fragmentadas e desarticuladas, conforme o caso. Do espaço urbano também fazem parte as redes de infraestrutura que possibilita seu uso e de acordo com sua concepção, se transformam em elemento de associação entre a forma, a função e a estrutura (MASCARÓ, 2009).

Dentre os sistemas que compõem uma cidade, enfatizam-se a importância das vias de circulação como elementos urbanos primordiais. As ruas caracterizam-se como sendo espaços



públicos, onde as pessoas realizam suas atividades cotidianas e nos quais a vida urbana acontece. Estas vias dão suporte às inúmeras instalações de infraestrutura, às variadas tipologias de veículos, aos transportes públicos, permitem a circulação de pedestres e, além disso, são utilizadas como espaços de lazer (TERRY; JAVOSKI; CARVALHO, 2013).

As áreas verdes e a arborização urbana também se destacam entre os inúmeros elementos que compõem uma cidade. De acordo com Amorim e Lima (2006), a ausência de arborização no perímetro urbano pode ocasionar tanto o desconforto térmico, quanto alterações no microclima local. As autoras afirmam ainda que estas áreas verdes também adquiram importância para o lazer e para a recreação da população em geral, promovendo qualidade de vida aos habitantes.

As áreas verdes são importantes para a qualidade ambiental das cidades, já que assumem um papel de equilíbrio entre o espaço modificado para o assentamento urbano e o meio ambiente. São consideradas como um indicador na avaliação da qualidade ambiental urbana, pois esses espaços livres públicos obrigatórios por lei, quando não são efetivados, interferem na qualidade do ambiente (AMORIM; LIMA, 2006).

Diante deste contexto, o presente trabalho objetivou realizar uma análise da infraestrutura disponível em uma cidade, de modo a elencar as principais potencialidades e deficiências. O estudo foi realizado junto ao município de Chapada, estado do Rio Grande do Sul. Especificaram-se duas de suas principais vias de circulação, as quais foram criteriosamente analisadas e suas características comparadas à bibliografia existente.

METODOLOGIA

A metodologia empregada no desenvolvimento do presente trabalho englobou diferentes etapas, das quais a realização de uma completa análise bibliográfica, dos seguintes autores: Mascaró (2009); Terry, Javoski e Carvalho; Mascaró (2013); Amorim e Lima; Ebert. Seguidas de um estudo de caso aplicado ao município de Chapada/RS.

Objeto de estudo

O município de Chapada foi colonizado por volta do ano de 1915, principalmente por famílias de origem alemã. A configuração atual da cidade começou a ser desenvolvida no



ano de 1921, quando estas e demais famílias residentes em outra área migraram para o local onde atualmente a cidade está inserida (EBERT, 2009).

O município de Chapada localiza-se no Planalto Médio do estado do Rio Grande do Sul, e pertence ao COREDE Produção. A cidade apresenta uma área territorial de 684.043 km², conta com uma população de aproximadamente 9.605 habitantes residentes e está localizado a 560 metros acima do nível do mar (IBGE, 2016).

A cidade de Chapada limita-se ao Norte e Noroeste com os municípios de Palmeira das Missões e Novo Barreiro, ao Sul com Santa Bárbara do Sul, a Sudeste com Carazinho e Almirante Tamandaré do Sul, e a Nordeste: Nova Boa Vista e Barra Funda. A economia do município baseia-se principalmente na agricultura (72,73%), no comércio (15,64%), em serviços (7,27%) e, de forma menos expressiva (com apenas 4,36%), na indústria (PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADA, 2009).

Etapas de Trabalho

A primeira etapa, foi a de consulta realizada em livros e artigos científicos, foi possível contextualizar a temática relacionada ao sistema viário e realizar a análise da infraestrutura urbana do município de Chapada/RS.

A segunda etapa da pesquisa consistiu na análise *in loco* do sistema viário da cidade de Chapada, para que fosse possível obter as informações necessárias sobre o local e elencar os principais problemas existentes. Complementou-se esta etapa com um completo levantamento fotográfico das vias de circulação.

A terceira e última etapa envolveu a descrição dos elementos analisados *in loco*. De forma concomitante, buscou-se relacionar os elementos analisados com a bibliografia analisada, de forma a demonstrar alternativas adequadas para os problemas identificados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Análise do sistema viário, iluminação pública e arborização urbana

A malha urbana da cidade foi sendo desenvolvida de acordo com as necessidades das famílias e demais munícipes, e definiu-se a partir da construção de edificações residenciais, comerciais e de serviços. A partir de comparações realizadas entre imagens antigas e atuais,

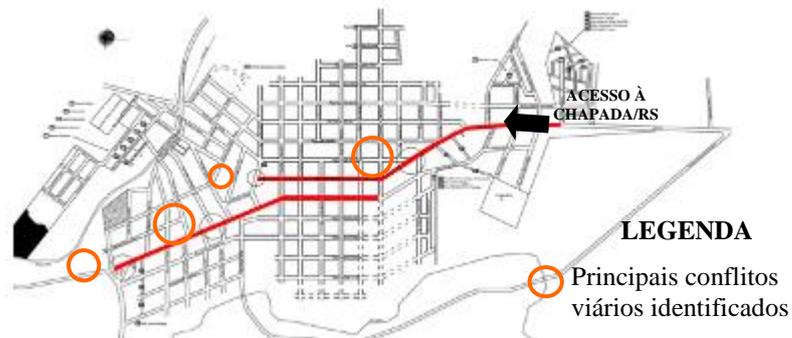


verificou-se que as vias de circulação locais mantiveram sua estruturação física até a atualidade.

Dentre todas as vias de circulação locais, as mais relevantes para o município de Chapada são as ruas centrais: Rua Padre Anchieta e Rua Alfredo Winck (demarcadas na Figura 01), caracterizando-se como sendo as de maior concentração de edificações comerciais e, conseqüentemente, de um maior tráfego de veículos. O presente estudo objetivou analisar as principais características destas duas vias de circulação: as condições das calçadas para pedestres, a pavimentação das vias de circulação de veículos, a iluminação pública e a vegetação existente.

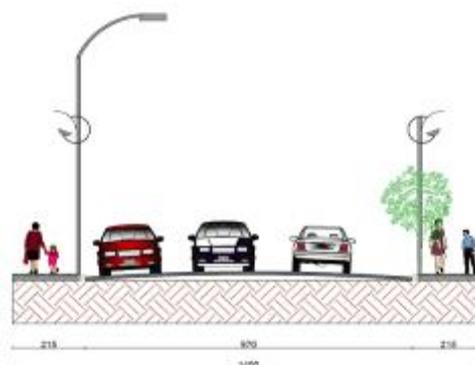
De acordo com a Lei Complementar Nº 52/2013, que institui o Plano Diretor Participativo do município de Palmeira das Missões/RS – cidade mãe de Chapada/RS -, são estabelecidas dimensões mínimas para as vias de circulação. Estas proporções são definidas de acordo com a tipologia das ruas, que podem ser classificadas como: arteriais, coletoras e locais. As duas ruas objetos de estudo do presente trabalho são classificadas como arteriais, e suas dimensões adequadas são especificadas junto da Figura 02.

Figura 1 – Mapa urbano do município de Chapada/RS, 2017.



Fonte: Prefeitura Municipal de Chapada. Modificado pelas autoras, 2017.

Figura 2 – Perfil viário de uma via arterial, 2013.



Fonte: Autoras, 2017.



A Rua Padre Anchieta é a via que promove o acesso principal a cidade de Chapada. Esta se caracteriza por concentrar em seu perímetro as instalações da comunidade católica municipal, a Prefeitura Municipal, a Câmara de Vereadores, o ginásio municipal e inúmeras edificações comerciais. Em parte do trajeto implantou-se o tráfego em sentido único, devido ao alargamento dos passeios. Entretanto, nos demais quarteirões o tráfego de veículos ocorre de forma funcional, no duplo sentido das vias.

Os passeios públicos desta via apresentam, assim como identificado na Rua Alfredo Winck, irregularidades e problemas de manutenção. Não há acessibilidade nas calçadas destinadas a pedestres, além de haver ocorrência de desníveis em determinadas tipologias de pavimentação. Mesmo quando novas calçadas são implementadas, estas não recebem regularização nem padronização para com as já existentes. No entanto, no quarteirão destinado à Praça Municipal houve implantação de rampas de acesso - porém não há ocorrência de piso podotátil.

De acordo com dados obtidos foi possível verificar que a Rua Padre Anchieta foi quem originou a cidade, sendo o ponto de partida para o surgimento de ruas perpendiculares - promovendo o crescimento local. No entanto este fator ocasionou determinados conflitos viários, ocorridos devido a desencontros de vias - gerando certa desordem no fluxo de veículos neste perímetro.

Conforme pode ser observado junto da Figura 03, a via de circulação de veículos da Rua Padre Anchieta é a que apresenta o maior número de problemas e falta de manutenção. As falhas e rachaduras na pavimentação são expressivas e a manutenção ocorre de forma falha, gerando resultados insatisfatórios.

Figura 3 – A) e B) Levantamento Fotográfico: Rua Padre Anchieta, 2017.



Fonte: A e B - autoras, 2017.

A sinalização por placas ocorre somente em locais necessários para parada obrigatória, para indicação de quebra-molas, sentido proibido ou ainda indicando a



nomenclatura das ruas. O mobiliário urbano, por sua vez, encontra-se representado pela presença de lixeiras, telefones públicos e bancos. O número de exemplares é reduzido, e insuficiente para a adequada utilização das vias urbanas. Quanto ao pequeno número de lixeiras, atribui-se o problema de depósito de lixo em via pública – gerando diversos incômodos para a população.

A iluminação do município ocorre sob responsabilidade da empresa ELETROCAR, a qual mantém a rede elétrica em adequado funcionamento – realizando manutenções sempre que necessário. Por se caracterizar como uma área central, a iluminação pública nesta via apresenta-se com um número considerável de postes de luz. Conforme ocorre um afastamento do centro, verifica-se uma redução considerável deste número de exemplares – fator que prejudica a visibilidade no período da noite.

A partir dos levantamentos realizados verificou-se que na Rua Alfredo Winck ocorre uma maior concentração de bares e estabelecimentos comerciais em geral. Esta via recebeu um alargamento de calçadas, fator que acarretou em sua transformação para um fluxo de veículos em um único sentido.

No perímetro urbano a pavimentação e manutenção dos passeios públicos são de responsabilidade dos proprietários dos lotes. Neste contexto, o perímetro da Rua Alfredo Winck demonstrou que dos lotes edificados, em sua totalidade, apresentam pavimentação nas calçadas. No entanto, nem todos são adequados: grande parte apresenta irregularidades ou peças faltantes, além de algumas extensões manifestarem riscos de queda devido a sua lisura.

As dimensões dos passeios públicos desta via são variáveis, apresentando dimensões consideráveis e outras inadequadas – variando conforme o local. Durante os levantamentos *in loco* foi possível identificar que em determinadas extensões a largura impede a passagem de dois pedestres ao mesmo tempo, e isto se dá devido a presença de postes de iluminação ou ainda de espécies de árvores – conforme Figura 04. A acessibilidade é precária e praticamente inexistente nestas vias, assim como não há implementação de rampas nem de pisos podotáteis.

A Figura 04 demonstra também que as vias de circulação de veículos apresentam certa precariedade em sua pavimentação. Há ocorrência de fissuras e aberturas em sua superfície, gerando transtornos materiais para os veículos que trafegam por estas ruas. A manutenção não ocorre de forma adequada, promovendo novos incômodos poucos dias após sua realização. Os materiais utilizados também apresentam configuração inadequada e pouca durabilidade, gerando sua deterioração em curtos períodos de tempo.

Os conflitos viários identificados ao longo do perímetro da Rua Alfredo Winck acontecem devidos à configuração adotada para a malha urbana local. Não é possível



modificar a distribuição das vias, porém é possível adotar soluções que facilitem o tráfego nesta área: incrementar a sinalização de trânsito e implementar redutores de velocidade. Esta postura promoveria uma redução de velocidade por parte dos motoristas e, conseqüentemente, diminuiria o risco de acidentes.

Nas vias centrais, como é o caso da Rua Alfredo Winck, ocorre um tráfego mais intenso de veículos e pedestres, e, por este motivo, apresenta um número considerável de postes de iluminação pública. Nas vias periféricas há uma menor concentração de postes de iluminação, fator que ocasiona uma iluminação deficiente nestes locais e gera insegurança para os moradores.

Figura 4 – A) e B) Levantamento fotográfico: Rua Alfredo Winck, 2017.



Fonte: A) e B) - autoras, 2017.

No que diz respeito à arborização pública, verificou-se que ambas as vias de circulação analisadas apresentam deficiência nesta questão. Há ocorrência de poucas espécies, implantadas de forma espaçada nas calçadas. Algumas destas espécies apresentam porte inadequado para o perímetro urbano, ocasionando problemas na rede elétrica e também na pavimentação das calçadas.

Sugestões para adequação dos problemas identificados

Segundo afirma Mascaró (2013), o sistema viário é compreendido por todos os sistemas que compõem a rede de circulação, tanto para circulação de automóveis, bicicletas e pedestres, bem como redes de drenagem, iluminação e abastecimentos, e comunicação. Para este sistema, o autor apresenta elementos imprescindíveis, tais como: largura adequada de travessia e faixas de pedestres, faixa de retenção de veículos antes das faixas de segurança, iluminação pública em número adequado e com a potência necessária, ciclovia nas vias de circulação mais utilizadas, rebaixamento de guia nas faixas de travessia com devida sinalização e acessibilidade (piso podotátil), saída de veículos das garagens e recuos destinados a estacionamento.



No que tange o sistema viário do município de Chapada, aconselha-se a correta manutenção das deteriorações, bem como a implantação de um maior número de placas de sinalização e de redutores de velocidade. Esta ação tornar-se-ia positiva por proporcionar maior segurança para a circulação de veículos e de pedestres. Propõem-se também a implantação de faixas de segurança em todas as travessias localizadas próximas às esquinas, de modo a garantir uma maior segurança aos moradores.

De acordo com o Guia Prático para a Construção de Calçadas (2017), os passeios públicos devem ser acessíveis, possuir largura adequada para o trânsito de pessoas, apresentarem declividade necessária para escoamento da água da chuva e não possuir barreiras em sua largura útil. Estas vias são destinadas prioritariamente a pedestres e quando necessário, recebem implantação de mobiliários urbanos e de vegetação. As faixas livres para acesso devem possuir no mínimo 1,20 metros de área livre e no mínimo 0,75 m livres para área de serviço – estas faixas são especificadas junto da Figura 05.

Figura 5 – Esquema de passeio público, 2017.



Fonte: Guia Prático para Execução de Calçadas, 2017.

Percebendo-se a importância da pavimentação dos passeios públicos enquanto um serviço público, e que contribui diretamente para a melhoria da qualidade de vida da população que trafega pela cidade, sugere-se algumas adequações para o município. Diante das irregularidades e desníveis identificados, aconselha-se uma padronização da pavimentação das calçadas que, além de questões estéticas, facilita a circulação de pedestres e pessoas com deficiência (PCDs).

Quanto à acessibilidade sugere-se também que se promova um aumento na dimensão das calçadas, para que a circulação de pedestres seja facilitada nas vias em que está se



encontra prejudicada ou inadequada. Recomenda-se também a implantação de rampas que permitam o acesso adequado aos PCD's, bem como a instalação de pisos podotáteis para facilitar a locomoção de deficientes visuais.

Conforme expressa Mascaró (2006), o sistema de iluminação pública é essencial para uma cidade: uma iluminação de qualidade e que atenda a todos os usuários possibilita pleno conforto e satisfação aos habitantes. O autor afirma ainda que “a localização de luminárias com seus respectivos sistemas de montagem e acessórios não somente depende das características e óticas dos artefatos e fontes luminosas, mas também, da função do espaço a iluminar, da presença de vegetação [...]”.

Para Mascaró (2006), a iluminação é destinada a uma boa visibilidade tanto para os pedestres, quanto para os motoristas. A iluminação deve possibilitar que os pedestres observem tudo àquilo que está no seu entorno, bem como permitir que os motoristas visualizem obstáculos a uma distância considerável, podendo tomar as decisões adequadas em situações adversas no trânsito. Além disso, a iluminação pública deve harmonizar-se com a vegetação, determinando uma composição apropriada entre estes dois elementos.

Para a cidade em estudo propõe-se uma readequação do sistema de iluminação pública, devido à ausência de postes de luz em vários pontos. Sugere-se a implantação de iluminação baixa para pedestres, e uma complementação na iluminação alta existente, com a instalação de um maior número de postes de luz. Tais medidas visam proporcionar melhores condições de luminosidade e visibilidade para pedestres e motoristas e, conseqüentemente, promover maior segurança aos habitantes.

Considerada vital para as cidades, a vegetação é fundamental para as condições do clima local. O crescimento das espécies é lento, porém quando atingem a fase adulta contribuem para o conforto ambiental da área urbana (MASCARÓ, 2006). Após a análise da arborização urbana do município de Chapada/RS e a posterior verificação de sua deficiência, propõe-se a realização de campanhas de arborização pública. Objetiva-se incentivar o plantio de espécies adequadas ao ambiente urbano, promovendo uma melhor qualidade de vida para a população local.

Quanto a situação atual dos mobiliários urbanos, aconselha-se a instalação de um número maior de lixeiras de coleta seletiva, para uma maior comodidade dos moradores e uma melhor organização do espaço urbano. Esta ação evita que animais revirem os lixos que são depositados na rua e, concomitantemente, gera um maior conforto visual das vias de circulação.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise bibliográfica, bem como dos levantamentos realizados, foi possível averiguar a atual situação das principais vias de circulação do município de Chapada/RS. Analisou-se a infraestrutura urbana existente na Rua Padre Anchieta e também na Rua Alfredo Winck, de modo a elencar suas principais características e também suas principais deficiências.

Diante dos levantamentos realizados *in loco*, foi possível elencar características das vias de circulação de veículos e de pedestres, apontando as condições de sua pavimentação e revelando inúmeros problemas de deterioração. Considerou-se também a eficiência da iluminação pública, demonstrando-se que este sistema necessita de readequações.

Verificou-se a necessidade de uma arborização pública adequada, pois os poucos exemplares existentes não suprem a demanda e ainda acabam gerando transtornos na pavimentação das calçadas. A implantação de novas espécies seria positiva por contribuir para com o sombreamento das vias de circulação, bem como para o conforto ambiental no centro da cidade. Além disso, analisou-se o mobiliário urbano existente nas vias – demonstrando que este sistema também necessita de uma atenção especial.

Conclui-se que a infraestrutura apresentada pelo município enfrenta problemas visíveis e que acarretam em incômodos para o cotidiano da população como um todo. As ações acima sugeridas surgem como proposta para readequação destas adversidades, de modo a possibilitar melhores condições de trafegabilidade e de conforto ambiental aos habitantes.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Margarete Cristiane de Costa Trindade; LIMA, Valéria. **A importância das áreas verdes para a qualidade ambiental das cidades**. Revista Formação, nº13, p. 139 – 165. São Paulo: 2006. Disponível em:

<<http://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/viewFile/835/849>>. Acesso em: 03 de julho de 2017.

BRASIL. **Lei nº 10.257, Estatuto da Cidade**. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2001. Disponível em: <<http://www.geomatica.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2015/03/Estatuto-da-Cidade.pdf>>. Acesso em: 03 de julho de 2017.

BRASIL. **Política Nacional de Mobilidade urbana**. Ministério das Cidades. Brasília, DF. 2012. Disponível em: <<http://www.emdec.com.br/eficiente/repositorio/6489.pdf>>. Acesso em: 03 de julho de 2017.



CREA-DF. **Guia prático para a construção de calçadas.** Conselho regional de engenharia e agronomia do Distrito Federal. Brasília, DF. Disponível em:

<http://www.creaba.org.br/Imagens/FCKimagens/12->

2009/Guia_Pratico_web_Construcao_de_Calcadas_CREA.pdf. Acesso em: 03 de julho de 2017.

EBERT, Geovane. **Chapada – A simpatia do Alto Uruguai – 50 anos.** Prefeitura Municipal de Chapada. Chapada. Gráfica Grapel, 2009.

LUCIA, Mascaró. **A iluminação do espaço urbano.** Porto Alegre, RS. 2013. Masquatro editora.

MASCARÓ, Juan Luis; YOSHINAGA, Mário. **Infraestrutura urbana.** Porto Alegre, RS. 2013. Masquatro editora.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES. **Plano Diretor Participativo, lei nº 52, de 18 de dezembro de 2013.** Poder público municipal. Câmara de Vereadores. Palmeira das Missões, RS, 18 de dez. de 2013. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/prefeitura/rs/palmeiradasmissoes>>. Acesso em: 04 de julho de 2017.

TERRY, Tatiana; JAVOSKI, Daniela Engel Aduan; CARVALHO, Solange Araujo de.

Cadernos Técnicos Morar Carioca: Sistema Viário. Rio de Janeiro: Instituto de Arquitetos do Brasil, 2013, 56 p. Disponível em: <

http://www.iab.org.br/sites/default/files/publicacoes/cadernos_tecnicos_morar_carioca_-_sistema_viario.pdf>. Acesso em: 03 de julho de 2017.