

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE OBRAS**

FERNANDO DOMINGUES CAETANO

**CLASSIFICAÇÃO DE VIAS URBANAS: O CÓDIGO DE TRÂNSITO
BRASILEIRO E OS PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS NO ESTADO
DO PARANÁ**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA

2013

FERNANDO DOMINGUES CAETANO

**CLASSIFICAÇÃO DE VIAS URBANAS: O CÓDIGO DE TRÂNSITO
BRASILEIRO E OS PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS NO ESTADO
DO PARANÁ**

Monografia apresentada ao Departamento Acadêmico de
Construção Civil da Universidade Tecnológica Federal
do Paraná como requisito parcial para obtenção do título
de “Especialista em Gerenciamento de Obras”.

Orientador: Prof. Adalberto Matoski, Dr.

CURITIBA

2013

FERNANDO DOMINGUES CAETANO

**CLASSIFICAÇÃO DE VIAS URBANAS: O CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO
E OS PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS NO ESTADO DO PARANÁ**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de *Especialista* no Curso de Pós-Graduação em Gerenciamento de Obras, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador:

Prof. Adalberto Matoski, Dr.
Professor do XVIII GEOB, UTFPR

Banca:

Prof. Cezar Augusto Romano, Dr. Eng.
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

Prof. Massayuki Mário Hara, Dr. Eng.
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

Prof. Rodrigo Eduardo Catai, Dr. Eng.
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

Curitiba
2013

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso”

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia:

À minha esposa Prof^a. Myrtes, pelo amor, dedicação, ensinamentos e companheirismo.

Aos meus pais Delma e José, e ao meu irmão Fábio, por contribuírem para a minha formação pessoal e profissional.

E ao Ser superior, que muitos chamam de Deus, por me dar forças nos momentos mais difíceis da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. Adalberto Matoski, pelas suas valiosas contribuições na orientação deste trabalho; ao colega Geógrafo Carlos Augusto Storer pelas orientações e que, junto comigo, trabalhou na sistematização das informações extraídas do Banco de Dados do PARANACIDADE; ao colega Economista e Coordenador de Projetos do PARANACIDADE, Jerônimo Meira, pelas orientações e apoio na produção desta pesquisa; e ao Serviço Social Autônomo PARANACIDADE, que me ofereceu estrutura, suporte e informações, tornando viável a execução deste trabalho.

RESUMO

CAETANO, Fernando Domingues. Classificação das vias urbanas: o Código de Trânsito Brasileiro e os Planos Diretores Municipais no Estado do Paraná. 2013. 64 p. Monografia (Especialização em Gerenciamento de Obras) – Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

O Plano Diretor Municipal - PDM é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. O Código de Trânsito Brasileiro - CTB rege o trânsito de qualquer natureza nas vias terrestres, abertas à circulação, de todo território nacional. A Lei de Sistema Viário, parte integrante do PDM, assim como o CTB, estabelecem critérios de classificação das vias urbanas. Verificou-se um número total de classificações diferentes das vias urbanas nos PDMs no Estado do Paraná cinquenta vezes maior que as possibilidades de classificação estabelecidas pelo CTB. O objetivo geral desta pesquisa foi identificar o principal fator causador da discrepância entre o número de classificações das vias urbanas estabelecidas pelo CTB e o número encontrado nos PDMs no Estado do Paraná. Como metodologia foi utilizada a pesquisa documental, a partir de consulta do acervo digital do Serviço Social Autônomo PARANACIDADE de PDMs paranaenses, visando identificar os critérios de classificação utilizados nas Leis de Sistema Viário, enfatizando o critério relacionado à funcionalidade das vias. Apresentou-se, de forma sistematizada, levantamento e análise da quantidade de critérios e classificações diferentes encontrados nos PDMs pesquisados, em contraponto com o que está estabelecido no CTB. O resultado da pesquisa identificou que o principal fator causador da discrepância entre estes números foi a mescla ou utilização em conjunto, num mesmo PDM, do critério de classificação do CTB com outros critérios diferentes, não relacionados à funcionalidade das vias.

Palavras-chave: Classificação de vias urbanas. Sistema viário. Código de Trânsito Brasileiro. Plano Diretor. Planejamento urbano.

ABSTRACT

CAETANO, Fernando Domingues. Urban streets classification: The Brazilian Traffic Code and the Municipal Master Plan in Paraná State. 2013. 64 p. Monografia (Especialização em Gerenciamento de Obras) – Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

The Municipal Master Plan - PDM is the basic tool of development policy and urban expansion. The Brazilian Traffic Code - CTB regulates the transit of any kind on land routes, open to the movement in whole national territory. The Road System's Law, part of the PDM, as well as CTB, establishes classification's standard to the urban streets. It was found a total number of different urban streets classifications in the PDMs in Paraná State fifty times greater than the possibilities for classification laid down by the CTB. The aim of this research was to identify the main cause of the discrepancy between the number of urban streets classifications established by CTB and the numbers found in the PDMs in the State of Paraná. As methodology, it was used the documentary research, from consulting the digital collection of the Serviço Social Autônomo PARANACIDADE of Paraná's PDMs, aiming to identify the classification's standard used in the Road System's Laws, emphasizing the standard related to street's functionality. Presented in a systematic manner, survey and analysis of the different numbers of standards and classifications found in PDMs surveyed, in contrast with what was established in the CTB. The survey results identified that the main cause of the discrepancy between these numbers was the mix or use together, in the same PDM, the standard classification of the CTB, with others different classifications, not related to the street's functionality.

Keywords: Urban streets classification. Road system. Brazilian Traffic Code. Master Plan. Urban planning.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASHTO	<i>American Association of State Highway and Transportations Officials</i>
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
FHWA	<i>Federal Highway Administration</i>
HCM	<i>Highway Capacity Manual</i>
PARANACIDADE	Serviço Social Autônomo Paranacidade
PEM	Plano Estratégico Municipal
PDM	Plano Diretor Municipal
PDU	Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná
SAM	Sistema de Acompanhamento e Monitoramento
SFM	Sistema de Financiamento de Ações nos Municípios do Estado do Paraná

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relação Mobilidade e Acessibilidade das Vias Urbanas.....	26
Figura2 - Esquema da estrutura ramificada da nova proposta de classificação das vias urbanas de Portugal	28
Figura 3 -Rota contínua sentido centro para bairros da cidade de Curitiba	43
Figura 4 -Trecho 1 em vermelho da rota. Rua Marechal Deodoro, entre as ruas Ubaldino do Amaral e Avenida Mariano Torres.....	44
Figura 5 -Trecho 2 em amarelo da rota. Rua Marechal Deodoro, entre a Avenida Mariano Torres e a Praça Zacarias.....	44
Figura 6 -Trecho 3 em azul marinho da rota. Rua Emiliano Pernetá, entre a Praça Zacarias e a Rua Benjamin Lins.	44
Figura 7 -Trecho 4 em verde claro da rota. Avenida do Batel, entre a Rua Benjamin Lins e a Rua Bispo Dom José.....	45
Figura 8 -Trecho 5 em laranja da rota. Rua Bispo Dom José, entre a Avenida do Batel e a Avenida Nossa Senhora da Aparecida.....	45
Figura 9 -Trecho 6 em roxo da rota. Avenida Nossa Senhora da Aparecida entre a Rua Bispo Dom José e a Rua Coronel Feliciano Ribeiro.	45
Figura 10 -Trecho 7 em azul claro da rota. Avenida Nossa Senhora da Aparecida entre a Rua Coronel Feliciano Ribeiro e a Rua Eduardo Sprada.	46
Figura 11 -Trecho 8 em marrom da rota. Rua Eduardo Sprada entre a Avenida Nossa Senhora da Aparecida e a Rua Nardy Muller da Costa.	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Vinte maiores repetições de classificação de vias urbanas levantadas (Abril de 2013).....	35
Quadro 2 – Vinte maiores repetições de critérios de classificação de vias identificados (Abril de 2013)	36
Quadro 3 – Vinte maiores repetições de critérios de classificação de vias identificados dentro do Sistema Viário Básico (Abril de 2013)	37
Quadro 4 – Citação do CTB nas Leis ou minutas de Anteprojetos de Lei de Sistema Viário dos PDMs do PR (Abril de 2013).....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese das informações dos PDMs (Abril de 2013).....	22
Tabela 2 – Quantidade de leis urbanísticas básicas aprovadas nos municípios do Paraná (Abril de 2013)	23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	OBJETIVOS	15
1.1.1	Objetivo geral	15
1.1.2	Objetivos específicos	15
1.2	HIPÓTESES	15
1.3	METODOLOGIA DE TRABALHO.....	15
1.4	JUSTIFICATIVA	16
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	17
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1	A EVOLUÇÃO DOS PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS NO ESTADO DO PARANÁ APÓS O ESTATUTO DA CIDADE	18
2.2	LEVANTAMENTO DA APROVAÇÃO E CONCLUSÃO DOS PDMS NO ESTADO DO PARANÁ APÓS O ESTATUTO DA CIDADE	20
2.3	FONTE DE RECURSOS PARA ELABORAÇÃO DOS PDMS	21
2.4	LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA BÁSICA	23
2.5	REVISÃO DA LITERATURA SOBRE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS URBANAS.....	24
2.5.1	Classificação funcional das vias urbanas: Engenharia de Tráfego.....	25
2.5.2	Classificação das vias urbanas: Função de Ligação e Função de Lugar	27
2.5.3	Classificação das vias urbanas: Código de Trânsito Brasileiro.....	29
3	DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA	33
4	RESULTADO DO LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES	35
4.1	NÚMERO DE CLASSIFICAÇÕES DAS VIAS URBANAS.....	35
4.2	CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS URBANAS .	36
4.3	CITAÇÃO DO CTB NAS LEIS OU MINUTAS DE LEI DE SISTEMA VIÁRIO	38

4.4	LEIS OU MINUTAS DE LEI DE SISTEMA VIÁRIO QUE SEGUIRAM ESTRITAMENTE AS CLASSIFICAÇÕES DE VIAS URBANAS PREVISTAS NO CTB.....	40
4.5	ANÁLISE DOS DADOS	40
5	CONCLUSÃO	48
5.1	RECOMENDAÇÕES DE CONTINUIDADE DA PESQUISA.....	49
	REFERÊNCIAS	50
	APÊNDICES	56

1 INTRODUÇÃO

O Plano Diretor Municipal é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana (BRASIL, 2001). O Plano Diretor deve dispor, dentre outras coisas, de normas relativas ao desenvolvimento urbano (PARANÁ, 1989). Na elaboração, implementação e controle dos Planos Diretores Municipais – PDMs no Estado do Paraná, os municípios deverão observar além das disposições do Estatuto da Cidade¹, outros conteúdos mínimos constituídos, dentre outros, de:

III – legislação básica constituída de leis do Plano Diretor Municipal, Perímetro Urbano, Parcelamento do Solo para fins Urbanos, Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural, **Sistema Viário**, Código de Obras, Código de Posturas e instrumentos instituídos pelo Estatuto da Cidade que sejam úteis ao Município (PARANÁ, 2006, grifo nosso).

Conforme Rezende,Ultramari (2007), no caso do Paraná, o Decreto Estadual nº 2.581, de 17 de Fevereiro de 2004, exigiu a elaboração dos PDMs para todos os 399 municípios, independentemente dos parâmetros adotados pelo Estatuto da Cidade. Esta imposição se deu como condicionante para que os municípios pudessem firmar convênios de financiamento de obras de infraestrutura e serviços com o Estado do Paraná, por meio do Sistema de Financiamento de Ações nos Municípios do Estado do Paraná - SFM.²

O Decreto Estadual nº 2.581/2004, foi substituído pela Lei Estadual nº 15.229, de 25 de julho de 2006, que incorporou o “espírito do Decreto” e o complementou, definindo, dentre outros, conteúdos mínimos dos Planos Diretores Municipais e prazos máximos para elaboração, conclusão e aprovação nas respectivas Câmaras Municipais, para que então os Municípios pudessem se habilitar a firmar os referidos convênios de financiamento.

Rezende,Ultramari (2007) afirmam que os quadros de servidores públicos dos governos locais reduziram-se, o que aumenta a dependência destes governos por serviços acadêmicos ou terceirizados nas instituições de planejamento municipais, podendo influir negativamente na implementação e continuidade das propostas definidas nos Planos Diretores. Tal fenômeno foi reconhecido pelas administrações públicas e o que se observa é

¹ Lei Federal nº 10.257, de 10 de Julho de 2001.

² O SFM tem como objetivo o financiamento da implementação de ações estratégicas de apoio aos municípios para satisfazer a demanda por serviços básicos e bens públicos. Art. 2º do Decreto Estadual nº 5.631 de 30/04/2002.

que os Planos Diretores hoje são feitos por empresas de consultoria e, em alguns poucos casos, por instituições acadêmicas. Os mesmos autores afirmam que: “A maior ou menor participação da equipe de governo local implica uma maior ou menor viabilidade de implementação de um plano, seja ele um PDM ou um PEM.”

Conforme Baracat (2008), o Plano Diretor Municipal implica, em sentido amplo, a integração de uma série de diretrizes e leis para desenvolvimento do município, dentre elas, a Lei do Sistema Viário, que faz a classificação e hierarquização das vias municipais de acordo com suas categorias.

Segundo Rezende, Ultramarini (2007) uma das críticas aos PDMs é a que diz respeito à amplitude de seus propósitos para uma complexa e mutante realidade, que é a realidade urbana, o que torna o Plano Diretor Municipal um instrumento de pouca aplicação prática.

Verificou-se, a partir de consulta do banco de dados do Serviço Social Autônomo PARANACIDADE de PDMs no Estado do Paraná, a existência de 233 (duzentas e trinta e três) classificações diferentes das vias urbanas (ANEXO 1), sendo que o CTB prevê apenas 4 (quatro) possibilidades: Via de Trânsito Rápido, Via Arterial, Via Coletora e Via Local. O excesso de classificações diferentes das vias urbanas dificulta a aplicação prática de parte do PDM relacionada à estruturação do Sistema Viário, que pressupõe a adequação da mobilidade e acessibilidade de uma via urbana à sua característica funcional.

Segundo Ministério das Cidades (2007):

O primeiro princípio para a organização do sistema viário é a identificação do papel que cada tipo de via desempenha na circulação urbana, considerando os vários modos de transporte e não somente os veículos de transporte motorizados. [...] A primeira classificação viária a ser observada é a legal, determinada pelo Código de Trânsito Brasileiro (artigos 60 e 61).

Segundo Carvalho (2002): “Em termos funcionais as principais funções das vias são a acessibilidade e a mobilidade. No planejamento viário a questão da hierarquização viária assume uma enorme importância, visto que irá condicionar fortemente a utilização das vias.”

Para Ribeiro (2005): “A classificação com base nas funções que as estradas ou ruas devem desempenhar possui um maior interesse técnico, uma vez que esta permite a avaliação do seu desempenho. Logo, será possível definir um conjunto de soluções para esses problemas.”

Diante do exposto acima, a questão que se coloca é: por que ocorreu esta discrepância entre as possibilidades de classificações de vias urbanas previstas no CTB e as classificações de vias urbanas encontradas nas Leis de Sistema Viário dos Planos Diretores Municipais no Estado do Paraná?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho foi identificar o principal fator causador da discrepância entre o número de possibilidades de classificação das vias urbanas estabelecidas pelo CTB – 4 (quatro) possibilidades de classificação - que estão relacionadas com a funcionalidade das vias, e o número de classificações encontradas nas Leis de Sistema Viário dos municípios paranaenses: 233 (duzentas e trinta e três).

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos deste trabalho foram:

- Identificar a evolução temporal da elaboração dos PDMs no Estado do Paraná após o Estatuto da Cidade, o Decreto Estadual 2.581/2004 e a Lei Estadual 15.229/2006;
- Identificar os diversos critérios de classificação encontrados nos PDMs no Estado do Paraná, destacando o critério funcional de classificação de vias urbanas.

1.2 HIPÓTESES

Esta pesquisa considerou as seguintes hipóteses:

As classificações das vias urbanas estabelecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro não são suficientes para atender às necessidades locais expressas nos Planos Diretores Municipais, no que se refere ao Sistema Viário, e/ou os PDMs no Estado do Paraná não observaram o CTB como referência primária para classificação das vias urbanas.

1.3 METODOLOGIA DE TRABALHO

Para se atingir os objetivos desta pesquisa, foram consultadas as informações do banco de dados do PARANACIDADE de Planos Diretores Municipais no Estado do Paraná, referentes a:

- Quantidades de conclusão e/ou aprovação dos PDMs no Estado do Paraná, tendo como recortes os seguintes períodos: A) Entre 2001 e 2003; B) Entre 2004 e 2005; e C) Entre de 2006 até abril de 2013.³
- Quantidades atualizadas de legislações urbanísticas básicas⁴ aprovadas nas Câmaras Municipais no Estado do Paraná;
- Quantidades de: 1) variação de classificação das vias urbanas nas Leis de Sistema Viário dos municípios do Estado do Paraná; 2) principais critérios de classificação utilizados, em termos percentuais; 3) principais classificações adotadas, em termos percentuais; 4) citação do CTB nas Leis do Sistema Viário como referência para classificação das vias urbanas.

1.4 JUSTIFICATIVA

A escolha do estudo da classificação das vias urbanas do sistema viário municipal, em detrimento a outras temáticas que fazem parte do Plano Diretor Municipal, deveu-se principalmente ao fato de aproximadamente 70% dos convênios de financiamento firmados entre o Estado do Paraná e os seus municípios estarem relacionados a obras de pavimentação de vias urbanas, conforme Lowry (2002, p. 146)⁵. As obras de pavimentação e/ou recuperação de vias urbanas são intervenções no Sistema Viário Municipal, pois interferem, de maneira positiva ou negativa, na mobilidade e/ou acessibilidade das vias.

Soma-se a isso a necessidade dos municípios brasileiros com mais de 20 (vinte) mil habitantes elaborarem seus Planos de Mobilidade Urbana até o mês de abril de 2015. Caso contrário, ficarão impedidos de receber recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana.⁶ Faz parte da construção do Plano de Mobilidade Urbana a classificação e hierarquização viária (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007, p. 100).

³ O período (A) se inicia no ano de aprovação do Estatuto da Cidade até o ano anterior à aprovação do Decreto Estadual 2.584/2004; o período (B) se inicia no ano de aprovação do referido Decreto até o ano anterior à aprovação da Lei Estadual 15.229/2006; o período (C) se inicia no ano de aprovação da referida Lei até os dias atuais (abr. 2013).

⁴ Conforme o inciso III, do art. 3º da Lei Estadual nº 15.229/2006 as 7 (sete) leis básicas do Plano Diretor são: Lei do Plano Diretor, Lei do Perímetro Urbano, Lei do Parcelamento do Solo para Fins Urbanos, Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural, Lei do Sistema Viário, Código de Obras e Código de Posturas.

⁵ Conforme informações do SAM – Sistema de Acompanhamento e Monitoramento – de projetos do PARANACIDADE, o percentual apresentado por Lowry (2002) permanece até os dias atuais (abr. 2013).

⁶ Parágrafo 4º, inciso XI, art. 24 da Lei Federal nº 12.587, de 3 de Janeiro de 2012.

Conforme Silva (2007 apud ANTP,1997), as áreas de planejamento urbano, de transporte e de trânsito estão fortemente interrelacionadas, sendo que a autonomia do município sobre estes três aspectos colabora significativamente para a promoção da ação coordenada do poder público local.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho encontra-se dividido em 5 (cinco) capítulos:

O conteúdo do capítulo 1 (um) compreende: a introdução do trabalho, com o objetivo geral e os objetivos específicos; hipóteses; metodologia; justificativa; e estrutura do trabalho.

O conteúdo do capítulo 2 (dois) compreende: a revisão bibliográfica com: a evolução quantitativa da elaboração dos Planos Diretores Municipais no Estado do Paraná após o Estatuto da Cidade, o Decreto Estadual nº 2.581/2004 e a Lei Estadual 15.229/2006; o estágio atual, em termos quantitativos, da legislação urbanística básica dos municípios do Estado do Paraná e; revisão da literatura sobre critérios de classificação de vias urbanas, com ênfase na funcionalidade das vias.

O conteúdo do capítulo 3 (três) compreende: a descrição da metodologia para levantamento das informações, sistematização e produção de dados estatísticos;

O conteúdo do capítulo 4 (quatro) compreende: o resultado do levantamento das informações: variação de classificação das vias urbanas nas Leis ou minutas de Anteprojetos de Lei de Sistema Viário, integrantes dos Planos Diretores dos municípios do Estado do Paraná; principais classificações e critérios de classificações utilizados para as vias urbanas nos PDMs; citações do CTB em capítulos das Leis ou minutas de Anteprojetos de Lei de Sistema Viário; e análise dos dados.

Por último, o conteúdo do capítulo (cinco) compreende: a conclusão e as recomendações de continuidade desta pesquisa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A EVOLUÇÃO DOS PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS NO ESTADO DO PARANÁ APÓS O ESTATUTO DA CIDADE

Em âmbito federal, a Lei nº 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade, tem como objetivo regulamentar os artigos 182 (cento e oitenta e dois) e 183 (cento e oitenta e três) da Constituição e estabelecer diretrizes gerais da política urbana (BRASIL, 2001).

Conforme artigo 182 (cento e oitenta e dois) da Constituição Federal, a política de desenvolvimento urbano tem por objetivo o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem estar dos seus habitantes. O parágrafo primeiro deste artigo estabelece que o plano diretor é obrigatório para cidades com mais de 20 (vinte) mil habitantes e é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

No artigo 40 (quarenta) do Estatuto da Cidade foram ampliadas as situações que torna obrigatória a elaboração de Planos Diretores, além daquela estabelecida no parágrafo primeiro do artigo 182 (cento e oitenta e dois) da Constituição Federal. As situações obrigatórias são para as cidades: integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; onde o poder público municipal utilizar os instrumentos previstos no parágrafo quarto do artigo 182 (cento e oitenta e dois) da Constituição Federal; integrantes de áreas de especial interesse turístico; inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; incluídas no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.

Assim como a Constituição Federal, a Constituição do Estado do Paraná de 1989 estabelece nos seus artigos 150 (cento e cinquenta) a 152 (cento e cinquenta e dois) objetivos para a política urbana estadual e a obrigatoriedade de Plano Diretor para as cidades com mais de 20.000 (vinte mil) habitantes. Já o artigo 153 (cento e cinquenta e três) da Constituição Estadual estabelece que: “As cidades com população inferior a vinte mil habitantes receberão assistência de órgão estadual de desenvolvimento urbano na elaboração das normas gerais de ocupação do território, que garantam a função social do solo urbano.” Este artigo atribui ao Estado do Paraná responsabilidade pela assistência aos municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes na elaboração de suas normas de ocupação do território, trazendo assim um avanço em relação à Constituição Federal e ao Estatuto da Cidade, no que concerne à

abrangência das cidades que devam possuir instrumentos que garantam a função social do solo urbano.

A Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná – PDU, elaborada em 2003, prevê dentro da temática de “reorganização do sistema de apoio à gestão municipal”, as seguintes ações na área de planejamento municipal, dentre outras:

-Plano Diretor Municipal: elaboração e reavaliação de Planos Diretores para municípios com mais de 20.000 habitantes e os integrantes das grandes aglomerações urbanas, conforme contido no Estatuto da Cidade. [...]

-Zoneamento Municipal: desenvolvimento do Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo para municípios com até 20.000 habitantes, como instrumento ordenador da ocupação do território de acordo com as características ambientais e socioeconômicas municipais e o contido no Estatuto da Cidade (GOVERNO DO PARANÁ, 2003).

Conforme verificado na Constituição Estadual, a PDU reforça uma ação de planejamento urbano para os municípios com menos de 20.000 habitantes, além do mínimo obrigatório estabelecido pelo Estatuto da Cidade.

Em fevereiro de 2004, o Governo do Paraná, por meio do Decreto Estadual nº 2.581/2004 estabeleceu que o Estado do Paraná somente firmasse convênios de financiamento de obras de infra-estrutura e serviços com municípios que já possuíssem planos diretores aprovados pelas respectivas Câmaras Municipais; ou com municípios que estivessem executando com recursos próprios ou financiando prioritariamente planos diretores ou planos de zoneamento, em conformidade com o estabelecido no Estatuto da Cidade, num prazo de até 180 (cento e oitenta) dias. O mesmo decreto ainda estabeleceu que os valores estipulados para o financiamento devessem estar em conformidade com as obras previstas nos planos diretores e dentro das prioridades estabelecidas na PDU (PARANÁ, 2004).

Em julho de 2006, foi sancionada a Lei Estadual nº 15.229/2006, que dispõe sobre normas para execução do sistema das diretrizes e bases do planejamento e desenvolvimento estadual, nos termos do artigo 141 (cento e quarenta e um) da Constituição Estadual. Esta lei incorporou as disposições do Decreto Estadual nº 2.581/2004, e o complementou, definindo conteúdo mínimo para os Planos Diretores Municipais:

Art. 3º Na elaboração, implementação e controle dos Planos Diretores Municipais os Municípios deverão observar as disposições do Estatuto da Cidade, deverão ser constituídos ao menos de:

I - fundamentação do Plano Diretor Municipal contendo o reconhecimento, o diagnóstico e as diretrizes referentes à realidade do Município, nas dimensões ambientais, sócio-econômicas, sócio-espaciais, infra-estrutura e serviços públicos e aspectos institucionais, abrangendo áreas urbanas e rurais e a inserção do Município na região;

II – diretriz e proposições, com a abrangência conforme alínea anterior, estabelecendo uma política de desenvolvimento urbano/rural municipal e uma sistemática permanente de planejamento;

III – legislação básica constituída de leis do Plano Diretor Municipal, Perímetro Urbano, Parcelamento do Solo para fins Urbanos, Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural, **Sistema Viário**, Código de Obras, Código de Posturas e instrumentos instituídos pelo Estatuto da Cidade que sejam úteis ao Município.

IV – plano de ação e investimentos, compatibilizados com as prioridades do Plano Diretor, com o estabelecimento de ações e investimentos compatibilizados com a capacidade de investimento do Município e incorporado nas Leis do Plano Plurianual – PPA. Diretrizes Orçamentárias – LDO e Orçamento Anual – LOA;

V – sistema de acompanhamento e controle da implementação do Plano Diretor Municipal com a utilização de indicadores;

VI – institucionalização de grupo técnico permanente, integrado à estrutura administrativa da Prefeitura Municipal. (PARANÁ, 2006, grifo nosso).

A mesma Lei definiu, no seu artigo quarto, as condições para que o Estado do Paraná pudesse firmar convênios de financiamento com os municípios paranaenses, para projetos e obras de infraestrutura, equipamentos e serviços:

I – Município que já possua Plano Diretor Municipal aprovado pela respectiva Câmara Municipal;

II – Município que precise ter um Plano Diretor Municipal, conforme exigência do Estatuto da Cidade, que estiver executando o Plano Diretor Municipal, tendo como prazo limite o prazo especificado no Estatuto da Cidade;

III – Município para o qual o Estatuto da Cidade não exige Plano Diretor, deverá tê-lo aprovado, até 90 (noventa) dias após a vigência desta lei. (PARANÁ, 2006).

Conforme as disposições do artigo quarto, vinculou-se o acesso aos recursos estaduais, por meio de financiamento, apenas a municípios que tenham Planos Diretores Municipais aprovados nas respectivas Câmaras Municipais, ou que tivessem à época PDMs em elaboração com prazo determinado por esta lei para que eles fossem concluídos.

2.2 LEVANTAMENTO DA APROVAÇÃO E CONCLUSÃO DOS PDMS NO ESTADO DO PARANÁ APÓS O ESTATUTO DA CIDADE

Por meio do banco de dados do PARANACIDADE de PDMs no Estado do Paraná, foi feito um levantamento da aprovação e/ou conclusão⁷ dos mesmos, com os seguintes recortes temporais:

- a) Após o Estatuto da Cidade e antes do Decreto Estadual nº 2.581/2004 (2001-2003);

⁷ Conforme banco de dados do PARANACIDADE, existem diversos casos de municípios que elaboraram e concluíram seus Planos Diretores Municipais, porém não os aprovaram nas suas respectivas Câmaras Municipais.

b) Após o Decreto Estadual nº 2.581/2004 e antes da Lei Estadual nº 15.229/2006 (2004-2005);

c) Após a Lei Estadual nº 15.229/2006 até abril de 2013.

Conforme banco de dados do PARANACIDADE entre 2001 e 2003, foram aprovados no Estado do Paraná 4 (quatro) Planos Diretores Municipais. Foram os municípios de Apucarana, Lapa, Laranjeiras do Sul e Pinhais. Estes municípios já estavam sujeitos às disposições do Estatuto da Cidade para a elaboração dos seus Planos Diretores Municipais.

Entre 2004 e 2005, foram aprovados 21 (vinte e um) PDMs, dentre eles, municípios com mais de 20.000 mil habitantes, como Curitiba, Campo Largo, Colombo e São José dos Pinhais, e municípios com menos de 20.000 habitantes como Bela Vista do Paraíso, Boa Vista da Aparecida, Cidade Gaúcha e Peabiru. Quatro municípios concluíram seus PDMs, porém não os aprovaram na Câmara Municipal. Neste período, para que os municípios paranaenses pudessem firmar convênios de financiamento com o Estado do Paraná, eles deveriam elaborar e aprovar seus PDMs observando o disposto no Estatuto da Cidade e no Decreto Estadual nº 2.581/2004.

A partir de 2006 até abril de 2013, foram elaborados 339 (trezentos e trinta e nove) Planos Diretores Municipais, destes 304 (trezentos e quatro) foram aprovados nas respectivas Câmaras Municipais e 34 (trinta e quatro) PDMs foram concluídos, porém não aprovados. Neste período, para que os municípios paranaenses pudessem firmar convênios de financiamento com o Estado do Paraná, eles deveriam elaborar e aprovar seus PDMs observando o disposto no Estatuto da Cidade e na Lei Estadual nº 15.229/2006.

Conforme banco de dados do PARANACIDADE, até de abril de 2013, existem ainda no Estado do Paraná 20 (vinte) municípios com Planos Diretores Municipais em elaboração e (10) dez municípios que não possuem PDM, e 1 (um) município com Plano Diretor vigente aprovado antes da sanção do Estatuto da Cidade.

2.3 FONTE DE RECURSOS PARA ELABORAÇÃO DOS PDMS

Conforme banco de dados do PARANACIDADE⁸, os Planos Diretores Municipais do Estado do Paraná foram elaborados utilizando recursos estaduais ou outras fontes de recursos (Ministério das Cidades, recursos próprios, seja por meio de contratação de

⁸ Consulta de planilha que sintetiza as informações contidas nas cópias de contratos para elaboração de Planos Diretores dos municípios do Estado do Paraná arquivadas no PARANACIDADE.

consultoria ou por equipe própria municipal, dentre outros...). Do total de 368 (trezentos e sessenta e oito) PDMs elaborados após o Estatuto da Cidade, 202 (duzentos e dois) foram elaborados com recursos do Estado do Paraná, ou seja, 55,16% deste total.

Tabela 1 - Síntese das informações dos PDMs (Abril de 2013)

Recorte	Ano de conclusão do PDM	Total	Número de PDMs concluídos		Total	Fontes de recursos para elaboração dos PDMs	
			Aprovados	Não Aprovados		Estaduais	Outras
		368	330	38	368	202	166
A	2001	4	4	0	4	1	3
	2002		1	0		0	1
	2003		0	0		0	0
B	2004		3	0		1	2
	2005	25	21	4	25	14	11
	2006		10	1		2	9
C	2007		11	3		12	2
	2008	339	305	34	339	187	152
	2009		63	0		18	45
	2010		54	6		33	27
	2011		63	3		41	25
	2012		37	5		22	20
	2013		30	8		29	9
	2014		41	4		28	17
2015		15	7		14	8	
2016		2	1		2	1	

Fonte - Serviço Social Autônomo PARANACIDADE (2013)

Nota-se que no início do período “C”, entre os anos de 2006 e 2008, ocorreu o maior número de PDMs concluídos e aprovados pelas Câmaras Municipais e o maior número de PDMs concluídos com recursos estaduais. Este período coincide com o início da vigência da Lei Estadual nº 15.229/2006.

Cabe ressaltar que para a elaboração de Planos Diretores Municipais com recursos estaduais, por meio de convênios firmados entre o Estado do Paraná e os municípios paranaenses, o PARANACIDADE produziu um Termo de Referência para elaboração de PDMs, que fez parte dos editais de licitação realizados pelos municípios, para a contratação de empresa de consultoria responsável pela elaboração deste serviço. O Termo de Referência contém a descrição do conteúdo dos produtos a serem entregues, as etapas do processo, os prazos para conclusão das etapas, os valores e formas de pagamento de cada etapa, dentre outros.

2.4 LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA BÁSICA

Entende-se por legislação urbanística básica, aquelas definidas no inciso III do artigo terceiro da Lei Estadual nº 15.229/2006. Esta legislação compreende 7 (sete) leis básicas: Lei do Plano Diretor, Lei do Perímetro Urbano, Lei do Parcelamento do Solo para fins Urbanos, Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural, Lei do Sistema Viário, Código de Obras e Código de Posturas.

Para que os municípios possam se habilitar a firmar convênios, com o Estado do Paraná, de financiamentos para projetos e obras de infraestrutura, equipamentos e serviços, conforme a Lei Estadual nº 15.29/2006, eles precisam necessariamente ter aprovado nas Câmaras Municipais toda a legislação básica, e não somente a Lei do Plano Diretor (PARANÁ,2006).

Conforme banco de dados do PARANACIDADE, até abril de 2013, existiam 304 (trezentos e quatro) municípios que têm as 7 (sete) leis urbanísticas básicas aprovadas, e portanto estariam habilitados a firmar convênios de financiamento com Estado do Paraná, conforme a Lei Estadual nº 15.229/2006.

Tabela 2 – Quantidade de leis urbanísticas básicas aprovadas nos municípios do Paraná (Abril de 2013)

Leis Urbanísticas Básicas	Quantidade de Leis aprovadas
Municípios com as sete leis básicas aprovadas	304
Lei do Plano Diretor	330
Lei do Perímetro Urbano	318
Lei de Parcelamento do Solo para fins Urbanos	318
Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano	317
Lei do Sistema Viário	310
Código de Obras	313
Código de Posturas	317

Fonte - Serviço Social Autônomo PARANACIDADE (2013)

Nota-se que das 7 (sete) leis básicas, a que trata do Sistema Viário, principal objeto motivador deste trabalho, é a que apresenta o menor número de aprovações nas Câmaras Municipais, o que pode representar menor interesse ou entendimento, por parte dos municípios, do conteúdo e dos objetivos desta Lei.

2.5 REVISÃO DA LITERATURA SOBRE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS URBANAS

Para Melo (2004 apud Plan Geral, 2001), o Sistema Viário compreende o conjunto de vias de circulação de domínio e uso público, projetadas e construídas com o objetivo de dar mobilidade à circulação de pedestres e veículos, assim como estacionamento de veículos. Conforme Baracat (2008), a Lei do Sistema Viário, um dos elementos do Plano Diretor, é a que faz a classificação e hierarquização do sistema viário municipal, de acordo com as categorias das vias.

Conforme Ribeiro (2005), “de certa forma, podem classificar-se diversos elementos segundo várias perspectivas, tendo em atenção, por exemplo, determinadas características comuns, sendo usual a classificação em grupos, ou tipos, com base em aspectos comuns entre eles.” O mesmo autor cita exemplos de agrupamento das ruas que podem tomar por base: a largura das vias e dos passeios; a altura dos edifícios; tipo de iluminação; tipo de vegetação; tráfego; velocidades; entre outros. Para Ribeiro (2005) o que interessa saber são quais os tipos de critérios e características utilizados na definição dos tipos de ruas e estradas que permitem perceber o que é possível fazer para definir estratégias e melhorar seu desempenho, ou simplesmente para tentar prever quais os efeitos de uma alteração nesses elementos.

Goldner (2008) apresenta diversos possíveis critérios de classificação das vias, como:

- **Quanto ao gênero:** aerovias, dutovias, ferrovias, hidrovias, e rodovias.
- **Quanto à espécie:** urbana, interurbana, metropolitana, rural.
- **Quanto à posição:** radial, perimetral, longitudinal, transversal, anular, tangencial, diametral.
- **Quanto ao tipo:** em nível, rebaixada, elevada, em túnel.
- **Quanto ao número de pistas:** simples, e múltiplas.
- **Quanto à natureza da superfície de rolamento:** pavimentada, simplesmente revestida, e em terreno natural.
- **Quanto às condições operacionais:** sentido único, sentido duplo, reversível, interdita, e com ou sem estacionamento.
- **Quanto à jurisdição:** federal, estadual, municipal e particular.
- **Quanto à função das vias urbanas:** expressa, arterial, coletora e local.

Conforme Carvalho (2002), a classificação das vias tem por base os seguintes objetivos genéricos, embora dificilmente conciliáveis: melhoria das condições de vivência

social e do ambiente; melhoria ou manutenção da capacidade das vias. Atualmente, segundo o autor, as funções principais das vias urbanas são as seguintes:

- Circulação de veículos;
- Circulação de pedestres;
- Circulação de bondes elétricos;
- Estacionamento;
- Suporte de infraestruturas urbanas (eletricidade, gás, rede de água, rede de esgotos, telefones, TV a cabo, redes de controle de tráfego, etc);
- Existência de árvores e jardins;
- Local de convívio e vivência urbana;
- Local de colocação de mobiliário urbano e publicidade;
- Esplanadas e quiosques;
- Locais de paragem temporária: paragem de automóveis e locais de carga e descarga;
- Entrada de luz para o interior dos edifícios.

O mesmo autor afirma que na base de todas estas funções está a “hierarquização viária e o traçado geométrico das vias.” (grifo do autor). Carvalho (2005) afirma que com a hierarquização viária pretende-se atingir os seguintes objetivos específicos:

- Assegurar capacidades compatíveis com a classificação do arruamento;
- Garantir que todos os utilizadores da via pública sejam servidos da melhor forma;
- Níveis de segurança elevados;
- Contribuir para uma maior eficiência do sistema de transportes;
- Assegurar condições ambientais de qualidade, através da minimização/eliminação dos impactos;
- Contribuir para um melhor ambiente urbano;
- Respeitar os princípios da acessibilidade e mobilidade.

2.5.1 CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DAS VIAS URBANAS: ENGENHARIA DE TRÁFEGO

Conforme Carvalho (2005), em termos funcionais as principais funções das vias são a acessibilidade e a mobilidade. Para Campos (2006), a classificação funcional das vias é definida como o agrupamento objetivo de ruas, avenidas e vias num sistema integrado, onde é

dada, a cada uma, categoria de acordo com sua importância relativa para a cidade em geral, os tipos de usuários e o uso do solo. Campos (2006 apud Baker,1975) afirma que o enquadramento de uma via em determinada categoria é função da importância ou da distância das viagens e do nível de acesso às propriedades. Já Campos (2006 apud Parra, 2001) sugere que o processo deve associar o comprimento médio da viagem com a velocidade média de operação.

Campos (2006 apud Baker, 1975; Khisty e Lall, 1998) afirma que são estabelecidos quatro níveis de hierarquia funcional para as vias urbanas: as vias expressas ou de trânsito rápido, as arteriais, as coletoras e as locais. Conforme Universidade de São Paulo (2006), as vias expressas caracterizam-se pelo controle de acesso, segregando o fluxo que entra/sai da via; as vias arteriais suportam os maiores deslocamentos; as vias locais acomodam o acesso e egresso às edificações e contribuem para um ambiente vivencial adequado, enquanto que as vias coletoras servem de ligação entre as áreas de tráfego local e as vias de tráfego de passagem.

Segundo Cavalcante, Holanda (2005):

Em um sistema viário, quanto maior a acessibilidade de uma via, menor a sua fluidez (mobilidade) e quanto maior a sua fluidez, menor sua acessibilidade. Ou seja, a acessibilidade é maior em vias com menor capacidade de geração de viagens (vias locais). Por outro lado, nas vias com maior capacidade (vias arteriais) o seu acesso é menor, resultando em uma maior capacidade de dar vazão ao fluxo. Esta é a relação mobilidade/acessibilidade [...]

A relação descrita acima pode ser ilustrada pela Figura 1 (um):

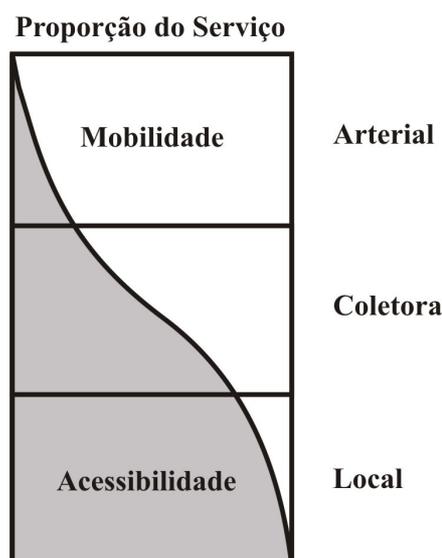


Figura 1 - Relação Mobilidade e Acessibilidade das Vias Urbanas
Fonte - Ribeiro (2005 apud FHWA, 1989).

Conforme Universidade de São Paulo (2006), a classificação funcional pode ser combinada com outras formas de classificação baseadas no padrão físico (por exemplo, distinguindo categorias de vias arteriais ou vias coletoras de primeira e segunda categoria, vias locais tranqüilizadas ou vias exclusivas para pedestres ou veículos não motorizados das vias locais comuns). O mesmo autor afirma que: 1) a classificação funcional não exige que as vias tenham características físicas adequadas ao atendimento da função prioritária, mas simplesmente reconhece o uso efetivo do sistema viário pelos seus usuários em termos da função predominante; 2) combinar a classificação funcional com uma classificação física pode ser uma boa idéia, desde que não se confundam os aspectos, e que não se perca a noção de que os aspectos possam não estar conformes em um dado sistema viário.

Conforme Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte de Portugal (2008), a classificação viária de base funcional deve ser sempre o ponto de partida de qualquer processo de (re)organização de uma rede rodoviária, que suportará em seguida, todas as decisões aos níveis das condições operacionais e físicas dos arruamentos e cruzamentos constitutivos da rede.

Conforme Ministério das Cidades (2007):

O primeiro princípio para a organização do sistema viário é a identificação do papel que cada tipo de via desempenha na circulação urbana, considerando os vários modos de transporte e não somente os veículos de transporte motorizados. Em função disso, deve ser feita a atribuição do tipo de tráfego (pedestres e veículos) que as vias podem receber e em que intensidade (volume) e, conseqüentemente, das características físicas e operacionais que devem apresentar.

2.5.2 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS URBANAS: FUNÇÃO DE LIGAÇÃO E FUNÇÃO DE LUGAR

Ribeiro (2005) apresentou uma nova proposta de classificação funcional, baseada no projeto *ARTISTS*⁹. Esta proposta considera duas funções principais para as vias urbanas: a Função de Ligação e a Função de Lugar. Segundo o mesmo autor essa nova proposta de classificação reside no fato de não ser possível estudar e enquadrar todo tipo de vias existentes utilizando os sistemas de classificação funcionais convencionais.

Ribeiro (2005) considera a Função de Ligação das vias como um nível primário de distinção entre as mesmas. A Função de Ligação está relacionada com a classificação

⁹ ARTISTS (2001). *Description of the work*. Projeto Europeu ARTISTS.

funcional das vias urbanas, definindo as classes das vias. Estas classes são divididas em subclasses, representando desta forma um nível secundário de divisão, realizado através da Função de Lugar.

Segundo Ribeiro (2005 apud Marshall et al 2004), a Função de Lugar em meio urbano é influenciada pelo seguinte conjunto de fatores:

- Localização, que geralmente reflete a identidade histórica do lugar;
- Os tipos de usos existentes nos edifícios e no espaço público da rua;
- A forma, ou seja, o tipo de características dos edifícios, a presença de vegetação, de locais de convívio, o aspecto da rua, o mobiliário urbano, entre outros.

Ribeiro (2005) afirma que muitas características relacionadas com a Função de Lugar, como por exemplo, a localização e algumas relacionadas com a forma do espaço urbano, são do tipo qualitativo e, por isso, muito subjetivas. Por esta razão, o autor caracteriza a Função de Lugar apenas pelas características físicas de uma seção uniforme de uma via.

Ribeiro (2005) apresenta esquema da estrutura ramificada de classificação funcional das vias urbanas, com as classes (Função de Ligação) e subclasses (Função de Lugar), conforme Figura 2 (dois):

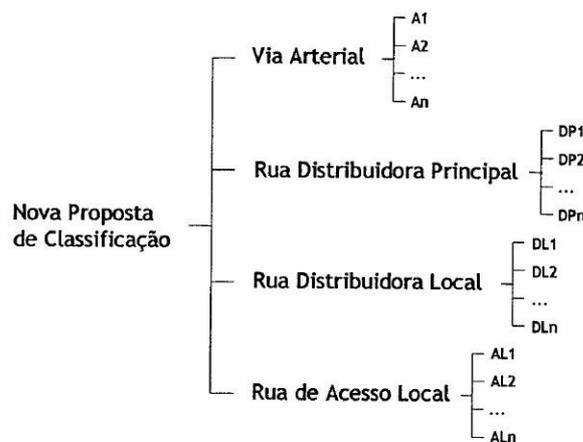


Figura2 - Esquema da estrutura ramificada da nova proposta de classificação das vias urbanas de Portugal
Fonte: Ribeiro (2005)

Da metodologia desenvolvida por Ribeiro (2005), aplicada em diversas ruas da cidade do Porto, Portugal, foram propostas novas classificações para as vias, como os seguintes exemplos:

- **Rua distribuidora¹⁰ principal** (Classe - Função de Ligação) **estreita com pouca atividade** (Subclasse – Função de Lugar);
- **Rua distribuidora principal** (Classe – Função de Ligação) **intermédia** (Subclasse – Função de Lugar);
- **Rua distribuidora principal** (Classe – Função de Ligação) **larga com muita atividade** (Subclasse – Função de Lugar).

Conforme classificação apresentada, uma mesma via pode ter a mesma classificação funcional primária (Função de Ligação), com diferentes subclassificações funcionais secundárias (Função de Lugar).

2.5.3 CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS URBANAS: CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO

Conforme Melo (2004), o trânsito urbano caracteriza-se por ser uma dinâmica contínua entre as vias terrestres (ruas, avenidas, etc.) e o cidadão. Segundo o autor, o sistema de trânsito é fundamental para o desenvolvimento urbano, pois permite ao cidadão locomover-se para satisfação das suas necessidades e, conseqüentemente, as necessidades da cidade.

A Lei Federal nº 9.503/1997 instituiu o novo Código de Trânsito Brasileiro, em substituição à Lei Federal nº 5.108/1966, que instituía o Código Nacional de Trânsito. O inciso II, do artigo 6º da Lei nº 9.503/1997 estabelece que o Sistema Nacional de Trânsito tem, dentre outros objetivos, fixar, mediante normas e procedimentos, a padronização de critérios técnicos, financeiros e administrativos para a execução das atividades de trânsito.

Referente à classificação das vias, o CTB estabelece em seu artigo 60 que:

Art. 60. As vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em:

I - vias urbanas:

- a) via de trânsito rápido;
- b) via arterial;
- c) via coletora;
- d) via local;

II - vias rurais:

- a) rodovias;
- b) estradas.

¹⁰ Equivalente à Via Coletora, conforme Código de Trânsito Brasileiro.

Já no artigo 61, o CTB estabelece que:

Art. 61. A velocidade máxima permitida para a via será indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito.

§ 1º Onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima será de:

I - nas vias urbanas:

- a) oitenta quilômetros por hora, nas vias de trânsito rápido;
- b) sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais;
- c) quarenta quilômetros por hora, nas vias coletoras;
- d) trinta quilômetros por hora, nas vias locais;

II - nas vias rurais:

a) nas rodovias:

- 1) 110 (cento e dez) quilômetros por hora para automóveis, camionetas e motocicletas; (Redação dada pela Lei nº 10.830, de 2003)
- 2) noventa quilômetros por hora, para ônibus e microônibus;
- 3) oitenta quilômetros por hora, para os demais veículos;

b) nas estradas, sessenta quilômetros por hora.

§ 2º O órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas no parágrafo anterior.

Nota-se que a classificação das vias urbanas e rurais estabelecida pelo CTB considera apenas o modal rodoviário, focado nos veículos automotores.

No anexo I do Código de Trânsito Brasileiro, que trata dos conceitos e definições, são apresentadas as definições para as vias rurais, conforme abaixo:

VIA RURAL - estradas e rodovias.

ESTRADA - via rural não pavimentada.

RODOVIA - via rural pavimentada.

Nota-se que na classificação das vias rurais do CTB, foi utilizado o critério “quanto à natureza da superfície de rolamento”, conforme Goldner (2008).

Já para as vias urbanas o CTB apresenta as seguintes definições:

VIA URBANA - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificadas ao longo de sua extensão.

VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.

VIA ARTERIAL - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

VIA COLETORA - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

VIA LOCAL - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

Nota-se que na classificação das vias urbanas do CTB, foi utilizado o critério “funcional”, conforme Goldner (2008).

Apesar do CTB utilizar o critério funcional para classificar as vias urbanas, alguns referenciais teóricos enxergam a classificação das vias urbanas do Código de Trânsito Brasileiro como legal e não técnica.

Conforme Ministério das Cidades (2007), a primeira classificação viária a ser observada é a legal, determinada pelo Código de Trânsito Brasileiro (artigos 60 e 61).

Já para Universidade de São Paulo (2006), a conceituação legal do CTB não teria, no entanto, de utilizar a terminologia técnica adotada pela Engenharia de Tráfego. O autor justifica seu posicionamento utilizando-se dos seguintes argumentos:

- Primeiro porque as categorias legais precisam ser claramente reconhecidas pelos usuários da via (visto que as exigências de comportamento regulamentadas mudam para cada categoria de via, especialmente a regulamentação geral de velocidade, sem que haja sinalização específica), ao contrário do papel funcional (que é o aspecto essencial da hierarquia funcional clássica).[...]
- Segundo porque os critérios da Engenharia de Tráfego podem conflitar com critérios técnicos de outras áreas (por exemplo, com critérios urbanísticos ou ambientais) que podem ser igualmente relevantes para definições legais sobre as categorias das vias, a serem inseridas em Planos Diretores ou outros instrumentos de ordenação do desenvolvimento urbano.[...] Uma via de grande extensão que penetra uma área de preservação, não deixa de ser uma via arterial para a Engenharia de Tráfego [...]
- E, por fim, porque os critérios legais devem ser deixados ao sabor do processo de decisão social e à dinâmica política correspondente. Pode-se muito bem, no futuro, optar por classificar as vias em função do nível de saturação da sua capacidade viária ou do nível de comprometimento do ambiente no seu entorno, dada à ascensão ao poder de um partido ou outro. Embora a Engenharia de Tráfego tenha de adequar sua atuação diante de novas prioridades sociais, a necessidade de organizar a operação do sistema viário em face dos conflitos entre funções não desaparecerá e o princípio da hierarquização viária funcional permanecerá uma opção válida para esta tarefa, mesmo que seja preterido em relação à outra alternativa.

Além dos argumentos acima, o mesmo autor afirma que a forma utilizada para definir as vias urbanas no CTB é imprópria e pouco sistemática. O autor cita o exemplo dos critérios para definição das vias urbanas. Por exemplo, interseções em nível controladas por

semáforo ocorrem geralmente em vias arteriais, conforme sua definição; mas também podem ocorrer em vias coletoras, que não prevê essa característica na sua definição; assim como as vias locais (quando a segurança e a fluidez do tráfego exigir).

Já para O Setor Elétrico (2009), é possível readequar a classificação das vias prevista na NBR5101/1992 que determina os parâmetros mínimos a serem considerados em um projeto de iluminação pública, com as características das vias do atual Código de Trânsito Brasileiro e estabelecer os critérios de qualidade mínimos de iluminação para garantir a segurança no trânsito. De acordo com esta norma, as vias são divididas em 4 (quatro) classes:

- 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).

Conforme o autor, esta classificação tem origem nas práticas recomendadas pela IESNA¹¹ por meio da RP-8 – *Roadway Lighting*. Em consulta à reedição 2012 da NBR 5101, nota-se que foi feita a readequação da classificação das vias conforme o Código de Trânsito Brasileiro.

¹¹ *Illuminating Engineering Society of North America.*

3 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA

As informações sobre o conteúdo das Leis dos Sistemas Viários dos municípios paranaenses foram extraídas do acervo digital do PARANACIDADE de Planos Diretores Municipais. O banco de dados do PARANACIDADE contém: todo o conteúdo dos Planos Diretores Municipais financiados com recursos estaduais; todo ou parte do conteúdo de Planos Diretores elaborados com outras fontes de recursos; e cópia digital das leis urbanísticas básicas aprovadas nas Câmaras Municipais, fornecidas pelos municípios ao PARANACIDADE.

O levantamento compreendeu o conteúdo de 310 (trezentos e dez) Leis de Sistema Viário aprovadas nas Câmaras Municipais do Estado do Paraná e 38 (trinta e oito) minutas de Anteprojetos de Leis de Sistema Viário de municípios paranaenses que concluíram o PDM, porém não o aprovaram nas respectivas Câmaras. O universo do levantamento compreendeu 348 (trezentos e quarenta e oito) Leis e minutas de Anteprojetos de Leis de Sistema Viário Municipal, o que correspondeu a 87,22% dos municípios do Estado do Paraná.

O Estado do Paraná possui 399 (trezentos e noventa e nove) municípios, porém conforme banco de dados do PARANACIDADE, em abril de 2013, existiam 10 (dez) municípios que não possuíam PDM, 20 (vinte) municípios que ainda estavam com o PDM em elaboração, 20 (vinte) municípios que não elaboraram ou aprovaram Lei de Sistema Viário e 1 (um) município que aprovou seu Plano Diretor antes do Estatuto da Cidade e do Código de Trânsito Brasileiro. Referente a estes municípios não foi possível obter informações sobre classificação de vias urbanas.

Dentro do universo dos 348 (trezentos e quarenta e oito) municípios selecionados, foram levantadas e sistematizadas em planilha, conforme modelo (ANEXO III) as seguintes informações extraídas das Leis e/ou minutas de Lei de Sistema Viário:

- Classificação das vias urbanas. Quando uma determinada Lei ou minuta de Anteprojeto de Lei não distinguiu as vias urbanas das vias rurais, foram levantadas as classificações das vias municipais. Quando houve esta distinção foram levantadas apenas as classificações das vias urbanas;
- Citação do Código de Trânsito Brasileiro em algum capítulo do texto da Lei ou minuta de Anteprojeto de Lei de Sistema Viário.

A partir das informações levantadas acima, foram produzidos os seguintes dados estatísticos:

- Número de classificações diferentes das vias urbanas (ANEXO I);
- Número de critérios diferentes utilizados para classificar as vias urbanas (ANEXO II). O esforço de interpretar os diferentes critérios de classificação adotados tomou por base determinadas características comuns da classificação das vias, conforme descrito por Ribeiro (2005);
- Número de Leis ou minutas de Anteprojetos de Leis de Sistema Viário que apresentam citação do CTB no corpo do seu texto; e número de capítulos diferentes das Leis e minutas de Anteprojeto de Lei onde foi citado o CTB;
- Número de municípios com Leis ou minutas de Anteprojetos de Leis de Sistema Viário que seguiu estritamente o previsto no CTB para classificação das suas vias urbanas.

A partir da sistematização das informações obtidas acima, foram gerados dados estatísticos das maiores ocorrências numéricas e percentuais de repetição das informações levantadas.

4 RESULTADO DO LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

4.1 NÚMERO DE CLASSIFICAÇÕES DAS VIAS URBANAS

Dentro do universo de 310 (trezentos e dez) Leis e 38 (trinta e oito) minutas de Anteprojetos de Leis de Sistema Viário, foram encontradas 233 (duzentas e trinta e três) classificações diferentes para as vias, conforme ANEXO I.

O número total de classificações levantadas nestes documentos foi de 2.071 (duas mil e setenta e uma). Dentro deste total, as 20 (vinte) maiores repetições de classificação estão descritas no Quadro 1 (um):

Posição	Classificação da Via	Quantidade	Percentual em relação ao total (%)
1º	Local	324	15,64
2º	Coletora	290	14,00
3º	Arterial	160	7,73
4º	Estrutural	114	5,50
5º	Ciclovias	99	4,78
6º	Principal	74	3,57
7º	Marginal	58	2,80
8º	Rodovia	55	2,66
9º	Rodovia de Ligação Regional	44	2,12
10º	de Estruturação Municipal	43	2,08
11º	Conectora	34	1,64
12º	Perimetral	33	1,59
13º	Secundária	31	1,50
14º	Marginal de Rodovia	29	1,40
15º	Estrada Vicinal	29	1,40
16º	Rodovia Estadual	28	1,35
17º	Arterial ou de Estruturação Urbana	24	1,16
18º	Rodovia Federal	19	0,92
19º	Regional	18	0,87
20º	de Penetração	17	0,82
Subtotal (Vinte classificações mais recorrentes)		1.523 classificações	74
Total (Universo)		2.071 classificações	100

Quadro 1 – Vinte maiores repetições de classificação de vias urbanas levantadas (Abril de 2013)
Fonte – Serviço Social Autônomo PARANACIDADE (2013)

Nota-se no quadro 1 (um) que, dentre as 20 (vinte) maiores repetições de vias urbanas, as 3 (três) primeiras estão previstas no Código de Trânsito Brasileiro como possibilidades de classificação.

4.2 CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS URBANAS

Com base em características comuns das vias urbanas, conforme Ribeiro (2005) houve um esforço para interpretar e identificar quais foram os tipos de critérios adotados pelos responsáveis técnicos pela elaboração das Leis ou minutas de Anteprojetos de Lei de Sistema Viário para classificação das vias urbanas, a partir do universo das classificações obtidas nestes documentos. A partir deste esforço foram encontrados 67 (sessenta e sete) critérios diferentes para classificação das vias urbanas. Houve casos em que se identificou a justaposição de mais de um critério diferente, numa mesma classificação de via adotada (ANEXO II).

O Quadro 2 (dois) apresenta os 20 (vinte) mais recorrentes critérios de classificação, dentro do universo das 2.071 (duas mil e setenta e uma) classificações obtidas:

Posição	Critério de Classificação da Via	Quantidade	Percentual em relação ao total (%)
1º	Funcional (trânsito rápido, arterial, coletora e local)	777	37,41
2º	Posição (central, lateral, marginal, perimetral etc.)	140	6,74
3º	Modal (ciclovía, de pedestre, ferrovia etc.)	138	6,64
4º	Importância (especial, principal, secundária etc.)	130	6,26
5º	Ordenamento Territorial (estrutural, eixo estrutural, estruturante etc.)	129	6,21
6º	Funcional Adjetivada (arterial urbana, coletora municipal, coletora especial etc.)	96	4,62
7º	Posição Adjetivada (contorno viário, marginal de rodovia, central especial etc.)	67	3,23
8º	Rural / Jurisdição (rodovia federal, rodovia estadual, rodovia municipal etc.)	64	3,08
9º	Ordenamento Territorial / Abrangência (de estruturação municipal, de estruturação regional, estrutural municipal etc.)	59	2,84
10º	Posição / Ambiental (marginal de fundo de vale, contorno de área de preservação permanente etc.)	58	2,79
11º	Rural (estrada, rodovia etc.)	56	2,69
12º	Rural / Abrangência (estrada municipal, rodovia de ligação regional etc.)	46	2,21
13º	Conexão (conectora, intermunicipal, articuladora etc.)	39	1,88
14º	Rural / Importância (estrada vicinal, estrada principal, estrada secundária etc.)	31	1,49
15º	Ambiental (paisagística, parque, verde etc.)	21	1,01
16º	Abrangência (regional, metropolitana etc.)	19	0,91
17º	Uso do Solo (comercial, industrial, portuária, turística etc.)	19	0,91
18º	Transposição (de penetração)	17	0,82
19º	Característica Física (cruzamento, com retorno etc.)	12	0,58
20º	Rural Adjetivada (estrada estruturante, estrada rural etc.)	12	0,57
Subtotal (Vinte critérios mais recorrentes)		1.930 classificações	93
Total (universo)		2.071 classificações	100

Quadro 2 – Vinte maiores repetições de critérios de classificação de vias identificados (Abril de 2013)
Fonte – Serviço Social Autônomo PARANACIDADE (2013)

Nota-se que o critério funcional foi o mais recorrente dentre as classificações levantadas nas Leis ou minutas de Anteprojetos de Lei de Sistema Viário, um pouco mais de um terço do total. Os outros dois terços seguiram outro critério de classificação.

Considerando apenas a classificação das vias urbanas do sistema viário básico¹¹, excluindo a quantidade de vias locais classificadas, obteve-se o resultado apresentado no Quadro 3 (três).

Posição	Critério de Classificação da Via	Quantidade	Percentual em relação ao total (%)
1º	Funcional (trânsito rápido, arterial, coletora)	453	26,25
2º	Posição (central, lateral, marginal, perimetral etc.)	140	8,11
3º	Modal (ciclovía, de pedestre, ferrovia etc.)	138	8,00
4º	Importância (especial, principal, secundária etc.)	130	7,53
5º	Ordenamento Territorial (estrutural, eixo estrutural, estruturante etc.)	129	7,47
6º	Funcional Adjetivada (arterial urbana, coletora municipal, coletora especial etc.)	96	4,00
7º	Posição Adjetivada (contorno viário, marginal de rodovia, central especial etc.)	67	3,88
8º	Rural / Jurisdição (rodovia federal, rodovia estadual, rodovia municipal etc.)	64	3,70
9º	Ordenamento Territorial / Abrangência (de estruturação municipal, de estruturação regional, estrutural municipal etc.)	59	3,42
10º	Posição / Ambiental (marginal de fundo de vale, contorno de área de preservação permanente etc.)	58	3,36
11º	Rural (estrada, rodovia etc.)	56	3,24
12º	Rural / Abrangência (estrada municipal, rodovia de ligação regional etc.)	46	2,66
13º	Conexão (conectora, intermunicipal, articuladora etc.)	39	2,26
14º	Rural / Importância (estrada vicinal, estrada principal, estrada secundária etc.)	31	1,79
15º	Ambiental (paisagística, parque, verde etc.)	21	1,22
16º	Abrangência (regional, metropolitana etc.)	19	1,10
17º	Uso do Solo (comercial, industrial, portuária, turística etc.)	19	1,10
18º	Transposição (de penetração)	17	0,98
19º	Característica Física (cruzamento, com retorno etc.)	12	0,70
20º	Rural Adjetivada (estrada estruturante, estrada rural etc.)	12	0,69
Subtotal (Vinte critérios mais recorrentes)		1.606 classificações	92
Total (Universo¹²)		1.747 classificações	100

Quadro 3 – Vinte maiores repetições de critérios de classificação de vias identificados dentro do Sistema Viário Básico (Abril de 2013)

Fonte – Serviço Social Autônomo PARANACIDADE (2013)

Nota-se que mesmo no Sistema Viário Básico, o critério funcional foi o mais recorrente dentre as classificações levantadas nas Leis ou minutas de Anteprojetos de Lei de

¹¹ Vias com hierarquia superior às vias locais.

¹² Excluído a quantidade de classificação de vias locais encontradas.

Sistema Viário, porém representa um pouco mais de um quarto do total. Os outros três quartos seguiram outros critérios de classificação.

4.3 CITAÇÃO DO CTB NAS LEIS OU MINUTAS DE LEI DE SISTEMA VIÁRIO

Dentro do universo de 310 (trezentos e dez) Leis e 38 (trinta e oito) minutas de Anteprojetos de Leis de Sistema Viário, 180 (cento e oitenta) citaram em alguma parte dos seus textos o Código de Trânsito Brasileiro, o que corresponde a 51,72 % do total; já 168 (cento e sessenta e oito) não citaram o CTB, o que corresponde a 48,28% do total.

O Quadro 4 (quatro) apresenta os capítulos onde ocorreram as maiores recorrências de citação do CTB nas Leis ou minutas de Anteprojetos de Lei de Sistema Viário.

Posição	Capítulo da Lei	Quantidade	Percentual	Temática relacionada com a classificação das vias urbanas?
1º	Disposições Preliminares	70	21,81	Não
2º	Definições	53	16,51	Não
3º	Sinalização de Trânsito	30	9,35	Não
4º	Disposições Gerais	21	6,54	Não
5º	Classificação e Definição das Vias Rurais	15	4,67	Não
6º	Diretrizes para Intervenção do Sistema Viário	13	4,05	Sim
7º	Sistema Viário do Município	12	3,74	Sim
8º	Disposições Finais Transitórias	11	3,43	Não
9º	Circulação e Sinalização Viária	10	3,12	Não
10º	Circulação e Sinalização	9	2,80	Não
11º	Estacionamento	9	2,80	Não
12º	Classificação e Utilização das Vias	8	2,49	Sim
13º	Classificação das Vias	7	2,18	Sim
14º	Objetivos	7	2,18	Sim
15º	Sinalização	5	1,56	Não
16º	Sinalização Viária	4	1,25	Não
17º	Sistema Viário Municipal e Urbano	4	1,25	Sim
18º	Circulação, Sinalização e Policiamento	3	0,93	Não
19º	Disposições Finais	2	0,62	Não
20º	Hierarquização das Vias	2	0,62	Sim
21º	Malha Viária	2	0,62	Sim
22º	Sistema Viário	2	0,62	Sim
23º	Calçadas e Passeios	1	0,31	Não
24º	Características Técnicas das Vias	1	0,31	Sim
25º	Características Técnicas das Vias Urbanas para Tráfego Motorizado	1	0,31	Sim
26º	Caracterização dos Componentes do Sistema Viário	1	0,31	Sim
27º	Classificação das Vias Rurais	1	0,31	Não
28º	Classificação das Vias Veiculares	1	0,31	Sim
29º	Diretrizes para o Sistema Viário e Mobilidade	1	0,31	Sim
30º	Diretrizes para Pavimentação	1	0,31	Não
31º	Hierarquia das Vias	1	0,31	Sim
32º	Hierarquização das Vias Rurais	1	0,31	Não
33º	Hierarquização das Vias Urbanas	1	0,31	Sim
34º	Hierarquização das Vias Urbanas e Rurais	1	0,31	Sim
35º	Hierarquização do Sistema Viário	1	0,31	Sim
36º	Mobilidade Urbana	1	0,31	Sim
37º	Serviços de Transporte Público	1	0,31	Não
38º	Sinalização de Trânsito e Instalação de Mobiliário	1	0,31	Não
39º	Sistema Viário da Área Urbana do Distrito Sede	1	0,31	Sim
40º	Súmula da Lei	1	0,31	Sim
41º	Trânsito Público	1	0,31	Não
42º	Utilização das Vias	1	0,31	Não
43º	Vias Rurais	1	0,31	Não
44º	Vias Urbanas	1	0,31	Sim
Subtotal		99	30,84	Sim
Total		321	100	Sim e Não

Quadro 4 – Citação do CTB nas Leis ou minutas de Anteprojetos de Lei de Sistema Viário dos PDMs do PR (Abril de 2013)

Fonte – Serviço Social Autônomo PARANACIDADE (2013)

Dentro das 180 (cento e oitenta) Leis ou minutas de Anteprojetos de Leis de Sistema Viário que citaram o CTB, foram encontradas de 321 (trezentos e vinte e uma) citações. O capítulo da lei ou minuta de lei onde foi encontrada a maior quantidade de citações foi o “Das Disposições Preliminares”. Este capítulo não está diretamente relacionado com a classificação das vias urbanas, pois tem como objetivo principal contextualizar o assunto a ser tratado.

Dentro dos capítulos que tratam de temáticas relacionadas com a classificação de vias urbanas, encontrou-se 99 (noventa e nove) citações do CTB, o que corresponde a 30,84% do total.

4.4 LEIS OU MINUTAS DE LEI DE SISTEMA VIÁRIO QUE SEGUIRAM ESTRITAMENTE AS CLASSIFICAÇÕES DE VIAS URBANAS PREVISTAS NO CTB

Conforme banco de dados do PARANACIDADE, dos 348 (trezentos e quarenta e oito) documentos pesquisados, apenas 16 (dezesesseis) seguiram estritamente as classificações de vias urbanas estabelecidas no Código de Trânsito Brasileiro (trânsito rápido, arterial, coletora e local), o que corresponde a 4,60 % do total. Destes 16 (dezesesseis) documentos, 5 (cinco) deles citaram o CTB em algum capítulo da Lei ou minuta de Anteprojeto de Lei de Sistema Viário. Das 5 (cinco) citações, 3 (três) delas ocorreram no capítulo que trata “Das Disposições Preliminares”; 1 (uma) delas ocorreu no capítulo “Da Sinalização de Trânsito”; e 1 (uma) delas no capítulo “Do Sistema Viário Urbano do Distrito Sede”. Aproximadamente 70% dos documentos que seguiram estritamente as classificações das vias urbanas estabelecidas pelo CTB, não o citaram em nenhum capítulo da Lei ou minuta de Anteprojeto de Lei de Sistema Viário.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados apresentados demonstraram que na classificação das vias urbanas, apenas 16 (dezesesseis) PDMs adotaram exclusivamente classificação funcional, o que representa 4,60% do total; o restante mesclou ou utilizou em conjunto o critério funcional de classificação de vias urbanas com outros critérios diferentes, conforme Quadros 2 e 3.

Isto leva a constatar que em 95,40% dos casos pesquisados, para classificar as vias urbanas nos PDMs no Estado do Paraná o critério de classificação funcional das vias urbanas, que está relacionado com a mobilidade e acessibilidade dos usuários das vias, foi utilizado pelos planejadores urbanos em conjunto ou mesclado com outros critérios diferentes. Por isso a discrepância entre as possibilidades de classificações de vias urbanas estabelecidas pelo CTB e as classificações encontradas nos PDMs.

A média de quantidades diferentes de classificações de vias urbanas por município, calculada por meio da divisão do número do universo de classificações levantadas, 2.071 (dois mil e setenta e um), pelo número de municípios pesquisados, 348 (trezentos e quarenta e

oito), é de aproximadamente 6 (seis) classificações diferentes. O CTB estabelece 4 (quatro) classificações diferentes. Em média, os municípios apresentaram duas classificações diferentes a mais para as vias urbanas do que a quantidade estabelecida pelo CTB.

O item 1.2 considerou as seguintes hipóteses:

- As classificações das vias urbanas estabelecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro não são suficientes para atender às necessidades locais expressas nos Planos Diretores Municipais, no que se refere ao Sistema Viário; e/ou
- Os PDMs no Estado do Paraná não observaram o CTB como referência primária para classificação das vias urbanas.

Com base nos dados apresentados, as duas afirmações são verdadeiras.

A primeira, porque os conceitos e definições para as vias, estabelecidos no Código de Trânsito Brasileiro não oferecem subsídios suficientes para um planejador urbano tomar a decisão de classificar uma via como arterial, coletora ou local. O CTB não oferece critérios técnicos e metodológicos para classificação funcional das vias urbanas; apenas conceitos e definições genéricas. Por isso, o entendimento de alguns teóricos de tratar a classificação do CTB como legal e não técnica.

A segunda, porque as 233 (duzentas e trinta e três) classificações diferentes, bem como os 67 (sessenta e sete) critérios de classificação das vias urbanas encontrados na pesquisa, demonstraram falta de clareza dos planejadores urbanos, responsáveis pela elaboração dos PDMs, do objetivo principal de um sistema viário, que é organizar a mobilidade e acessibilidade dos usuários das vias, por meio, dentre outros, da classificação funcional.

Não foram encontradas na revisão bibliográfica sobre classificação de vias urbanas, referências metodológicas publicadas que possam subsidiar o planejador urbano no processo de classificação de uma via urbana conforme os conceitos do CTB, como por exemplo, trabalhos acadêmicos, resoluções do CONTRAN/DENATRAN, Estatuto da Cidade, resoluções recomendadas do CONCIDADES ou Termo de Referência da SEDU/PARANACIDADE para elaboração de Planos Diretores Municipais.

Os conceitos do CTB para as vias urbanas, apesar da dificuldade de sua aplicação técnica do ponto de vista da engenharia de tráfego, apresentam subsídios importantes para a classificação das vias sob a ótica da “Função de Ligação”.

Quando se analisa o conceito de via arterial do CTB, “aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, **possibilitando o trânsito entre as regiões da**

cidade”, enxerga-se como o principal componente do conceito de via arterial possibilitar o trânsito entre as regiões da cidade, cumprindo assim sua função de ligação, e se diferenciando das demais.

Para a via coletora, conforme conceito do CTB, sua função de ligação é **possibilitar o trânsito dentro das regiões da cidade**. Esta situação a diferencia da via arterial e da via local, pois a última é **destinada apenas ao acesso local ou áreas restritas**.

A questão que ficou aberta no CTB é definir o conceito do que é uma região da cidade. Sem a definição deste conceito, abre-se uma gama muito ampla e subjetiva do que se entende por região, em função da variação do porte das cidades brasileiras.

Outra questão que envolve a definição das regiões da cidade se refere ao fato de que cidades de grande porte, como Curitiba, possuem uma malha viária bastante complexa, onde uma região pode abranger diversos bairros com grande quantidade de vias urbanas, de veículos e de população assim é cabível, quando necessário, a discriminação de coletoras principais e secundárias, apesar da não previsão desta hierarquização no CTB. As coletoras principais poderiam ligar diversos bairros dentro de uma mesma região; as coletoras secundárias poderiam ligar as vias locais de um mesmo bairro às coletoras principais. Já em cidades de pequeno porte, toda a malha viária urbana poderia estar inserida numa mesma região, não havendo assim via caracterizada como arterial.

A classificação das Rodovias também é um ponto duvidoso no CTB. Conforme o Código de Trânsito, o conceito de rodovia é “via rural pavimentada”. Porém antes de 1997, ano da sanção desta Lei, já haviam diversas vias chamadas “rodovias”, de jurisdição federal ou estadual, dentro das áreas urbanas das cidades. Assim criou-se dúvida de como classificar, do ponto de vista funcional (ligação), as chamadas rodovias que cruzam as áreas urbanas das cidades, e em muitos casos compartilham o trânsito local com o trânsito de passagem, como, por exemplo, BR 369 em Londrina, BR 277 em Campo Largo, BR 376 em São José dos Pinhais.

Difícilmente estas vias chamadas de rodovias poderiam ser caracterizadas como Vias de Trânsito Rápido, pois na grande maioria dos casos não se trata de vias isoladas com restrição ao acesso de veículos e pedestres, conforme conceito do CTB. Talvez, do ponto de vista funcional (ligação), estas rodovias em áreas urbanas pudessem ser classificadas como Vias Arteriais Principais, pois além destas rodovias urbanas fazerem a ligação com diferentes regiões da cidade, também fazem a ligação da cidade com outras.

Outro ponto importante da análise é o contexto urbano no qual a via urbana se insere, o que pode diferenciar suas características físicas, e o que pode ter influenciado na

criação de diferentes classificações de vias urbanas encontradas. Estas características físicas poderiam estar enquadradas em subclasse “Função de Lugar”. A subclassificação da via em função do lugar ou do contexto urbano em que a via se insere, permite diferenciar e adequar os perfis de uma mesma via classificada conforme sua função de ligação (arterial, coletora ou local).

Para exemplificar o ponto apontado no parágrafo anterior, a Figura 3 (três) ilustra um sistema arterial de Curitiba que liga, de forma contínua, a região central da cidade à região sudoeste. Este sistema é composto pelas seguintes ruas e avenidas: Rua Marechal Deodoro, Rua Emiliano Pernetta, Rua Benjamin Lins, Avenida do Batel, Rua Bispo Dom José, Avenida Nossa Senhora da Aparecida e Rua Eduardo Sprada. Nota-se nas Figuras 4 (quatro) a 11 (onze), que a continuidade do sistema arterial é composta por vias com diferentes perfis, em função do contexto e tecido urbano em que estas se inserem.

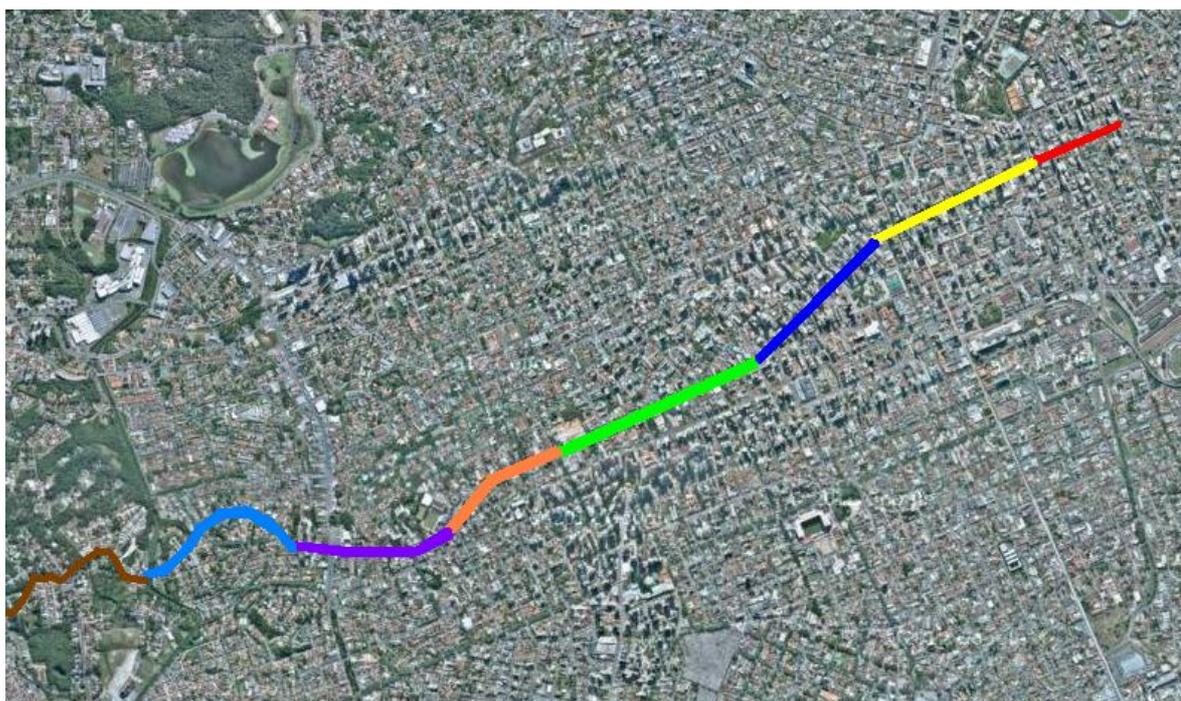


Figura 3 -Rota contínua sentido centro para bairros da cidade de Curitiba
Fonte - *Google Maps* (Imagem 2013)



Figura 4 -Trecho 1 em vermelho da rota. Rua Marechal Deodoro, entre as ruas Ubaldino do Amaral e Avenida Mariano Torres.

Fonte - *Google Street View* (Imagem Junho 2011)

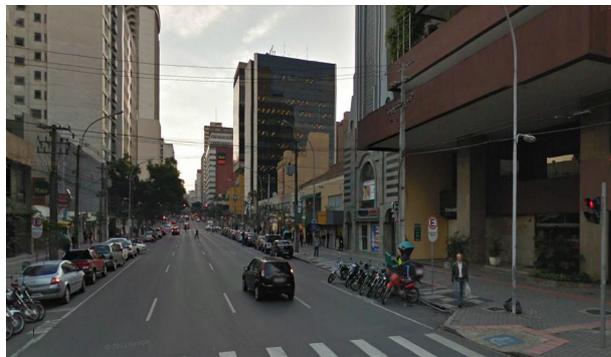


Figura 5 -Trecho 2 em amarelo da rota. Rua Marechal Deodoro, entre a Avenida Mariano Torres e a Praça Zacarias.

Fonte - *Google Street View* (Imagem Junho 2011)



Figura 6 -Trecho 3 em azul marinho da rota. Rua Emiliano Perneta, entre a Praça Zacarias e a Rua Benjamin Lins.

Fonte - *Google Street View* (Imagem Junho 2011)



Figura 7 -Trecho 4 em verde claro da rota. Avenida do Batel, entre a Rua Benjamin Lins e a Rua Bispo Dom José.

Fonte - *Google Street View* (Imagem Junho 2011)



Figura 8 -Trecho 5 em laranja da rota. Rua Bispo Dom José, entre a Avenida do Batel e a Avenida Nossa Senhora da Aparecida.

Fonte - *Google Street View* (Imagem Junho 2011)



Figura 9 -Trecho 6 em roxo da rota. Avenida Nossa Senhora da Aparecida entre a Rua Bispo Dom José e a Rua Coronel Feliciano Ribeiro.

Fonte - *Google Street View* (Imagem Junho 2011)



Figura 10 -Trecho 7 em azul claro da rota. Avenida Nossa Senhora da Aparecida entre a Rua Coronel Feliciano Ribeiro e a Rua Eduardo Sprada.

Fonte - *Google Street View* (Imagem Junho 2011)



Figura 11 -Trecho 8 em marrom da rota. Rua Eduardo Sprada entre a Avenida Nossa Senhora da Aparecida e a Rua Nardy Muller da Costa.

Fonte - *Google Street View* (Imagem Junho 2011)

Na Figura 4 (quatro), trecho da rua Marechal Deodoro, observa-se um padrão de rua em sentido único, com duas faixas de rolamento e uma faixa de estacionamento do lado direito da via. Na Figura 5 (cinco), o trecho da rua Marechal Deodoro apresenta sentido único com quatro faixas de rolamento e faixas de estacionamento em ambos os lados da via. Na Figura 6 (seis), o trecho da rua Emiliano Pernetá mantém o sentido único da via, voltando a ter duas faixas de rolamento e uma faixa de estacionamento. Já na Figura 7 (sete), o trecho da Avenida do Batel apresenta sentido duplo com duas faixas de rolamento nos dois sentidos da via, sem possibilidade de estacionamento. Na Figura 8 (oito), trecho da Rua Bispo Dom José, a via volta a ter duas faixas de rolamento e uma faixa de estacionamento. Na Figura 9 (nove), trecho da Avenida Nossa Senhora da Aparecida, a via apresenta sentido duplo com duas faixas de rolamento de ambos os lados e canteiro central, com algumas áreas de estacionamento. Na Figura 10 (dez), outro trecho da Avenida Nossa Senhora da Aparecida continua apresentando sentido duplo, porém com largura menor e sem canteiro central, com algumas áreas de estacionamento. Na Figura 11 (onze), o trecho da Rua Eduardo Sprada apresenta sentido duplo, com uma faixa de rolamento sentido bairro e duas faixas de rolamento sentido centro, sem possibilidade de estacionamento.

A partir da exemplificação demonstrada, a análise aponta ser plausível a proposta de se definir “CLASSES DAS VIAS”, em função da ligação que estabelecem na malha viária, tendo como base os conceitos de ligação estabelecidos pelo CTB, e “SUBCLASSES DAS VIAS” onde as vias seriam contextualizadas, considerando os usos e ocupações do solo nos diversos trechos do tecido urbano em que estas se inserem, permitindo conjugar entendimentos do papel das vias para engenharia de tráfego como para o urbanismo, visando adaptar conceitos padronizados à complexidade da malha viária da cidade.

5 CONCLUSÃO

O principal fator causador da discrepância entre o número de possibilidades de classificação das vias urbanas estabelecidas pelo CTB daquelas encontradas nos PDMs no Estado do Paraná foi a mescla ou utilização em conjunto, num mesmo PDM, dos critérios de classificação das vias urbanas estabelecidos pelo CTB com outros tipos de critérios diferentes, não relacionados com a funcionalidade das vias. Apenas 4,60% dos 348 (trezentos e quarenta e oito) PDMs pesquisados utilizaram estritamente as possibilidades de classificação das vias urbanas estabelecidas pelo CTB.

O Estado do Paraná possuía, em abril de 2013, 304 (trezentos e quatro) municípios com as 7 (sete) leis urbanísticas básicas aprovadas, o que habilita esses municípios a acessar recursos estaduais para financiar obras de infraestrutura, equipamentos e serviços, por meio do SFM, conforme a Lei Estadual nº 15.229/2006. Observou-se que o número dos PDMs elaborados no Estado do Paraná, após a sanção do Estatuto da Cidade, em 2001, aconteceu de forma mais acentuada após 2006, influenciada por esta Lei Estadual.

O número de classificações diferentes de vias urbanas encontradas nos PDMs pesquisados foi de 233 (duzentas e trinta e três), dentro de um universo de 2.071 (duas mil e setenta e uma) observações. As três maiores recorrências de classificações encontradas, em ordem decrescente, foram: via local, via coletora e via arterial, que estão relacionadas ao critério funcional estabelecido pelo CTB. Foram identificados 67 (sessenta e sete) critérios diferentes de classificação de vias urbanas nos PDMs no Estado Paraná, sendo o critério funcional o mais recorrente em termos percentuais, 37,41% do total.

Nas Leis ou minutas de Anteprojeto de Leis de Sistema Viário pesquisadas, encontrou-se 321 (trezentas e vinte e uma) citações do CTB em diversos capítulos destes documentos. O capítulo onde ocorreu a maior recorrência de citações do CTB (21,81% - setenta e sete citações) foi o “Das Disposições Preliminares”, que não está diretamente relacionado com a classificação das vias urbanas. Pouco mais de 30% do total das citações do CTB encontradas em diversos capítulos das Leis ou minutas de Lei de Sistema Viário estavam diretamente relacionados com a classificação das vias urbanas. A citação do CTB nestes capítulos não necessariamente correspondeu à estrita observância do critério de classificação estabelecido pelo mesmo.

Após análise dos dados, considerou-se como verdadeira a hipótese de que as classificações de vias urbanas estabelecidas pelo CTB não foram suficientes para atender às necessidades locais expressas nos PDMs no que se refere ao Sistema Viário, pois o CTB não

oferece nos seus conceitos e definições das vias urbanas subsídios suficientes para um planejador urbano tomar a decisão de classificar uma como via arterial, coletora ou local. Também se considerou como verdadeira a hipótese de que os PDMs do Estado do Paraná não observaram o CTB como referência primária para classificação das vias urbanas. Isto se constatou pela discrepância entre o número de critérios e classificações diferentes das vias urbanas encontrados nos PDMs pesquisados, daqueles previstos no CTB, o que levou a considerar que houve falta de entendimento por parte dos planejadores urbanos do objetivo principal de um sistema viário, que é organizar a mobilidade e acessibilidade dos usuários das vias, por meio, dentre outros, da classificação funcional.

Por último, cabe ressaltar que, apesar do CTB apresentar limitações conceituais para classificar as vias urbanas, principalmente do ponto de vista da engenharia de tráfego, o mesmo apresenta, ainda que de forma insuficiente, uma temática interessante a ser aprofundada no campo do urbanismo, que é a associação da classificação de vias urbanas com a importância que estas exercem na ligação de diversos tipos de territórios que compõem uma determinada área urbana. Além desta função de ligação, que deve ser entendida como primária, a via também desempenha uma função secundária, que é a função de lugar, materializada pelos seus diferentes perfis ao longo de toda a sua extensão, em decorrência dos diversos contextos urbanos onde a via está inserida.

5.1 RECOMENDAÇÕES DE CONTINUIDADE DA PESQUISA

Os resultados e conclusões apresentados apontam as seguintes linhas de continuidade desta pesquisa:

- Pesquisar e propor metodologia para auxiliar planejadores urbanos na classificação das vias urbanas brasileiras, tomando por base as funções de ligação que o CTB estabelece na definição das vias classificadas como urbanas;
- Pesquisar e propor classificação das vias urbanas brasileiras, considerando sua função de lugar, subclasse da função de ligação, reconhecendo os diversos perfis de uma mesma via que liga contextos urbanos com usos e ocupações do solo lindeiros distintos;
- Pesquisar e comparar as classificações de vias urbanas encontradas nos PDMs no Estado do Paraná, com alguns PDMs de outros estados brasileiros, verificando se há similaridade nos critérios de classificação de vias urbanas e observação dos critérios da classificação estabelecidos pelo CTB.

REFERÊNCIAS

ALVES, Everaldo Valenga; ANDRADE, Dalton Francisco; GOLDNER, Lenise Grando. Análise da distribuição dos tipos de acidentes de trânsito em função de classe funcional das vias urbanas: o caso da área central de Florianópolis. In: XV CONGRESSO BRASILEIRO DE TRANSPORTE E TRÂNSITO. 2005, Goiânia. **Biblioteca eletrônica de trabalhos apresentados no XV Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito**. Goiânia: ANTP, 2005. Disponível em : <<http://portal1.antp.net/rep/cng/15CNGTU057.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://www.habitus.ifcs.ufrj.br/pdf/abntnabr6023.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.usp.br/prolam/ABNT_2011.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2013.

BARACAT, Fabiano Augusto Piazza. Meio Ambiente Urbano: importância do Plano Diretor e do Estudo de Impacto de Vizinhança. **Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas**, Pouso Alegre, v. 27, p. 33-48, dez 2008. Disponível em: <http://www.conpedi.org.br/anais/36/03_1038.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2013.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 20 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 24 set. 1997. Retificado em 25 set. 1997. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503.htm>. Acesso em: 27 mar. 2013.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal,estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm>. Acesso em: 22 abr. 2013.

CAMPOS, V.B.G.; SAMPEDRO, A.. Avaliação e tratamento das características da infraestrutura viária urbana que influenciam a segurança do tráfego. **Revista de Engenharia Civil**. Guimarães - Portugal, n.27, p. 123-134, set 2006. Disponível em: <http://www.civil.uminho.pt/cec/revista/Num27/n_27_pag_123-134.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2013.

CARVALHO, Nuno Miguel Soares Martins de. **Planeamento e traçado de vias urbanas**. 2002. 150 p. Dissertação (Mestrado em Vias de Comunicação) – Universidade do Porto, Porto, Portugal. 2002. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/12285>>. Acesso em: 01 abr. 2013.

CAVALCANTE, Antonio Paulo de Holanda; HOLANDA, Frederico Rosa Borges de. Uso da sintaxe espacial na análise da dinâmica da hierarquia viária na cidade de Fortaleza, Ceará. In: XIX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. 2005, Recife. **Anais eletrônicos do XIX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes**. Recife: ANPET, 2005. v. 2. p. 955-966. Disponível em: <http://det.ufc.br/apaulo/wp-content/uploads/2012/07/CAVALCANTE-HOLANDA_2005_APET-2005_AC471.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2013.

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE. Manual do Planejamento de Acessibilidades e Transportes. **Engenharia de Tráfego: conceitos básicos**. Portugal, 32 p. dez. 2008. Disponível em: <http://www.estv.ipv.pt/PaginasPessoais/vasconcelos/Documentos/ManualdeAcessibilidades/ManuaisCCDRNmiolo_AF/01EngTrafego_AF.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2013.

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE. Manual do Planejamento de Acessibilidades e Transportes. **Princípios básicos de organização de redes viárias**. Portugal, 70 p. dez. 2008. Disponível em: <http://www.estv.ipv.pt/PaginasPessoais/vasconcelos/Documentos/ManualdeAcessibilidades/ManuaisCCDRNmiolo_AF/04PrinciBasicos_AF.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2013.

DEMARCHI, Sergio Henrique; LOUREIRO, Carlos Felipe Grangeiro; SETTI, José Reynaldo Anselmo. Desenvolvimento de Planilha eletrônica para classificação de vias urbanas brasileiras segundo o método do HCM 2000. In: XVIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. 2004. Florianópolis. **Anais eletrônicos do XVIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes**. Florianópolis: XVIII ANPET, p128-135, 2004. Disponível em: <http://www.cbtu.gov.br/estudos/pesquisa/anpet_xviiiCongrpesqens/ct/ct_arq16.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2013.

DIAS, Caio Smolarek; DIAS, Solange Irene Smolarek; FEIBER, Fúlvio Natércio; FEIBER, Silmara Dias; MUKAI, Hitoni; SCHULER, Denise. Logística Urbana: a proposta brasileira. In: XII ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL. 2007, Belém. **Anais eletrônicos**. Belém: XII ENANPUR, 2007. Disponível em: <<http://www3.ufpa.br/xiienanpur/CD/ARQUIVOS/GT1-260-82-20061215163429.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

DUTRA, Rafael de Bona; MATTOS, Karine Gonçalves da Silva; ORTH, Dora Maria; PETINE, Jussara. Legislação urbana no Brasil. In: V CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO. 2002. Florianópolis. **Anais eletrônicos do V Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário**. Florianópolis: Grupo de trabalho em cadastro, 2002. Disponível em: <<http://www.grupoge.ufsc.br/publica/artigos/legisla%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

FERNANDES JUNIOR, José Leomar; LIMA, Josiane Palma; LIMA, Renato da Silva; RAMOS, Rui António Rodrigues. Processo hierárquico analítico na gestão da conservação de vias urbanas pavimentadas. In: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 2008. Rio de Janeiro. **Repositório institucional da Universidade do Minho**. Portugal. 14 p. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/18429/1/TN_STO_074_525_11733.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2013.

FERREIRA, Denise Labrea; SANTOS, Luciano dos. Sistema de informação geográfica aplicado ao planejamento de trânsito e transportes. **Revista Caminhos da Geografia**, Urberlândia, v. 5, n. 12, p.94-113, jun. 2004. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.seer.ufu.br%2Findex.php%2Fcaminhosdegeografia%2Farticle%2Fdownload%2F15342%2F8641&ei=cipTUZTVGavD0AHQ7oGgBA&usg=AFQjCNEyNyoKodgwQ0zrjc2Fqp7NXC_NvA&sig2=TdsSNRiC81mMjF7hoRyq2g&bvm=bv.44342787,d.eWU>. Acesso em: 27 mar. 2013.

GOLDNER, Lenise Grando. **Engenharia de Tráfego: 1º Módulo**. Programa de Educação Tutorial em Engenharia Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Material de Apoio Didático. 99 p. 2008. Disponível em: <http://pet.ecv.ufsc.br/site/downloads/apoio_didatico/Engenharia%20de%20Tr%C3%A1fego%20-%20M%C3%B3dulo%201.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2013.

GOVERNO DO PARANÁ. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano. **Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná**. 124 p. 2003. Curitiba.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **A Constituição Brasileira de 1988 revisitada: recuperação histórica e desafios atuais das políticas públicas nas áreas regional, urbana e ambiental**. Brasília: Ipea, 2009. 2 v. 201 p. Disponível em: <http://agencia.ipea.gov.br/images/stories/Livro_ConstituicaoBrasileira1988_Voll1.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. Rio de Janeiro, 1993. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/normastabular.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

LOUREIRO, Carlos Felipe Grangeiro; PAULA, Francisco Suliano Mesquita. Proposta de adaptação da metodologia do *highway capacity manual* 2000 para análise de vias urbanas brasileiras. In: XVIII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. 2004. Florianópolis. **Anais eletrônicos do XVIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes**. Florianópolis: XVIII ANPET, p.85-88, 2004. Disponível em: <http://www.cbtu.gov.br/estudos/pesquisa/anpet_xviiiCongrpesqens/rt/RD_arq19.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2013.

LOWRY, Ira S. **Municipal development in Paraná: Policies and programs, 1981-2001**. Curitiba: PARANACIDADE, 2002.

MANTOVANI, Vivian Ramirez. **Proposta de um sistema integrado de gestão em segurança de tráfego – SIG SET**. 2004. 175 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004. Disponível em: <http://200.136.241.56/htdocs/tedeSimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=89>. Acesso em: 27 mar. 2013.

MELO, Bruna Pinheiro de. **Indicadores de ocupação urbana sob o ponto de vista da infraestrutura viária**. 2004. 184 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fredpgv.coppe.ufrj.br%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddoc_download%26gid%3D55%26Itemid%3D65%26lang%3Dbr&ei=FeRSUe2hD8Li0gGqgoHIBQ&usq=AfQjCNGX9315uTSOrXB7lpZ1uUCwSEYk8g&sig2=YF-xZ-UGkj4LqA6OK7CbFA&bvm=bv.44342787,d.eWU>. Acesso em: 27 mar. 2013.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana**. Brasília, DF. 2007. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroPlanoMobilidade.pdf>>. Acessado em: 02 abr. 2013.

MONTEIRO, Pedro Felipe de Oliveira. **Classificação funcional e estudo de características técnicas de vias urbanas em João Pessoa –PB**. 2011. 99 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011. Disponível em: <http://www.ct.ufpb.br/coordenacoes/ccgec/images/stories/2011/tcc/MONOGRAFIA_pedro.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2013.

MOREIRA, Charliston Marques. **Metodologia para obtenção de dados e informações em logística urbana: o caso da Região Metropolitana de Belo Horizonte**. 2012. 120 p. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-8XZN4D/charliston_dissertacao.pdf?sequence=1>. Acesso em: 27 mar. 2013.

O SETOR ELÉTRICO. Capítulo II: vias públicas, São Paulo: ed. 37, p.30-35, fev. 2009. Disponível em: <<http://www.osetoreletrico.com.br/web/a-revista/edicoes/299-fevereiro2009.html>>. Acessado em: 02 abr. 2013.

OTANI, Nilo. **TCC: métodos e técnicas**. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2011.

PARANÁ (Estado). Constituição [do] Estado do Paraná. Título V: Da ordem econômica. Capítulo II: Da política urbana. **Diário Oficial [do] Estado do Paraná**. Curitiba, PR, 5 out. 1989. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=iniciarProcesso&tipAto=10&retiraLista=true>>. Acesso em: 22 abr. 2013.

PARANÁ (Estado). Decreto nº 2581, de 17 de Fevereiro de 2004. O Estado do Paraná somente firmará convênios de financiamento de obras de infra-estrutura e serviços com municípios. **Diário Oficial [do] Estado do Paraná**. Curitiba, PR, 17 fev. 2004. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=30585&indice=1&totalRegistros=80&anoSpan=2013&anoSelecionado=2004&mesSelecionado=2&isPaginado=true>>. Acesso em: 14 mai. 2013.

PARANÁ (Estado). Lei nº 15.229, de 25 de Julho de 2006. Dispõe sobre normas para execução do sistema das diretrizes e bases do planejamento e desenvolvimento estadual, nos termos do art. 141, da Constituição Estadual. **Diário Oficial [do] Estado do Paraná**. Curitiba, PR, 26 jul. 2006. Disponível em: <<http://celepar7cta.pr.gov.br/SEEG/sumulas.nsf/319b106715f69a4b03256efc00601826/e81d272a9addc7d3832571d90048b67a>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

REZENDE, Denise Alcides; ULTRAMARI, Clovis. Plano diretor e planejamento estratégico municipal: introdução teórico-conceitual. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.41, n.2, p.255-271, abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122007000200005&lng=en&nrm=isso>. Acesso em: 27 mar. 2013.

RIBEIRO, Paulo Jorge Gomes. **Estudo de vias urbanas: o processo de selecção de indicadores ambientalmente sustentáveis de gestão de tráfego**. 2005. 258 p. Dissertação (Mestrado em Vias de Comunicação) – Universidade do Porto, Porto, Portugal. 2005. Disponível em: <<http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/12489?mode=full>>. Acesso em: 25 fev. 2013.

SILVA, Regis Rafael Tavares da. **Contribuição à tomada de decisão para a integração dos municípios brasileiros ao Sistema Nacional de Trânsito**. 2007. 118 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br:8080/ri/bitstream/123456789/1814/1/2007_dis_rtsilva.pdf>. Acesso em: 27 mar.2013.

SIMÕES, Eliane; SIMÕES Fernanda. Sistema viário e trânsito urbano. **Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar**. Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná. Curitiba, 42 p. 2011. Disponível em: <http://www.crea-pr.org.br/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=37:cadernos-tecnicos&Itemid=95>. Acesso em: 02 abr. 2013.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. National Research Council. **Chapter 10: Urban street concepts**. Highway Capacity Manual. Washington D.C. – Estados Unidos da América. 2000.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola Politécnica. **Capítulo 2. Organização do Sistema Viário**. Departamento de Engenharia de Transportes. Material de apoio de curso de graduação. 21 p. 2006. Disponível em: <<http://sites.poli.usp.br/d/ptr2437/Cap%C3%ADtulo2a.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. Escola Politécnica. **Capítulo 2. Organização do Sistema Viário.** Departamento de Transportes. Material didático curso de graduação. 6 p. Disponível em: http://www.transportes.ufba.br/Arquivos/Prof_Ilce/ENG304_Componentes_do_Trafego_%20A_Via.doc >. Acesso em: 02 abr. 2013.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos. **Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos.** Curitiba: UTFPR, 2008. 122 p. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/apucarana/estrutura-universitaria/diretorias/dirppg/normas-para-elaboracao-de-trabalhos-academicos/normas-para-elaboracao-de-trabalhos-academicos-da-utfpr/view>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

VASCONCELOS, Eduardo Alcântara. **Os conflitos na circulação urbana: uma abordagem política da engenharia de tráfego.** Companhia de Engenharia de Tráfego. São Paulo. 6 p. Nota Técnica nº 83. 1982. Disponível em: <http://www.cetsp.com.br/media/20437/nt083.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

APÊNDICES

ANEXO I

CLASSIFICAÇÕES DAS VIAS URBANAS EXTRAÍDAS DOS PDMS DO ESTADO DO PARANÁ (ABRIL DE 2013)

- 1-ACESSO E CONTORNO RODOVIÁRIO
- 2-ACESSO RODOVIÁRIO
- 3-ANEL CENTRAL
- 4-ANEL DE CONTORNO
- 5-ANEL ESTRUTURAL
- 6-ANEL VIÁRIO
- 7-ARTERIAL
- 8-ARTERIAL - ESTRUTURAL
- 9-ARTERIAL - RODOVIA
- 10-ARTERIAL (OU DE PENETRAÇÃO)
- 11-ARTERIAL ESTRUTURAL
- 12-ARTERIAL MUNICIPAL
- 13-ARTERIAL OU DE ESTRUTURAÇÃO URBANA
- 14-ARTERIAL OU ESTRUTURAL
- 15-ARTERIAL PRIMÁRIA-RODOVIA ESTADUAL
- 16-ARTERIAL RODOVIÁRIA
- 17-ARTERIAL SECUNDÁRIA
- 18-ARTERIAL TERCIÁRIA OU ACESSO RURAL
- 19-ARTERIAL URBANA
- 20-ARTERIAL-ESTRUTURAL
- 21-ARTERIAL-ESTRUTURAL
- 22-ARTICULADORA
- 23-AVENIDA
- 24-AVENIDA CENTRAL
- 25-AVENIDA DA TORRE DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
- 26-BINÁRIO CENTRAL
- 27-CAMINHO E TRILHA ESPECIAL
- 28-CAMINHO MUNICIPAL
- 29-CAMINHO VERDE
- 30-CENTRAL
- 31-CENTRAL E CENTRAL DE BAIRRO (ESTRUTURANTE)
- 32-CENTRAL E SUBCENTRAL (ESTRUTURANTE)
- 33-CENTRAL ESPECIAL
- 34-CENTRAL PRINCIPAL
- 35-CENTRAL SECUNDÁRIA
- 36-CICLOFAIXA
- 37-CICLOVIA
- 38-CICLOVIA COMPARTILHADA
- 39-CICLOVIA OU CICLOFAIXA
- 40-COLETORA
- 41-COLETORA 1
- 42-COLETORA 2

- 43-COLETORA 3
- 44-COLETORA E DISTRIBUIDORA
- 45-COLETORA ESPECIAL
- 46-COLETORA INTERURBANA
- 47-COLETORA MUNICIPAL
- 48-COLETORA SECUNDÁRIA
- 49-COLETORA URBANA
- 50-COM RETORNO
- 51-COMERCIAL
- 52-COMERCIAL E INDUSTRIAL
- 53-COMERCIAL ESPECIAL
- 54-CONECTORA
- 55-CONTORNO
- 56-CONTORNO E ACESSO RODOVIÁRIO
- 57-CONTORNO OESTE
- 58-CONTORNO RODOVIÁRIO
- 59-CONTORNO VIÁRIO
- 60-CRUZAMENTO
- 61-DE ACESSIBILIDADE REGIONAL
- 62-DE ACESSO
- 63-DE ACESSO URBANO
- 64-DE COMÉRCIO E SERVIÇO
- 65-DE CONTORNO
- 66-DE CONTORNO DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
- 67-DE CONTORNO DE FUNDO DE VALE
- 68-DE CONTORNO OESTE
- 69-DE CONTORNO RODOVIÁRIO
- 70-DE CONTORNO RODOVIÁRIO
- 71-DE CONTORNO RODOVIARIO
- 72-DE DISTRIBUIÇÃO OU COLETORA
- 73-DE EMPREENDIMENTO SOCIAL
- 74-DE ESTRUTURAÇÃO MUNICIPAL
- 75-DE ESTRUTURAÇÃO MUNICIPAL
- 76-DE ESTRUTURAÇÃO MUNICIPAL
- 77-DE FUNDO DE VALE
- 78-DE INTEGRAÇÃO
- 79-DE INTEGRAÇÃO INTERMUNICIPAL
- 80-DE INTEGRAÇÃO MUNICIPAL
- 81-DE INTERESSE PAISAGÍSTICO
- 82-DE LIGAÇÃO
- 83-DE LIGAÇÃO PRIORITÁRIA 1 E 2
- 84-DE LIGAÇÃO RURURBANA
- 85-DE NOVOS PARCELAMENTOS
- 86-DE PASSEIO
- 87-DE PASSEIO E ANIMAÇÃO
- 88-DE PASSEIO OU ANIMAÇÃO
- 89-DE PEDESTRE

90-DE PEDESTRE 1
91-DE PEDESTRE 2
92-DE PEDESTRE 3
93-DE PEDESTRES DE INTERESSE CIVICO
94-DE PENETRAÇÃO
95-DE PENETRAÇÃO RURAL
96-DE PROTEÇÃO DE LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO
97-DE TRÁFEGO ESPECIAL
98-DE TRANSIÇÃO
99-DE TRANSITO RÁPIDO
100-DESVIO DA BR-376 E PR-011
101-DISTRIBUIDORA
102-ECOLÓGICA
103-EIXO DE COMÉRCIO E SERVIÇOS
104-EIXO DE COMÉRCIO E SERVIÇOS
105-EIXO ESTRUTURAL
106-EIXO PONTA GROSSA
107-ESPECIAL
108-ESPECIAL COMERCIAL
109-ESPECIAL DE COMÉRCIO
110-ESPECIAL DE COMÉRCIO E SERVIÇOS
111-ESPECIAL DE LAZER
112-ESPECIAL DE PEDESTRE
113-ESPECIAL PARA PEDESTRE
114-ESPECIAL PARA TRÁFEGO PESADO
115-ESPECIAL TURÍSTICA
116-ESTRADA
117-ESTRADA ESTRUTURANTE
118-ESTRADA MUNICIPAL
119-ESTRADA PRINCIPAL
120-ESTRADA RURAL
121-ESTRADA SECUNDÁRIA
122-ESTRADA VICINAL
123-ESTRUTURAÇÃO MUNICIPAL
124-ESTRUTURADORA DE NOVOS LOTEAMENTOS
125-ESTRUTURAL
126-ESTRUTURAL 1
127-ESTRUTURAL 2
128-ESTRUTURAL DE INTERESSE PAISAGÍSTICO
129-ESTRUTURAL DE INTERESSE TURÍSTICO
130-ESTRUTURAL MUNICIPAL
131-ESTRUTURAL OU PRINCIPAL
132-ESTRUTURAL PRIMÁRIA
133-ESTRUTURAL PRINCIPAL
134-ESTRUTURAL SECUNDÁRIA
135-ESTRUTURAL TIPO 1
136-ESTRUTURAL TIPO 2

137-ESTRUTURANTE
138-EXPRESSA
139-EXPRESSA REGIONAL
140-FÉRREA
141-FERROVIA
142-INDUSTRIAL
143-INTEGRAÇÃO MUNICIPAL
144-INTERMUNICIPAL
145-LATERAL
146-LOCAL
147-LOCAL – ZEIS
148-LOCAL 1
149-LOCAL 2
150-LOCAL CONSOLIDADA
151-LOCAL DE INTERESSE SOCIAL
152-LOCAL ESPECIAL
153-LOCAL PREFERENCIAL
154-LOCAL RURAL
155-LOCAL SOCIAL
156-LOCAL TIPO 1
157-LOCAL TIPO 2
158-LOCAL URBANA
159-MARGINAL
160-MARGINAL DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
161-MARGINAL DE FUNDO DE VALE
162-MARGINAL DE FUNDO DE VALE E MATA
163-MARGINAL DE FUNDO DE VALE INDUSTRIAL
164-MARGINAL DE FUNDO DE VALE OU VIA VERDE
165-MARGINAL DE LINHA DE ALTA TENSÃO
166-MARGINAL DE LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA
167-MARGINAL DE LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO
168-MARGINAL DE LINHA FÉRREA
169-MARGINAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
170-MARGINAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL OU MARGINAL DE FUNDO DE VALE
171-MARGINAL DE RODOVIA
172-MARGINAL DE RODOVIA E FERROVIA
173-MARGINAL EXISTENTE
174-MARGINAL INDUSTRIAL
175-METROPOLITANA
176-MUNICIPAL
177-MUNICIPAL PRINCIPAL
178-MUNICIPAL SECUNDÁRIA
179-MUNICIPAL-VICINAL
180-PAISAGÍSTICA
181-PANORÂMICA
182-PARA PEDESTRE
183-PARA PEDESTRE OU PASSEIO

184-PARALELA
185-PARQUE
186-PEDESTRIAL
187-PERIMETRAL
188-PERIMETRAL DE FUNDO DE VALE E MATA
189-PERIMETRAL DE INDÚSTRIA
190-PERIMETRAL DE INDÚSTRIA
191-PERIMETRAL DE LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO
192-PERIMETRAL DE RODOVIA E FERROVIA
193-PERIMETRAL LESTE
194-PERIMETRAL NORTE
195-PERIMETRAL OESTE
196-PERIMETRAL RURAL DE INTEGRAÇÃO DAS COLÔNIAS
197-PLANEJADA DE CONEXÃO
198-PLANEJADA DE ESTRUTURAÇÃO E EXTENSÃO
199-PORTUÁRIA
200-PREFERENCIAL DE PEDESTRE
201-PRIMÁRIA
202-PRINCIPAL
203-PRINCIPAL – VIA ARTERIAL (AVENIDA PRINCIPAL)
204-PRIORIDADE PEDESTRE
205-QUADRILÁTERO CENTRAL
206-RADIAL
207-REGIONAL
208-REGIONAL/MARGINAL
209-RODOVIA
210-RODOVIA – BR E PR
211-RODOVIA (PR-465)
212-RODOVIA DE LIGAÇÃO REGIONAL
213-RODOVIA ESTADUAL
214-RODOVIA ESTADUAL E FEDERAL
215-RODOVIA ESTADUAL PR-218 E ENTRONCAMENTO
216-RODOVIA FEDERAL
217-RODOVIA FEDERAL E ESTADUAL
218-RODOVIA MUNICIPAL
219-RODOVIA MUNICIPAL E ESTRADA VICINAL
220-RODOVIA URBANA
221-RUA DE ACESSO
222-RUA DE CIRCULAÇÃO LOCAL
223-RURAL
224-SECUNDÁRIA
225-SECUNDÁRIA DE ACESSO
226-SECUNDÁRIA DE CIRCULAÇÃO LOCAL
227-SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO OU COLETORA
228-SEMI-EXPRESSA
229-SETORIAL
230-TRANQUILIZADA (OU DE PEDESTRE)

231-TURÍSTICA

232-VERDE

233-VERDE OU MARGINAL DE FUNDO DE VALE DE FERROVIA

Fonte – Serviço Social Autônomo PARANACIDADE (2013)¹³

¹³ Foram consultadas as Leis de Sistemas Viários disponíveis dos municípios do Estado do Paraná. Na sua inexistência, foram consultados produtos técnicos que compõem os Planos Diretores Municipais elaborados, mesmo que não aprovados em Lei. Quando especificadas em Lei ou em produto técnico, foram relacionadas apenas as vias urbanas. Quando não houve esta especificação, foram relacionadas todas as vias municipais.

ANEXO II

CRITÉRIOS DIFERENTES DE CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS URBANAS (ABRIL DE 2013)¹⁴

- 1-ABRANGÊNCIA
- 2-ABRANGÊNCIA / POSIÇÃO
- 3-ACESSO
- 4-ACESSO / ABRANGÊNCIA
- 5-ACESSO / POSIÇÃO
- 6-AMBIENTAL
- 7-AMBIENTAL ADJETIVADA
- 8-CARACTERÍSTICA FÍSICA
- 9-CONEXÃO
- 10-DIRETRIZ
- 11-DIRETRIZ / ORDENAMENTO TERRITORIAL
- 12-ENTRETENIMENTO
- 13-FUNCIONAL
- 14-FUNCIONAL ADJETIVADA
- 15-IMPORTÂNCIA
- 16-IMPORTÂNCIA / ABRANGÊNCIA
- 17-IMPORTÂNCIA / ACESSO
- 18-IMPORTÂNCIA / DIRETRIZ
- 19-IMPORTÂNCIA / FUNCIONAL
- 20-IMPORTÂNCIA / FUNCIONAL ADJETIVADA
- 21-IMPORTÂNCIA / MODAL
- 22-IMPORTÂNCIA / TIPO DE COMÉRCIO OU SERVIÇO
- 23-IMPORTÂNCIA / USO DO SOLO
- 24-IMPORTÂNCIA / TIPO DE TRÁFEGO
- 25-JURISDIÇÃO
- 26-JURISDIÇÃO ADJETIVADA
- 27-LOCALIZAÇÃO
- 28-MODAL
- 29-MODAL ADJETIVADA
- 30-OBJETIVO
- 31-OBJETIVO / ABRANGÊNCIA
- 32-OBJETIVO ADJETIVADO
- 33-ORDENAMENTO TERRITORIAL
- 34-ORDENAMENTO TERRITORIAL / ABRANGÊNCIA
- 35-ORDENAMENTO TERRITORIAL / AMBIENTAL

¹⁴ A definição dos critérios de classificação tomou por base determinadas características comuns da classificação, conforme descrito por Ribeiro (2005). Nota-se que em alguns critérios houve junção de mais de uma característica.

- 36-ORDENAMENTO TERRITORIAL / IMPORTÂNCIA
- 37-ORDENAMENTO TERRITORIAL / TIPO DE COMÉRCIO E SERVIÇO
- 38-ORDENAMENTO TERRITORIAL ADJETIVADA
- 39-PORTE
- 40-PORTE / POSIÇÃO
- 41-PORTE ADJETIVADA
- 42-PORTE DA VIA / AMBIENTAL
- 43-POSIÇÃO
- 44-POSIÇÃO / AMBIENTAL
- 45-POSIÇÃO / AMBIENTAL / USO DO SOLO
- 46-POSIÇÃO / CONEXÃO
- 47-POSIÇÃO / INFRAESTRUTURA
- 48-POSIÇÃO / MODAL
- 49-POSIÇÃO / USO DO SOLO
- 50-POSIÇÃO ADJETIVADA
- 51-SOBREPOSIÇÃO À INTRAESTRUTURA
- 52-TIPO DE TRÁFEGO
- 53-TRÁFEGO
- 54-TRANSPOSIÇÃO
- 55-TRANSPOSIÇÃO / LOCALIZAÇÃO
- 56-USO DO SOLO
- 57-USO DO SOLO ADJETIVADA
- 58-VELOCIDADE
- 59-VELOCIDADE / ABRANGÊNCIA
- 60-VIA RURAL
- 61-VIA RURAL / ABRANGÊNCIA
- 62-VIA RURAL / IMPORTÂNCIA
- 63-VIA RURAL / JURISDIÇÃO
- 64-VIA RURAL / JURISDIÇÃO / PORTE
- 65-VIA RURAL / LOCALIZAÇÃO
- 66-VIA RURAL ADJETIVADA
- 67-VISUAL

Fonte – Serviço Social Autônomo PARANACIDADE (2013)

