

Análise Espacial-Temporal da Faixa de Domínio da Rodovia SC-401 “José Carlos Daux”

Prof. Lúcio Mendes ¹
Prof. Paulo Barral de Hollanda Gomes Vieira ²

IF-SC – Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
88075-010 Florianópolis SC

¹ lmendhez@hotmail.com

² paulobarral@hotmail.com

Resumo : O presente artigo tratará sobre as faixas de domínio de rodovias: definições, finalidades, gerenciamento, ocupação, permissão de uso, fiscalização, alguns tópicos de jurisdição e sobre requisitos de ordem legislativa que envolvem os órgãos responsáveis por elas. Reconhecendo, assim, que as rodovias cumprem papel importante perante a sociedade e se tornam caminhos principais de pessoas, produtos e serviços. A Administração Pública tem por obrigação gerir e mediar os gravames evidenciados pelas conturbadas relações entre indivíduo e Estado e indivíduo e sociedade. Dentre esses poderes, o Estado manifesta-se através do Poder Executivo dando proteção jurídica as faixas de domínio. Por isso, Estado e indivíduos devem utilizar meios que possibilitem o uso, mas também, a preservação desses limites, onde um cuida da parte legislativa e outro pela consciência de bem utilizar e preservar o patrimônio público. A Agrimensura é a ciência da terra que se ocupa das questões legais da determinação, divisão, demarcação, partilha, e perícias litigiosas ou não das propriedades, todas amparadas nos preceitos do direito legal da terra.

Palavras-chave: Rodovia SC-401; Faixa de Domínio; Florianópolis; Agrimensura;

Abstract : This article will deal with on the tracks domain highways: definitions, objectives, management, occupation, permission to use, inspection, some topics of jurisdiction and on the requirements of a legislative nature which involve the organs responsible for them. Thus recognizing that the roadsmeet important role in society and become the main paths of people, products and services. The Administration has an obligation to manage andmediate the liens evidenced by the troubled relations between individual and state and the individual and society. Among these powers, the state is manifested by the Executive giving legal protection area bands. Therefore, state and individuals must use means that will allow the use but also the preservation of these limits, where one takes care of the legislative and the other by the awareness and use and preserve public property. The Survey is the earth science that deals with the determination of legal issues, division, demarcation, division, and expertise of the properties in dispute or not, allsupported on the precepts of the legal right of the land.

Keywords: Highway SC-401; Range Domain, Florianópolis; Surveying;

1 Introdução

O crescimento do movimento terrestre, em nosso país e no mundo, determina que medidas sejam adotadas tanto na estrutura quanto na administração do espaço terrestre, com o intuito de conter os altos níveis de segurança já alcançados e não permitir a sua degradação em função do elevado número de veículos que circulam em zonas altamente congestionadas.

Dentre todos os aspectos que envolvem o sistema complexo do mundo rodoviário, o homem é ainda o grande vilão, responsável pelo sucesso ou insucesso desta atividade. Assim, o contato humano com qualquer obra de engenharia é um fator preponderante a ser considerado.

Anualmente a Confederação Nacional do Transporte (CNT) efetua uma pesquisa para avaliar o estado das rodovias brasileiras. A malha brasileira possui 90.698 quilômetros, espalhados por todas as 27 unidades federativas e a pesquisa abrange 100% das rodovias federais, além dos principais trechos sob jurisdição estadual e concessionados.

Esta pesquisa procura avaliar as condições dessas rodovias do ponto de vista dos usuários, englobando condições do pavimento, sinalização e geometria da via, que detalha aspectos como se a via é dupla ou simples e se ela tem acostamento.

Em sua última pesquisa (CNT, 2010) especificamente sobre nosso estado, concluiu que na classificação geral do estado de Santa Catarina, as rodovias apresentam-se como:

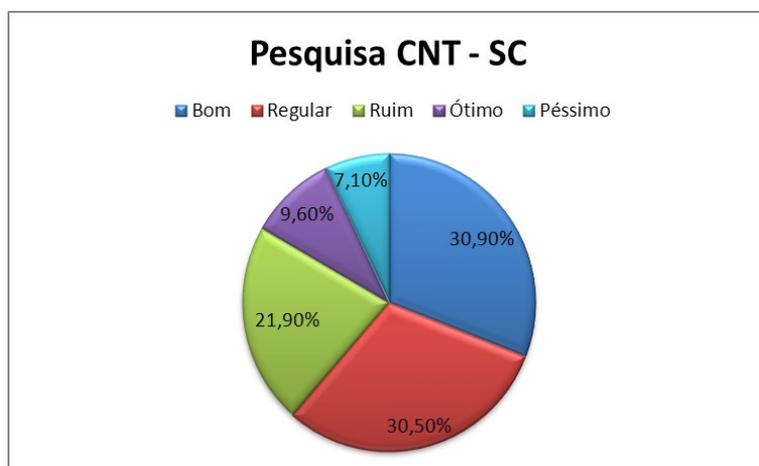


Figura 01 – Estados das Rodovias em SC
Fonte: CNT, 2010

Apesar destes números serem positivos eles representam apenas as rodovias federais que cortam o nosso estado. A malha viária que cobre a ilha já não apresenta este quadro, sendo deficiente no aspecto técnico construtivo e na sua manutenção e conservação.

A malha viária, no município de Florianópolis, é composta de rodovias estaduais que não reflete o quadro da pesquisa CNT. Sendo que a rodovia SC-401, a principal via de ligação centro-norte da ilha, apresenta um grande fluxo de veículos em trânsito e conseqüentemente o maior número de acidentes registrados pelo Batalhão da Polícia Militar Rodoviária (2010, p.10).

Apresentam sérias deficiências de sinalização e segurança, além de um fluxo precário no que se refere ao aspecto da mobilidade. A faixa de domínio (objeto desta pesquisa) quanto ao seu aspecto legal ainda está longe de uma realidade ideal, pois, o seu gerenciamento e ocupação são recentes, a partir da lei estadual nº13516, de 04 de outubro de 2005.

A Faixa de Domínio a ser implantada, devido a diversos fatores, tais como ocupação já existentes, falta de recursos para desapropriação, falta de políticas públicas para esta finalidade e omissão dos governantes, entre outros motivos, não é delimitada conforme o previsto no projeto, principalmente nos segmentos já parcialmente urbanizados.

Com a falta de estrutura viária dos municípios, ou seja, sem fiscalização e cumprimento da legislação vigente, a Faixa de Domínio e Áreas *Non Aedificandi* são ocupadas irregularmente e desordenadamente por comércios, indústrias, residências, loteamentos, etc.

Quando o caos está instalado chegam as solicitações da comunidade para implantação de lombadas, passarelas, ciclovias, marginais, calçadas, acessos, entre outros equipamentos urbanos.

2 Revisão Bibliográfica

Acredita-se que muitos profissionais de engenharia que aprovam loteamentos e elaboram levantamentos para desmembramentos, projetos, entre outros serviços, desconhecem a Lei Federal nº6766 e a Estadual nº6063, que determinam a largura das *Áreas Non Aedificandi* que devem ser administradas pelas Prefeituras Municipais.

Segundo definição do antigo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), hoje Departamento Nacional de Integração e Transportes (DNIT), a Faixa de Domínio é a base física sobre a qual se assenta uma rodovia, constituída pelas pistas de rolamento, canteiros, obras-de-arte, acostamentos, sinalização e faixa lateral de segurança, até o alinhamento das cercas que separam a estrada dos imóveis marginais ou da faixa do recuo (DNER, 1997, p.113).

Segundo o Departamento Estadual de Infraestrutura de Santa Catarina (DEINFRA/SC) as Faixas de Domínio são consideradas as áreas de terras determinadas legalmente por decreto de Utilidade Pública para uso rodoviário sendo ou não desapropriadas, cujos limites foram estabelecidos em conformidade com a necessidade prevista no projeto de engenharia rodoviária. As *Áreas Non Aedificandi*, diferentemente das Faixas de Domínio, são as faixas de terra com largura de 15 (quinze) metros, contados a partir da linha que define a faixa de domínio da rodovia (DEINFRA/SC, 2008, p.01).

Conforme o Art. 50 do Código de Trânsito Brasileiro, o uso de faixas laterais de domínio e das áreas adjacentes às estradas e rodovias obedecerá às condições de segurança do trânsito estabelecidas pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via (DEINFRA/SC, 2008, p.01).

O programa de gerenciamento das Faixas de Domínio das rodovias estaduais em implantação pelo DEINFRA/SC prevê resguardos da largura estabelecida em projeto, para assegurar a segurança no tráfego de passagem e para os ocupantes lindeiros às rodovias.

Caso o Estado administre a Faixa de Domínio prevista em projeto e as prefeituras imponham as *Áreas Non Aedificandi*, as comunidades e os órgãos rodoviários terão condições de implantar os equipamentos necessários para segurança dos pedestres e usuários da rodovia.

3 Materiais e Métodos

A Pesquisa iniciará com a escolha da área de estudos, seguida da coleta de dados: mapas temáticos e construção de banco de dados e de informações referentes aos diferentes aspectos relacionados com a temática.

A pesquisa detalha a evolução do uso do solo, espaço urbano, permitindo cruzamento da questão legal com a abordagem da dinâmica espacial urbana sobre a faixa de domínio da rodovia estadual SC-401.

O desenvolvimento da metodologia compreenderá métodos de abordagem e técnicas de levantamento de dados. A pesquisa documental será feita em fontes primárias de coleta de dados.

As técnicas a serem utilizadas usadas nessa pesquisa: documentação indireta, documentação direta e observação direta. A análise dos dados a serem utilizados tratará de forma qualitativa, sendo esses levantados em material bibliográfico de apoio.

A documentação indireta caracterizará pelo levantamento de dados de diversas fontes: fontes primárias (documentos) e fontes secundárias (publicações). Tem-se a pesquisa bibliográfica através da imprensa escrita, meios audiovisuais, material cartográfico e publicações sobre o tema em questão. Trata-se também de fontes estatísticas, documentos oficiais, publicações parlamentares, publicações administrativas, documentos particulares, além das fotografias, entre outros.

Ainda dentro da documentação indireta apresentará instrumentos técnicos, como: a fotointerpretação e o geoprocessamento. O sensoriamento remoto, através das fotografias aéreas e das imagens de satélite, fornecem subsídios necessários para os gestores territoriais ou planejadores urbanos no intuito de proporcionarem o adequado ordenamento territorial.

O ponto central deste trabalho e sua relevância para o meio acadêmico e para sociedade estão no desenvolvimento de metodologia de coleta, sistematização e manutenção de dados sociais e especiais, baseado em tecnologias de sensoriamento remoto, mapeamento e sistemas de informações geográficas, os quais referendam instrumentos eficazes de monitoramento para o diagnóstico da faixa de domínio da rodovia estadual SC-401 compreendida no km 0 localizado no cemitério do Itacorubi até o km 20 em Canasvieiras.

O planejamento da pesquisa, necessita ser baseado na realidade como um todo, isto é, precisa de dados e informações globais (sobre toda a área de estudo), referenciados no espaço, ao longo do tempo (séries evolutivas 1957-1977-2011) e de forma gerar respostas aos objetivos traçados inicialmente no projeto científico.

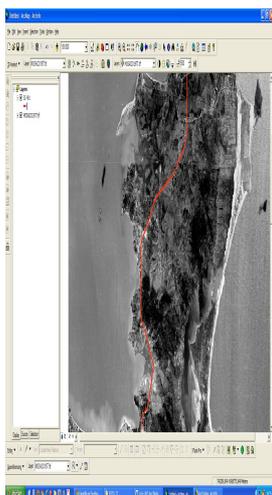


Figura 02 – Rodovia SC-401 em 1977

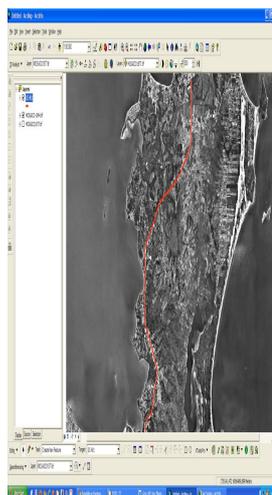


Figura 03 – Rodovia SC-401 em 1994



Figura 04 – Rodovia SC-401 em 2011

As etapas seguintes envolverão procedimentos de coletas, digitalização de documentos, vetorização dos dados até a elaboração dos mapas para a obtenção dos resultados propostos.

Grande dificuldade está atrelada a aquisição de dados necessário ao desenvolvimento de qualquer trabalho científico no Brasil, uma vez que é um país novo e sem tradição em mapeamentos, não primando pela sua história e muito menos pelo armazenamento de dados de forma organizada, hierarquizada e principalmente padronizada. Assim, o pesquisador demanda grande parte do seu tempo de pesquisa, levantando, selecionando, filtrando e atualizando dados (OLIVEIRA, 2002, p.23).

4 Caracterização da SC-401

A rodovia estudada, a SC-401, é uma rodovia de ligação entre o centro de Florianópolis e as praias do Norte da Ilha de Santa Catarina. O trecho estudado inicia-se na interseção desta rodovia com a estrada local de acesso às praias de Canasvieiras e Ponta das Canas e termina na interseção desta com a Rodovia SC-404 (Bairro Itacorubi). A ocupação e uso do solo ao longo da Rodovia SC-401 não é homogênea, podendo ser dividida em setores (WERCHATZER; MARCON; GOLDNER; 2009, p.02).

Em 26 de janeiro de 2012 foi inaugurada a duplicação de um trecho de 6,6km. Sendo a rodovia estadual mais movimentada do estado, no verão e nos horários de pico (em dias de movimento intenso), causam pequenos engarrafamentos. Ao longo da SC-401 é possível acessar as localidades de Santo Antônio de Lisboa, Cacupé, Vargem Grande, Jurerê (este por meio de um elevador), Ratoles, Canasvieiras (por meio de uma rótula que delimita a rodovia), entre outros (WERCHATZER; MARCON; GOLDNER; 2009, p.02).

O primeiro setor situa-se na interseção desta com a SC-404, onde existe atualmente o viaduto do Itacorubi e termina na interseção de acesso ao bairro Cacupé. Esta região sofre acelerado processo de expansão urbana e mudanças significativas na ocupação e uso do solo.

Caracteriza-se como uma região de expansão da atividade comercial e residencial, sendo que se observa ao longo da rodovia a instalação de atividades comerciais, prestação de serviços, loteamentos residenciais de médio e alto padrões. Atrai os movimentos das populações dos bairros de Cacupé, Itacorubi, Monte Verde e João Paulo. Trata-se de um trecho duplicado (WERCHATZER; MARCON; GOLDNER; 2009, p.03).

O segundo setor situa-se entre a interseção de acesso ao Cacupé até a interseção com a rodovia SC-402 de acesso a Jurerê. Atrai os movimentos das populações dos bairros de Ratoles, Sambaqui e Santo Antonio de Lisboa. Trata-se de um trecho duplicado (WERCHATZER; MARCON; GOLDNER; 2009, p.03).

O terceiro setor inicia-se no acesso à Jurerê e termina no acesso local às praias de Canasvieiras e Ponta das Canas. Apresenta um expressivo processo de expansão urbana, sendo que na localidade de Vargem Pequena observa-se uma sensível alteração do uso do solo com a elevada ocupação residencial de baixa renda e uma elevada gama de atividades de comércio e serviços (WERCHATZER; MARCON; GOLDNER; 2009, p.02).

Os balneários apresentam um intenso ritmo de ocupação, caracterizado pelo turismo sazonal nos meses de verão. Alguns balneários como Jurerê Internacional, Ingleses e Canasvieiras apresentam um crescente

número de habitantes permanentes e grande oferta de comércio e serviços.

De acordo com Pereira & Santos (2005; p.10), “a cultura urbana do lazer e da busca por balneários, aliada à melhoria do acesso com a construção da SC-401, desencadeou o processo de crescimento urbano para a parte norte da ilha em função da intensificação dos fluxos turísticos”.

O DNER (1998) descreve que muitas das situações, que resultam em acidentes, são criadas em função do crescimento de áreas urbanas, industriais, comerciais e agrícolas ao longo das rodovias, resultando no crescimento do fluxo de veículos motorizados, de pedestres,

bicicletas, bem como no incremento da participação de veículos pesados na composição do tráfego.

TRECHO	Volume Médio Diário Anual (VMDA)					
	1993	1994	1995	1999	2000	2001
Canasvieiras-Ingleses	7.177	7.472	7.864	10.338	11.011	11.700
Ingleses-Jurerê	8.295	8.636	9.089	11.949	12.727	13.524
Jurerê-Santo Antônio de Lisboa	12.496	13.010	13.693	18.002	19.172	20.373
Santo Antônio de Lisboa-Cacupé	12.895	13.426	14.130	18.576	19.784	21.023
Cacupé-Monte Verde	13.333	13.882	14.611	19.207	20.457	21.788
Monte Verde-João Paulo	14.713	15.318	16.122	21.195	22.573	23.987
João Paulo-Itacorubi	15.824	16.475	17.340	22.795	24.278	25.798

Fonte: SOTEPA, 1993.

Mostrar a realidade em detalhes sobre aspectos ainda não constatados, criando uma forma de análise segundo outros parâmetros não apenas Unidade Padrão de Severidade (UPS¹);

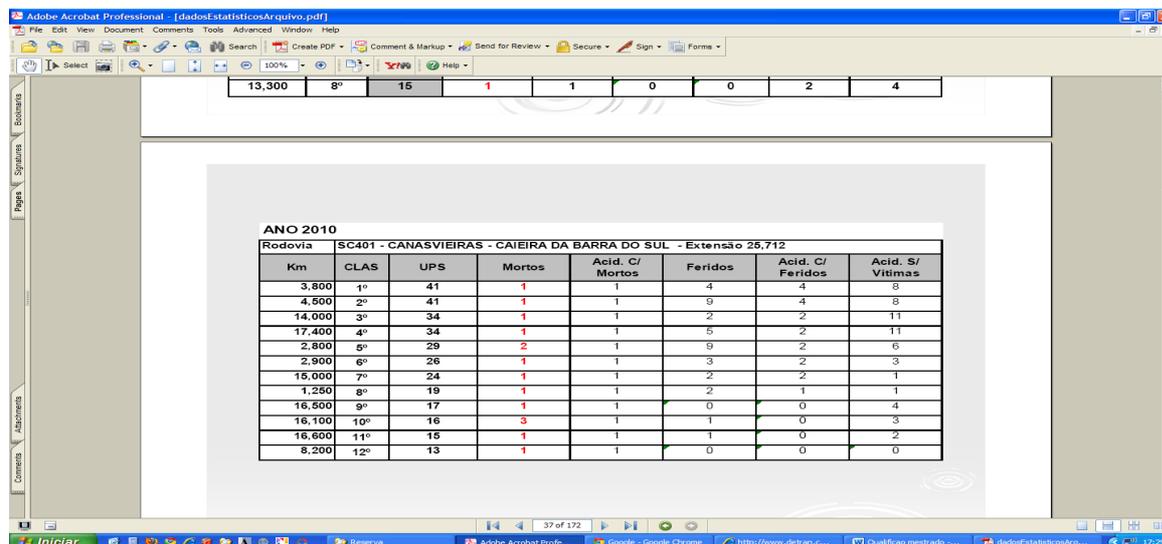


Figura 11 – Ocorrências na SC-401

Todas as mudanças aumentam o risco potencial de acidentes, especialmente quando o volume de tráfego ultrapassa a capacidade projetada da via, gerando excessos de ultrapassagens e de congestionamentos, utilização do acostamento como faixa de rolamento, além de conflitos entre pedestres e veículos.

5 Resultados

Em relação às fotografias tiradas em campo refletirá informações sobre os pontos de pressão das áreas mais críticas da faixa de domínio da rodovia SC-401, conforme algumas mostradas abaixo (**FIGURA 05-08**).

¹ UPS (Unidade Padrão DE Severidade) = 13 X qtd. mortos + 5 X qtd. feridos + qtd. danos;



Figura 05 – Centro Administrativo



Figura 06 – Trevo de Cacupé



Figura 07 – Cemitério da Paz



Figura 08 – Elevado do João Paulo

A Administração Pública tem por obrigação gerir e mediar os gravames evidenciados pelas conturbadas relações entre indivíduo e Estado e indivíduo e sociedade. Dentre esses poderes, o Estado manifesta-se através do Poder Executivo dando proteção jurídica as faixas de domínio. Por isso, Estado e indivíduos devem utilizar meios que possibilitem o uso, mas também, a preservação desses limites, onde um cuida da parte legislativa e outro pela consciência de bem utilizar e preservar o patrimônio público.

Na função da agrimensura a ciência da mensuração é de importância preponderante nas questões ligadas a terra. Por muitas vezes é confundida com a Topografia. Porém, esta é a ciência derivada da Geodésia, que se fundamenta nos métodos, princípios e equipamentos topográficos para definir, limitar, dividir, e subdividir uma porção limitada da superfície terrestre.

A Agrimensura é a ciência da terra que se ocupa das questões legais da determinação, divisão, demarcação, partilha, e perícias litigiosas ou não das propriedades, todas amparadas nos preceitos do direito legal da terra. Fazendo uso da ciência topográfica (ou Topografia), como ferramenta das soluções que envolvem as questões de medições.

Assim, as áreas das rodovias destinadas a segurança, futuras ampliações, uso racional etc., ou seja, a denominada Faixa de Domínio, precisam ser demarcada e referenciada para sua relocação futura.

As repercussões de ordem econômica e social se dão por conta da impossibilidade da determinação e demarcação da linha da Faixa de Domínio e por conseguinte das propriedades marginais. Somente com uma metodologia técnica de medição e cadastramento é que podemos visualizar uma solução técnica para os órgãos envolvidos no gerenciamento e ocupação destas áreas.

6 Conclusão

Algumas mudanças podem ser consideradas boas por parte dos usuários como ultrapassagem em condições não recomendadas. Já as mudanças com aspecto negativo, podemos citar a falta percepção de segurança que uma Rodovia de pista dupla fornece ao usuário, fazendo com que o mesmo exceda na velocidade recomendada para a via, onde a cada ano, ocorre um aumento dos acidentes.

Importante levar em consideração o adensamento urbano de alguns trechos da rodovia ao longo de sua extensão, a implantação de vias marginais nestes casos, ajudaria a diminuir o número de acidentes.

7 Referências

BITTENCOURT, Luciane Rodrigues de. **Uso das Séries Históricas de Fotografias Aéreas para o Monitoramento físico-espacial no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro-SC** (Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil). Florianópolis/SC: UFSC, 1999.

BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação tecnológica. Glossário de termos técnicos Rodoviários. - Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/DNER-700-GTTR.pdf Acessado em: 24/10/2010.

BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de projeto de interseções. 2ª ed. - Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/MANUAL_DE_PROJETO_DE_INTERSECOES_Versao_Final.pdf Acessado em: 24/10/2010.

BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de estudos de tráfego. - Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/MANUAL_DE_PROJETO_DE_INTERSECOES_Versao_Final.pdf Acessado em: 24/10/2010.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de projeto geométrico de travessias urbanas. - Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/manuais/Manual%20de%20Proj.%20Geom.%20de%20Trav.%20Urbanas%20-%20Publ.IPR%20740.pdf> Acessado em: 24/10/2010.

BRASIL. Lei nº6766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília/DF: Diário Oficial da União em 20 de dezembro de 1979. [On Line]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6766.htm>. Acesso em: 24 de abril de 2011.

BRINA, Helvécio Lapertosa; Estradas de Ferro; tomo I; Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro/RJ: Editora S.A., 1979.

CARVALHO, Manoel Pacheco de. Construção da infraestrutura das estradas de rodagem. Rio de Janeiro/RJ: Ed. Científica, 1964.

CECCA, Centro de Estudos Cultura e Cidadania. Uma Cidade numa Ilha: Relatório sobre os problemas sócios ambientais da Ilha de Santa Catarina. Florianópolis/SC: Insular, 1997. 247p.

DEINFRA/SC. Faixa de Domínio. Florianópolis/SC: DEINFRA/SC, 2008, p.01. [On Line]. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviarias/faixa-de-dominio>>. Acesso em: 05 de maio de 2011.

DEINFRA/SC. Diretrizes de Ocupação da Faixa de Domínio. Florianópolis/SC: DEINFRA/SC, 2011. [On Line]. Disponível em: <http://www.deinfra.sc.gov.br/fxd/documentos/DiretrizesOcupacaoFXD_mai2005.pdf>.

Departamento Nacional de Estradas e Rodagem (DNER). Glossário de Termos Técnicos Rodoviários. Rio de Janeiro/RJ: IPR, 1997, 296p. [On Line]. Disponível em: <<http://ipr.dnit.gov.br/manuais/DNER-700-GTTR.pdf>>. Acesso em: 06 de maio de 2011.

Departamento Nacional de Estradas e Rodagem (DNER). Guia de redução de acidentes com base em medidas de baixo custo, publicação técnica. 1998.

DNIT. Manual de Procedimentos para a Permissão Especial de Uso das Faixas de Domínio de Rodovias Federais e Outros Bens Públicos sob Jurisdição do Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Brasília/DF: 2008, 91p.

FLORIANÓPOLIS. Lei Municipal nº2.193, de 03 de janeiro de 1985. Dispõe sobre o zoneamento o uso e a ocupação do solo nos balneários da ilha de Santa Catarina, declarando-os área especial de interesse turístico e dá outras providências. Florianópolis/SC: D.O.E., em 07 de janeiro de 1985.

_____. **Plano Diretor do Distrito Sede de Florianópolis Lei Complementar nº001/97**. Florianópolis/SC: CMF, 1997.

FRAENKEL, B. B. ; **Engenharia Rodoviária**; 3a edição; Rio de Janeiro/RJ: Editora Guanabara Dois S.A., 1980.

GUERRERA, M. G.; **Sinalização Viária**; Rio de Janeiro/RJ: Expansão e Cultura/Instituto de Pesquisas Rodoviárias; 1980.

HOCHHEIM, Norberto. **Cadastro Técnico Urbano**. Notas de aula. Florianópolis/SC: PPGEC, 1996, 70p.

LAMM, R.; PSARIANOS, B.; MAILANDER, T.; **Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook**; New York: McGraw-Hill, 1999.

- MELLO, 1. C.; **Planejamento dos Transportes**; São Paulo/SP: Ed. McGraw-Hill do Brasil Ltda.; 1975.
- OLIVEIRA, E. Q. S. **Faixas de Domínio rodoviárias em Santa Catarina: competência para o gerenciamento**. [On Line]. Disponível em: <<http://www.estradas.com.br/new2/artigos/elisa1.asp>>. Acesso em: 27 de março de 2011.
- OLIVEIRA, Francisco Henrique de Oliveira; WOSNY, Guilherme Clasen; DAL SANTO, Mariane Alves; O Uso de Ferramentas Geotecnologias na Geografia (SIG e Imagens de alta resolução espacial). In.: **Anais do IV SIMGEO (Simpósio de Geografia da UDESC)**. Florianópolis/SC: GEOLAB/UDESC, 2004, 17p. [On Line]. Disponível em: <http://www.geolab.faed.udesc.br/publicacoes/Guilherme/simposio_udesc2004.pdf> acesso em 19 de janeiro de 2009.
- OLIVEIRA, Francisco Henrique de. **Modelagem de Terreno Utilizando Sensores Fotogramétricos**. (Tese de Doutorado em Engenharia de Produção). Florianópolis/SC: PPGE/UFSC, 2002, 184p.
- PIMENTA, C. R. T.; **Projeto de Estradas**; São Carlos/SP: RIMA; 2001.
- SANTA CATARINA. Lei nº6063, de 24 de maio de 1982. Procedência Governamental Natureza PL23/82. Florianópolis/SC: **IOESC** em 05 de outubro de 2005. [On Line]. Disponível em: <<http://www.deinfra.sc.gov.br/fxd/documentos/606382.pdf>>. Acesso em: 26 de abril de 2011.
- SANTA CATARINA. Lei nº13516, de 04 de outubro de 2005. Dispõe sobre a exploração da utilização e da comercialização, a título oneroso, das faixas de domínio e das áreas adjacentes às rodovias estaduais e federais delegadas ao Estado, por empresas concessionárias de serviço público, por empresas privadas ou por particulares, e estabelece outras providências. Florianópolis/SC: **IOESC** em 24 de maio de 1982. [On Line]. Disponível em: <<http://www.deinfra.sc.gov.br/fxd/documentos/13516.pdf>>. Acesso em: 25 de abril de 2011.
- SANTA CATARINA. Lei nº13662, de 28 de dezembro de 2005. Altera a Lei nº 7.541, de 1988, que dispõe sobre as taxas estaduais. Florianópolis/SC: **IOESC** em 11 de janeiro de 2006. [On Line]. Disponível em: <<http://www.deinfra.sc.gov.br/fxd/documentos/13662.pdf>>. Acesso em: 19 de abril de 2011.
- SANTA CATARINA. Lei nº3930, de 11 de janeiro de 2006. Regulamenta a exploração e utilização comercial das faixas de domínio e áreas adjacentes às rodovias estaduais e federais delegadas ao Departamento Estadual de Infra-Estrutura - DEINFRA no Estado de Santa Catarina e estabelece outras providências. Florianópolis/SC: **IOESC** em 11 de janeiro de 2006. [On Line]. Disponível em: <<http://www.deinfra.sc.gov.br/fxd/documentos/3930.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2011.
- SANTA CATARINA. Lei nº14976, de 09 de dezembro de 2009. Altera a Lei nº 13.516, de 2005, que dispõe sobre a exploração da utilização e da comercialização, a título oneroso, das faixas de domínio e das áreas adjacentes às rodovias estaduais e federais delegadas ao Estado. Florianópolis/SC: **IOESC** em 09 de dezembro de 2009. [On Line]. Disponível em: <<http://www.deinfra.sc.gov.br/fxd/documentos/14976.pdf>>. Acesso em: 21 de abril de 2011.
- SCHRAMM, Gerhard; **A Geometria da Via Permanente**; Trad. Rudy A. Volkmann; 1a Edição; Porto Alegre/RS: Editora Meridional Emma, 1974.
- SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES. **Técnicas de recuperação e conservação de estradas vicinais de terra**. Florianópolis/SC: **IOESC**, 1991.
- SOARES, L. R.; **Engenharia de Tráfego**; Rio de Janeiro/RJ: Almeida Neves Editora Ltda, 1987.
- ZUMBLIACK, Walter. **Teresa Cristina: a ferrovia do carvão**. Florianópolis/SC: UFSC, 1987.
- WERCHATZER, Carla Cristina de Oliveira; MARCON, Antonio Fortunato Marcon; GOLDNER, Lenise Grandó. **Análise da Influência da Duplicação de uma Rodovia no Tipo e Gravidade dos Acidentes de Trânsito: Estudo de Caso na Rodovia SC-401**. Rio de Janeiro/RJ: 2009. [On Line]. Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=398&Itemid=64&lang=br>. Acesso em: 27 de março de 2012.