

## O CADASTRO TÉCNICO E A ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL

SANDRA REGINA SCHWEDER<sup>1</sup>  
SIMONE DA SILVA<sup>1</sup>  
CARLOS LOCH<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestrandas em Engenharia Civil; opção Cadastro Técnico Multifinalitário  
Rua Luís Oscar de Carvalho, 14/B9/11 - Trindade  
Florianópolis - CEP 88036-400

<sup>2</sup>Coordenador do GT-Cadastro  
Departamento de Engenharia Civil  
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina  
Caixa Postal 476 - Fone (0482) 31 9598  
88040-900 - Campus Universitário - Florianópolis - SC

**RESUMO:** Para uma administração eficaz são necessárias informações precisas sobre o município, informações estas sobre as suas características físicas, sociais, culturais e econômicas. Sem estas informações o trabalho de administração e planejamento fica baseado apenas em hipóteses. Um cadastro técnico multifinalitário oferece aos administradores e planejadores o conhecimento do território através de uma base cartográfica e mapas temáticos, baseados em informações ao nível de propriedades e proprietários. A cartografia é fundamental para a execução de um cadastro técnico multifinalitário e o presente trabalho tem por finalidade mostrar a fragilidade da cartografia brasileira que dificulta a implantação de um cadastro técnico e conseqüentemente prejudica a administração e o planejamento municipal.

**ABSTRACT:** To have an efficient management clearly stated information about the municipality are necessary as: physical, social, cultural and economic characteristics. Without these informations the managing and planning work would be based only on hypothesis. A multifinality cadaaster offers managers and planners the knowledge of the area through a cartographic base and maps, all of them based on information of properties and proprietors. Cartography is essencial for the execution of a multifinality technical cadaaster. And this work intends to show how fragile is the brazilian cartography, and how this makes the implantation of a technical cadaaster so difficult. Consequently it prejudices the management and planning of towns.

### 1. INTRODUÇÃO

Quando lêem-se literaturas mostrando exemplos de planejamentos municipais ou territoriais dos países desenvolvidos, já na década de 60, estava claro que era impossível querer o desenvolvimento de um país, estado ou município sem antes conhecê-lo.

Para conhecer de fato uma área, seja de um município, estado do país, é imprescindível que se tenham mapas temáticos que efetivamente mostrem as reais potencialidades, seja em termos de produção de matéria-prima para a indústria, recursos humanos para os serviços braçais e intelectuais, bem como os recursos econômicos para gerarem novos empregos.

Um município antes de tudo deve ter claro que o seu território, normalmente, compreende uma área urbana e outra rural, onde no Brasil grande parte dos casos apresentam em torno de 60 a 70 % da população na área urbana e de 30 a 40% na área urbana.

Considerando que a cultura brasileira, apesar de ser pouquíssimo industrializada, caracteriza-se como urbana, e o que é pior, normalmente discrimina o homem do campo, salvo os casos dos fazendeiros que dominam o mercado, tanto em termos de terras como as tendências das cidades onde residem.

Como o cadastro técnico caracteriza-se pela medição desde a unidade imobiliária, a legislação que rege a ocupação do espaço e ainda, a economia que se pode esperar que este espaço produza, percebe-se o quanto o Brasil precisa conscientizar-se de que não trata-se de simples investimentos em cartografia, mas sim, neste caso a meta principal é gerar mapas úteis ao maior número de usuários sejam pessoas físicas, mas principalmente, que este investimento seja o referencial para que o poder público possa direcionar ou prever as alterações que a demandas pela terra vem sofrendo com o decorrer do tempo.

## 2. OBJETIVOS

- a) Mostrar ao poder público que o investimento em cadastro, antes de uma simples forma de melhorar a arrecadação tributária, visa o planejamento elaborado no conhecimento efetivo deste espaço avaliado.
- b) Mostrar às administrações públicas que o investimento em cadastro técnico torna-se muito caro quando os produtos gerados não sejam utilizados;
- c) Mostrar como existem vários investimentos municipais em cadastro técnico já realizados no Brasil, que infelizmente não foram nada utilizados;
- d) Mostrar que é mais importante atingir o maior número de usuários do que exigir rigores em detalhamentos que talvez ninguém passe a utilizar.

## 3. REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1. CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO

De acordo com Hampel (1987), o desenvolvimento de uma nação só é possível através de dados completos, confiáveis, práticos e aproveitáveis sobre as áreas de interesse.

Loch (1984) coloca que o Cadastro Técnico Multifinalitário deve ser entendido como um registro de dados que identifica ou caracteriza a área de interesse. Tal registro deve ser feito de forma descritiva sempre apoiado em base cartográfica.

Segundo Melo in Loch (1989), o cadastro multifinalitário ou polivalente, constitui o instrumento mais ágil e completo para a parametrização dos modelos explorados de planejamento, quando respaldados quanto à estruturação e funcionalidade, em metodologia e procedimentos do campo das ciências, artes e técnicas cartográficas.

Para Loch (1992) o Cadastro Técnico Multifinalitário precisa partir de três linhas básicas: medição, legislação e economia.

De acordo com Bähr (1982), é fundamental que o cadastro atenda aos seguintes registros:

- o cadastro deve ser completo;
- deve ser ligado ao mapeamento sistemático nacional, conseqüentemente a rede geodésica nacional;
- deve ter função multifinalitária;
- deve estar de acordo com o registro do cadastro, de proprietário, mapa cadastral e situação terrestre;
- deve ser executado e coordenado por especialistas;
- a atualização deve ser permanente.

De acordo com Loch (1989), o cadastro multifinalitário deve integrar-se com cartórios, prefeituras, secretaria da fazenda e planejamento e órgãos de pesquisa. O cadastro técnico multifinalitário quando pretende atingir um objetivo específico poderá receber nomes como:

- cadastro legal
- cadastro fiscal
- cadastro administrativo
- cadastro geológico
- cadastro geomorfológico
- cadastro de uso do solo
- cadastro de transportes
- cadastro de infra estrutura urbana e regional
- cadastro de cobertura florestal, etc.

De acordo com Zimmermann (1993), existem vários sistemas de cadastro, pois estes refletem também a situação sócio-cultural e sócio-econômica do país, porém independente da situação específica de cada sistema cadastral existe em todo o mundo vários componentes comuns que são as questões políticas, fiscais, legais e os problemas financeiros.

O cadastro técnico, quando bem utilizado, torna-se muito barato ou praticamente auto-sustentável, conforme Silva Balata in Loch (1990); que cita como exemplos de retorno do cadastro: as facilidades na cobrança de tributos, informações para o cadastro bancário na liberação de créditos agrícolas, planejamento regional, ações discriminatórias, plantas individuais e memoriais descritivos de cada imóvel.

### 3.2. CARTOGRAFIA

Cartografia, segundo a ACI (1966), é definida como o conjunto dos estudos e de operações científicas, artísticas e técnicas que intervêm a partir dos resultados de observações diretas ou da exploração de uma documentação, em vista da elaboração e do estabelecimento de mapas, planos e outros modos de expressão, assim como sua utilização.

De acordo com Gemael (1976), por meio da Geodésia, Astronomia, Topografia e Fotogrametria o homem executa o levantamento de extensas áreas terrestres e a Cartografia através dos dados levantados se ocupa com a representação da superfície terrestre.

Devido ao inchaço dos grandes centros urbanos, os administradores municipais começam a perceber a necessidade de possuir uma representação gráfica da realidade física do espaço, que constitui a base cartográfica da região. Segundo Riebold (1990) a base cartográfica mostra o problema da região e também é base gráfica para as soluções.

São inúmeros os técnicos das mais variadas áreas que utilizam mapas em seus projetos. A base cartográfica é portanto a pedra fundamental para a execução de um cadastro técnico multifinalitário e também para o planejamento municipal.

### 3.3. PLANEJAMENTO FÍSICO-TERRITORIAL

Planejar o desenvolvimento econômico, é orientar racional e sistematicamente o crescimento sócio-econômico de uma determinada área ou região. Nada mais é do que uma estratégia, processo de articulação racional de fatores e variáveis envolvidas no desenvolvimento global, implicando em ação voluntária, que segue um plano pré-estabelecido, tendo em vista um futuro desejado.

Segundo Lafer (1984), o planejamento nada mais é do que um modelo teórico para a ação. Ao divulgar-se um projeto para uma comunidade, esta colabora com opiniões para aprimorá-lo, permitindo também conclusões quanto a validade de tal projeto. Divulgar significa, colocar um plano à disposição da população o que pretende-se fazer, por quê e quais os objetivos a serem alcançados.

A evolução histórica do planejamento físico-territorial data do período entre guerras, como exemplos nos EUA (TVA - Tennessee Valley Authority) e Europa (Mezzogiorno, Itália). Nesta época e, principalmente, após a Segunda Guerra Mundial, o planejamento físico-territorial, passa a ser prática sistematizada em diversos países, mas atendo-se basicamente a condicionantes físicos como relevo, rochas, recursos minerais e densidade demográfica, sem uma preocupação efetiva com a evolução das condições ambientais e suas conseqüências.

A partir dos anos 60, progressivamente passam-se a utilizar métodos que permitem análise e estudo prévio das variáveis que atuam sobre o meio ambiente. Principalmente com a evolução da computação, as análises e simulações sofrem grande aperfeiçoamento, tanto na precisão das soluções, quanto na agilidade e rapidez no tratamento de dados.

O enfoque de planejamento físico-territorial dos anos 80, antes voltado a exploração de aspectos econômicos, passa a considerar impactos ambientais e sociais nem sempre mensuráveis, ou seja, preservar passa a ser também uma diretriz.

A evolução do planejamento físico-territorial deu-se com a modificação das atitudes do homem com relação ao abrigo, aos seus meios de vida e ao tempo por ele empregado em recreio e repouso. No passado, o planejamento territorial referia-se apenas às áreas urbanizadas e tinha como escopo construir, ampliar,

ordenar, embelezar e sanear as cidades, com a finalidade de melhorar a qualidade de vida dos habitantes (Birkholz, 1983).

Segundo Orth (1993), planejamento físico-territorial é uma política e uma prática evolutiva adaptada às características do espaço e da população em questão.

Um dos principais problemas com respeito ao planejamento físico-territorial no Brasil, é a questão de integração dos órgãos executantes do projeto e a sociedade. Outro fator que influencia o bom andamento de um projeto é a questão da publicidade. Um projeto bem apresentado e divulgado ganha a confiança e a credibilidade do público alvo.

Existem muitos projetos em desenvolvimento no país, cada um com bons objetivos e metas, com recursos financeiros disponíveis, porém o que acaba com a qualidade é a ineficiência, seja de recursos técnicos ou humanos, que interferem na continuidade do plano, que necessita de acompanhamento periódico e atualizações ao longo de sua execução.

A decisão de planejar baseia-se em política, consistindo de atitudes que instituem, efetivamente, o processo de planejamento, a partir de necessidades, conveniências e oportunidades identificadas.

Lafer (1984) agrupa as atividades de planejamento em três fases: - decisão de planejar; - o plano em si; - implementação do plano.

Birkholz (1983) cita como sendo etapas do processo de planejamento, baseadas em metodologia científica de observação, análise e síntese, envolvendo atos da administração pública, as seguintes: - identificação do problema; - análise do diagnóstico e determinação de objetivos; - formulação de soluções alternativas; - aferição, revisão e atualização.

O mais importante a ser salientado, é que o planejamento físico-territorial é imprescindível ao desenvolvimento equilibrado de uma região, quer utilizado na solução de problemas, quer como ferramenta para estabelecer diretrizes e metas a serem alcançadas.

### 3.4. SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Segundo Renúncio (1994), um SIG é um sistema computacional usado para capturar, armazenar, editar, visualizar e plotar dados geograficamente referenciados. Mas somente isto não é o suficiente para defini-lo, pois existem outros 2 tipos de sistemas computadorizados que utilizam dados georreferenciados (CAM e AM/FM).

O Mapeamento Assistido por Computador (CAM) utiliza-se de tecnologia CADD (Computer Aided Design and Drafting) que nada mais é que uma substituição do processo cartográfico tradicional. Não oferece análise de dados em mapas a menos que realize-se um processamento especial, o que torna o processo lento, ampliando custos e tornando-o incômodo (Renúncio, 1994).

Já o Mapeamento Automatizado/Gerenciamento de Instalações (AM/FM), utiliza, também, tecnologia fundamentada em CADD, mas não incorpora recursos gráficos tão poderosos quanto o sistema CAM, pois a ênfase volta-se para o armazenamento, análise e emissão de relatórios. Outro atributo importante incorporado, é a conexão de características não gráficas às gráficas, tornando possível modelar e analisar as operações de um sistema que possa ser representado como rede (Renúncio, 1994).

Os SIG's combinam o mapeamento digital (CAM) e o processamento de imagens com gerenciamento de bancos de dados, permitindo que estes sejam tratados além da simples descrição de localização e geometria (AM/FM), proporcionando o entrelaçamento de dados espaciais e geométricos aos elementos de topologia. Um SIG permite que se economize espaço computacional em armazenamentos e também agilidade nas respostas aos questionamentos do usuário (Renúncio, 1994).

Segundo Borrough (1989), SIG é um poderoso conjunto de ferramentas para coletar, armazenar, recuperar, transformar e representar visualmente dados espaciais, à partir do mundo real, para um conjunto particular de propósitos.

Na realidade, a conceituação de Sistema de Informações Geográficas, abrange um termo recentemente criado: GEOPROCESSAMENTO que conforme Castañeda (1980) diz respeito ao processamento de dados referenciados geograficamente, desde sua aquisição até a geração e saída na forma de mapas convencionais, relatórios, arquivos, etc., devendo prover recursos para sua estocagem, gerenciamento, manipulação e análise.

Atualmente existe uma grande confusão com os termos SIG e GEOPROCESSAMENTO, inclusive Bähr (1993) diz que estes processos estão em rápido desenvolvimento, na crista da onda, sendo que vários especialistas estão utilizando os dois termos quase como sinônimos.

Um dos erros mais comuns de conceituação de SIG, refere-se a tecnologias de Automação Cartográfica, que consiste essencialmente, na aplicação de recursos da tecnologia CADD (Computer Aided Drafting and Design), para a produção topográfica e temática de

mapas. É importante frisar que a principal diferença entre SIG e CADD reside no volume, na diversidade de absorção e manipulação de dados. O SIG é capaz de gerar novas informações e prover modelagens e simulações dos dados geograficamente referenciados, enquanto CADD proporciona apenas um suporte eficaz na captação edição de dados cartográficos.

Segundo Dangermond (1989), SIG é projetado para manipular uma grande quantidade de dados de diferentes fontes, especialmente referenciados. O sistema pode armazenar tanto dados cartográficos quanto atributos, de tal forma que o usuário seleciona todas as possibilidades de relações entre estes conjunto de dados, que proverá a análise e o controle do produto final.

#### 4. ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL

O projeto CIATA (Ministério da Fazenda, 1980) define cadastro imobiliário urbano, como um conjunto de informações das áreas urbanas a serem mantidos permanentemente atualizados pela municipalidade.

O mesmo projeto diz ainda, que o cadastro imobiliário foi concebido principalmente para:

- Arrecadação municipal com a finalidade do lançamento do IPTU, da contribuição de melhorias ou taxas de serviços urbanos;
- Planejamento físico-territorial urbano, com a finalidade de localização de equipamentos sociais e de infra-estrutura urbana, estudo de localização e utilização do sistema viário urbano, reserva de área para fins especiais e estudo do controle de uso do solo urbano.

O Cadastro é composto de informações sobre os imóveis urbanos, valores desde contribuintes, obras públicas e particulares e, ocupação do espaço urbano. Estas informações são registradas por unidade imobiliária e apuradas por quadra, distrito e zona, sendo representadas cartograficamente e em fichas que compõem o arquivo cadastral (Ministério da Fazenda, 1980).

Todas estas informações irão, em uma próxima etapa, compor a Planta Genérica de Valores, na qual estarão indicados os valores unitários de terreno, quadra a quadra. A Planta Genérica de Valores estabelece os valores venais dos terrenos para fins tributários, proporcionando uma melhor dinâmica e uniformização de critérios e métodos, criando condições. Também, para o planejamento da expansão dos Equipamentos Urbanos (água, luz, esgoto, saúde, creches ...) estabelecendo condições para previsão de verbas de desapropriação e facilitando o lançamento e a

atualização dos valores de terrenos no âmbito municipal (Ministério da Fazenda, 1980).

De acordo com Oliveira (1991), a administração municipal brasileira apresenta mais exemplos de planos de governo que tem todas as características do prefeito eleito e de sua equipe, seguindo desta forma estilos pessoais, ao invés do conhecimento do planejamento sistemático e continuado, fundamentado na realidade municipal.

O que se percebe é que há uma grande rotatividade de ideologias políticas, que assumem a administração de uma determinada prefeitura, onde cada partido que assume a municipalidade, ao invés de procurar os técnicos que integram o quadro efetivo da administração municipal para assessorar os políticos na administração, engavetam qualquer projeto que signifique que o adversário político anterior possui méritos.

Dando assessoria a alguns municípios percebeu-se que qualquer projeto deve ser apresentado ao prefeito e sua equipe no início do mandato, pois somente assim, no primeiro ano, o poder legislativo poderá prever no orçamento, verbas para realizar tais projetos no segundo ano.

É ilusão total esperar que um prefeito inicie um projeto de cadastro no último ano de mandato, pois, neste ano, normalmente, ele investe somente na propaganda das obras executadas, tentando eleger o sucessor do mesmo partido, ao invés de dar continuidade aos projetos, para que seu sucessor, seja ele de qualquer agremiação política, automaticamente dê seqüência aos investimentos aplicados em obras iniciadas.

## 5. DIFICULDADES PARA JUSTIFICAR AS VANTAGENS DO CADASTRO TÉCNICO PARA AS MUNICIPALIDADES

O maior problema para justificar as vantagens do cadastro técnico para as prefeituras é a falta generalizada de mentalidade cartográfica no meio político ou mesmo público brasileiro.

Se os prefeitos, vereadores e secretários municipais tivessem claro as vantagens de se implantar uma base cartográfica compatível e única para a execução de vários mapas temáticos, tornar-se-ia fácil eleger um prefeito e mostrar-lhes a importância de o poder público investir nesta área.

Até pouco tempo era comum as empresas de aerolevantamento atenderem solicitações de prefeituras ou mesmo órgãos estaduais sem haver a menor preocupação se o "produto" que estavam entregando teria o mínimo de retorno econômico para o município,

ou melhor se este projeto de fato teria usuários que pudessem pagar o custo dos produtos que utilizariam e, assim, este investimento poderia tornar-se auto-suficiente ou, até mesmo, lucrativo.

Como exemplo de investimentos sem a menor preocupação com os usuários são os grandes projetos de cadastro financiados pelo BID/BIRD para o Nordeste brasileiro, onde foram entregues grandes volumes de material nas escalas 1:5 000 ou 1:10 000 sem que os técnicos dos órgãos estaduais, que deveriam ser os maiores beneficiários destes produtos, sequer ficam sabendo de sua existência.

O projeto SIG-Santo André na etapa de implantação, concentrou esforços na elaboração de estudos e análises sobre o planejamento urbano e manipulação de informações do cadastro fiscal. Teve como objetivo principal, implantar rotinas que se tornassem permanentes, não sofrendo influências pelas mudanças políticas. A equipe técnica que permaneceu procurou divulgar o trabalho realizado e a importância da continuidade do mesmo.

Outros exemplos quanto a dificuldade para se defender ou propagar as vantagens do cadastro técnico como base para o planejamento das prefeituras é a falta de fiscalização efetiva da qualidade dos trabalhos entregues nas prefeituras ou então a falta de conscientização e conhecimento dos técnicos das prefeituras quanto às exigências mínimas que estes trabalhos precisam para que possam ser atualizados com o decorrer do tempo.

Pode-se citar como exemplo de um projeto de vôo fotogramétrico com cartografia, que inicialmente deu um lucro exorbitante, é o caso de Joinville onde se investiu US\$ 3.200.000,00 e, no primeiro ano após o término do trabalho, a prefeitura teve um acréscimo de arrecadação de US\$ 8.500.000,00, ou seja, US\$ 3.500.000,00 sem que houvesse aumento de alíquota. O pior é que a rede de pontos de controle não foi monumentalizada o que fez com que qualquer projeto de engenharia, deixasse de ser relacionado a estes pontos mapeados.

Outro exemplo gritante é o caso do município de São José, vizinho de Florianópolis, onde em abril de 1991 foi realizada uma licitação para vôo com cadastro de toda a cidade. O orçamento do custo do mesmo com cartografia, na época custava US\$ 2.400.000,00, o que geraria um retorno imediato, sem aumento de alíquota, de no mínimo, US\$ 9.500.000,00, ou seja, 4 vezes o investimento, e mesmo assim, o prefeito se recusou a assinar a licitação, pois no contrato exigia-se que os valores fossem corrigidos conforme a inflação.

Quando as impressões de tais prefeituras são trazidas para fóruns de debates nas associações de municípios, visivelmente torna-se difícil convencer alguém sem o valor real dos imóveis urbanos e sua valorização quando se tem infra-estrutura urbana ou mesmo rural, contra propriedades sem qualquer condição de vida, onde o poder executivo não conhece nada da realidade pretérita e atual destes imóveis.

O cadastro técnico além de identificar todos estes elementos deve ainda subsidiar o poder público quanto a orientação da ocupação do espaço, seja para áreas comerciais, industriais ou mesmo rurais, segundo os mapas de vocação de uso.

No meio rural o cadastro deve servir como ferramenta para o planejamento organizacional da estrutura fundiária, ocupação intra-propriedade, acesso a cada imóvel, subsidiando o poder público ainda com a melhor ferramenta para a fiscalização do que a propriedade produz de fato. Com isto o poder público pode evitar grandes perdas no ICMS, já que o ocupante não poderá sonegá-los como faz atualmente pois, não existe qualquer controle.

No meio urbano somente o aumento da arrecadação sem o efetivo aumento da alíquota em IPTU já tornaria o cadastro técnico urbano auto-sustentável se este realmente fosse executado em todo o espaço urbano e cobrado de todas as propriedades com alíquotas justas.

O que se percebe em vários municípios é a execução de levantamentos cadastrais de algumas quadras, ou então, partes do espaço urbano e então faz-se um arranjo da cobrança de impostos. Estes métodos tornam-se injustos pois cobram de alguns municípios e de outros não, enquanto que a legislação diz que perante a lei todos são iguais.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACI - Associação Cartográfica Internacional; Comissão para Formação de Engenheiros Cartógrafos; Reunião da UNESCO, Paris: 1966.
- BÄHR, H. P. Elementos Básicos do Cadastro Técnico Territorial, In: Curso Intensivo de Cadastro Técnico de Imóveis Rurais. Curso Intensivo de Fotogrametria, Fotointerpretação aplicados à Regularização Fundiária, ITC, INCRA e SUDENE, Curitiba, 1982.
- BÄHR, Hans-Peter, Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia: uma estreita relação. Revista Fator GIS. Nº 02, Ano 1. 1993.
- BIRKHOLZ, L. B., Evolução do conceito de planejamento territorial, In: Questões de Organização do Espaço Regional, USP, São Paulo, 1983.
- BROIATO, Cibele; DOMINGUES, Cristiane Vaz & NÉIA, Marco Antônio. Santo André: Um espaço para o SIG. Revista Fator GIS. Nº 05, Ano 2. 1994.
- BURROUGH, P. A. Principles of Geographical Information System for Land Resources Assessment. Claderon Press. Oxford, 1991.
- CASTAÑEDA, R. Sistema de Geoprocessamento. Artigo IBM, 1980.
- DANGERMOND, J. The land record transaction. Redlands: Environmental Systems Research Institute. 1989.
- GEMAEL, C. Sistema de Projeção. UFPR, Curitiba: 1976.
- HAMPEL, G. Conferência de abertura do 1º SENCTRU. Anais. 1º Seminário Nacional de Cadastro Técnico Rural e Urbano. Curitiba, ITCF: 1987.
- LAFER, B. M., Planejamento no Brasil, Ed. Perspectiva, São Paulo, 1987.
- LOCH, C; KIRCHNER, F. F. Sensoriamento Remoto Aplicado ao Planejamento Regional. Universidade Federal do Paraná, Curitiba: 1989.
- LOCH, C. Cadastro Técnico no Planejamento Municipal. Anais. In: 1º Simpósio de Agrimensura. Foz do Iguaçu: 1992.
- LOCH, C. Monitoramento Global e Integrado de Propriedades Rurais, a nível municipal, utilizando técnicas de Sensoriamento Remoto. UFSC: Florianópolis, 1990.
- MINISTÉRIO DA FAZENDA, Projeto CIATA - Manual do Cadastro Econômico. Brasília, Serpro, s/d.
- MINISTÉRIO DA FAZENDA, Projeto CIATA - Manual de aspectos legais. Brasília, Serpro. 1980.
- OLIVEIRA, D. S., Planejamento Municipal. Rio de Janeiro. 3ª Ed. IBAM. 56 p
- ORTH, Dora M. Notas de aula, Disciplina de Planejamento Físico-Territorial do 3º trimestre do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UFSC. 1993.
- RENÚNCIO, Luiz Ernesto; Apostila de geoprocessamento; Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil; área de Concentração Cadastro Técnico Multifinalitário; Florianópolis, 1994 (no prelo).
- RIEBOLD, V. Base Cartográfica. Anais. In: 1º Seminário Paranaense de cadastro Técnico e Planejamento Municipal. Curitiba, 1990.
- ZIMMERMANN, W. Aspectos organizacionais do Cadastro Técnico - Experiências Internacionais. Anais. In: 3º Seminário Nacional de Cadastro Técnico Rural. Curitiba, 1993.