

ELABORAÇÃO E GERENCIAMENTO DE PLANTA DE VALORES GENÉRICOS, APOIADO EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA - UM CURSO PARA ENSINO À DISTÂNCIA

Prof. Norberto Hochheim, Dr. – hochheim@ecv.ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina – Departamento de Engenharia Civil
Caixa Postal 476 – Campus Universitário – Trindade
88040-900 – Florianópolis – SC

Prof. Roberto de Oliveira, Ph.D. – ecv1rdo@ecv.ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina – Departamento de Engenharia Civil
Caixa Postal 476 – Campus Universitário – Trindade
88040-900 – Florianópolis – SC

***Resumo.** Muitos municípios brasileiros tem na cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), do Imposto de Transmissão sobre Bens Imóveis (ITBI) e de Taxas diversas sua principal fonte de recursos. A Planta de valores Genéricos (PVG) serve como referência para a cobrança do IPTU e do ITBI. Apesar de já existirem técnicas acessíveis (tanto em termos de complexidade quanto em termos financeiros) para a elaboração de uma PVG justa e equitativa, estas técnicas quase sempre são desconhecidas nas Prefeituras Municipais. Este artigo apresenta um curso que tem como objetivo criar subsídios técnicos para melhoria da elaboração, implantação e gestão da PVG. Este pacote educativo para ensino à distância é composto pelos módulos: a) Métodos de avaliação em massa de imóveis; b) Sistemas de Informação Geográfica (SIG); c) Estudo de caso: PVG apoiada num SIG. Para cada módulo foi desenvolvido um texto básico (teoria, exemplos e exercícios) e a construção do ambiente para o ensino à distância (meios de controle de acesso, aplicação de provas e exercícios). Por possibilitar treinamento interativo no local de trabalho dos clientes, o curso apresenta um grande efeito multiplicador. O artigo também relata a forma de sua implantação.*

***Palavras chave:** Ensino à distância, Planta de Valores Genéricos, Sistema de Informações Geográficas.*

1. INTRODUÇÃO

Para uma correta aplicação Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e Imposto de Transmissão sobre Bens Imóveis (ITBI), faz-se necessário um completo conhecimento da realidade espacial urbana e da situação conjuntural do mercado imobiliário.

A primeira condição é satisfeita por um cadastro imobiliário atualizado; a segunda, através da aplicação de técnicas atuais de avaliação de imóveis em massa.

O cruzamento das informações cadastrais relativas aos imóveis e ao mercado imobiliário, considerando seu georreferenciamento, é condição necessária para a elaboração de uma planta de valores genéricos que tenha como objetivos a justiça e a equidade fiscal, sem perder de vista o compromisso entre a necessidade de arrecadação dos municípios e a capacidade de pagamento de seus contribuintes. O gerenciamento desta base de dados pode ser eficientemente conduzido num ambiente de um Sistema de Informação Geográfica.

Embora todas as condições técnicas estejam atualmente acessíveis a custos relativamente moderados, elas só funcionarão se o corpo técnico envolvido na questão do controle e aplicação da tributação estiver adequadamente capacitado para lidar com elas. A situação encontrada na grande maioria das prefeituras brasileiras, infelizmente, não atinge esta condição. Sem a formação adequada, a tendência é de postergar soluções que já são atualmente viáveis, técnica e economicamente.

Este artigo relata a execução de um projeto que visa trazer uma contribuição para melhorar esta situação, de maneira simples e a baixo custo, com repercussão positiva na arrecadação municipal e nos serviços prestados ao cidadão.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Criar subsídios técnicos para melhoria da elaboração, implantação e gestão da planta de valores genéricos (PVG).

2.2 Específicos

- a) Fornecer embasamento teórico para técnicos de prefeituras municipais para elaborar uma planta de valores genéricos.
- b) Fornecer embasamento teórico para técnicos de prefeituras municipais para implantar e gerenciar uma planta de valores genéricos (PVG) apoiado num sistema de informação geográfica (SIG).
- c) Fazer um estudo de caso (piloto, pequena área) de uma PVG apoiada num SIG.
- d) Acoplar inovação aos modelos atuais de avaliação que elimine o viés e contemple melhor aos usuários e menos aos administradores e fontes de financiamento os benefícios almejados.
- e) Criar pacote educativo para ensino à distância, que possibilite treinamento interativo no local de trabalho dos clientes.

3. JUSTIFICATIVA

A falta de recursos das prefeituras brasileiras tem levado estas a aumentarem indiscriminadamente os seus impostos e taxas municipais, notadamente o imposto predial e territorial urbano (IPTU), sem levar em conta o real valor dos imóveis taxados. Isto tem levado à inequidades e injustiças fiscais, tendo como consequência, em muitos casos, uma evasão de receitas através de sonegação e inadimplência dos contribuintes.

A solução é, sem dúvida, a criação de uma planta de valores genéricos baseada nos valores de mercado dos imóveis, que seja uniforme e dinâmica. Uniforme, para assegurar a todos os contribuintes o mesmo tratamento. Dinâmica, para assegurar ao poder público uma arrecadação fundamentada na atualização dos valores de mercado dos imóveis.

Com a implantação de um modelo inovador de avaliação estar-se-á abrindo mais

horizontes ao processo de gerenciamento do cadastro imobiliário. O uso de tal modelo, no entanto, não implica em treinamentos específicos nem grau de escolaridade alto de quem o implementa, e sim inova em mudança de atitude. Isto implica num pensar e agir do gerenciamento sobre um organismo vivo e evolutivo que é a cidade.

O problema é que a maioria das prefeituras não dispõe de pessoal qualificado nas modernas técnicas de avaliação em massa dos imóveis e, em sua maior parte, sem os conhecimentos necessários para usar a tecnologia de gestão de base de dados em ambiente SIG. Além disto, os técnicos não dispõem de tempo para se deslocar aos centros de formação de recursos humanos de excelência, ou seja, às Universidades. É pois, a Universidade que deve levar os novos conhecimentos às Prefeituras Municipais. Deslocamentos e mobilização de professores por um grande número de dias implicam num custo elevado, o que inviabiliza um curso de duração compatível com as necessidades das prefeituras.

A solução surge na utilização dos recursos proporcionados pela Internet. A presente proposta cria um curso que proporcione um embasamento teórico, de forma interativa, via Internet, seguido de um treinamento prático, com deslocamento de professores ao local de interesse. Isto possibilita que os técnicos das prefeituras a serem treinados possam fazer o curso sem sacrifício de sua jornada de trabalho por um longo período, ao mesmo tempo que evita constantes deslocamentos por parte dos ministrantes. As aulas à distância poderiam ser ministradas à noite ou em apenas uma parte do dia, por exemplo. Tem a vantagem, por conseguinte, de

Daí poder-se afirmar que este curso deverá ter um caráter multiplicador muito grande, relativamente a seus futuros alunos, pois atingirá um grande número de pessoas, que trabalham em locais distantes da universidade.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os principais fatores que influenciam o valor de um imóvel estão relacionados à região (vizinhança, serviços comunitários, potencial de utilização, distância aos pólos de valorização, acessibilidade), aos logradouros públicos (largura, melhoramentos públicos, declividade, tráfego de pedestres e de veículos) e às características físicas do imóvel (testada, profundidade, área, forma, relêvo, natureza da superfície, sub-solo) (Fiker, 1993; Liporoni, 1993; Moreira, 1997).

Muitas são as fontes de informações para o levantamento dos dados necessários para determinar o valor de mercado dos imóveis. A coleta destas informações é uma tarefa longa e dispendiosa. No sentido de diminuir este custo, inicialmente Smolka (1991, apud 1994) e posteriormente González e Formoso (1995), entre outros autores, tem reabilitado as guias de ITBI como fonte de dados. Dados de mercado podem ser utilizados para a convergência de valores e detecção de pontos atípicos.

Deve-se coletar as informações que mais influenciam o valor das propriedades, tendo-se o cuidado para que elas não sejam muito difíceis e caras de serem obtidas e atualizadas (Hochheim, 1993).

4.1 Avaliação em massa: modelos genéricos de valores

Segundo Duarte e Gabay (1997), a avaliação em massa, ou seja, aquela executada não para a estimativa de um bem imóvel específico, mas sim para estimar o valor de bens de forma geral, é utilizada principalmente pelos Poderes Públicos, com o objetivo de tributação dos bens. O valor a ser estimado, que servirá como base de cálculo para a tributação, é o valor de mercado, que pode ser definido como: "...a expressão monetária do bem, à data de avaliação,

numa situação em que as partes, conhecedoras das possibilidades de seu uso e envolvidas em sua transação, não estejam compelidas à negociação...”, ou ainda como “...àquele que se definiria em um mercado de concorrência perfeita...” (NBR-5676).

A Planta de Valores Genéricos, ou simplesmente Planta de Valores, é uma carta, ou melhor, um conjunto de cartas analógicas em escala topográfica, onde constam as características espaciais da cidade ou região, como a malha viária e as quadras, sendo registradas, em suas posições por face de quadra, os valores unitários dos terrenos calculados, após pesquisa de mercado e análise do cadastro urbano, a saber: equipamentos públicos existentes (energia, telefonia, pavimentação, etc.). Os valores dos terrenos são obtidos utilizando-se os valores unitários em fórmulas ou modelos empíricos, e servirão de base para a tributação.

Uma Planta de Valores Genéricos deve apresentar as características de uniformidade e dinamismo (Martins, 1990):

a) Uniformidade: quando de sua confecção, deve-se observar a uniformidade de critérios e de métodos de trabalho no estabelecimento dos valores unitários. Para tanto, deve-se utilizar uma metodologia que considere as reais condições do mercado imobiliário e que leve em conta os atributos do imóvel que influenciam no seu valor de mercado.

b) Dinamismo: a Planta de Valores Genéricos deve ser dinâmica, tendo seus valores renovados periodicamente, já que os valores praticados pelo mercado estão em constante movimento. Isto é decorrente, dentre outros fatores, do crescimento urbano do município, dos melhoramentos realizados, de modificações na lei do uso do solo, das tendências de mercado. Como os tributos municipais são anuais, o período de um ano é o mais indicado para a renovação da planta.

Segundo González (1996) o sistema tradicional de avaliação dos valores venais de terrenos, através de homogeneização de fatores e de construções pelo custo de reprodução, provoca diferenças significativas em relação aos valores praticados pelo mercado. Percebe-se que as atuais Plantas de Valores devem enfrentar grandes dificuldades de precisão. O aperfeiçoamento depende de alterações neste contexto, buscando-se técnicas mais modernas. É importante utilizar métodos que automatizem a avaliação, como a inferência estatística, diminuindo a subjetividade e obtendo-se então resultados mais confiáveis e padronizados.

As Plantas de Valores baseadas em inferência estatística são simples. Trata-se de um conjunto de equações de preços, cada uma específica para um tipo de imóvel e região da cidade. O processo de obtenção dos modelos estatísticos adequados para a tributação é conhecido como avaliação em massa.

4.2 Sistemas de Informação Geográfica (SIG)

Segundo Kitagawa e Ferreira, um Sistema de Informações Geográficas (SIG) pode ser definido como sendo a união de cinco componentes - pessoas, equipamentos, softwares, dados e aplicativos -, que conduzem a um ambiente capaz de gerenciar informações tabulares e gráficas referenciadas geograficamente.

O SIG em qualquer organização deve conter os cinco elementos acima descritos, cada um deles de boa qualidade e todos funcionando em completo sincronismo. Porém, a implantação de Sistemas de Informação Geográfica em uma prefeitura esbarra em muitos obstáculos. O custo do levantamento de dados, dos equipamentos, da pouca qualificação do pessoal e carência de software constituem-se em grande obstáculo, além do fato da nova tecnologia de geoprocessamento causar na prefeitura um impacto nem sempre favorável. O SIG não deve ser um gerador de desemprego, muito pelo contrário os funcionários deverão ser adaptados a esta nova tecnologia e novos profissionais provavelmente deverão ser contratados.

Segundo González (1996) o uso de SIG é benéfico para as Plantas de Valores. O mercado imobiliário apresenta variações contínuas mas não uniformes dentro de uma área urbana. As estimativas de valores de mercado, utilizadas na tributação devem levar em conta esta espacialidade.

Duarte e Gabbay (1997) comentam que a característica principal de um SIG é a possibilidade de serem efetuados estudos (inclusive estatísticos), análises, simulações, e representações das entidades gráficas, de forma interagida aos atributos não gráficos, em função inclusive dos conceitos de vizinhança e adjacência. O SIG, pelas características expostas presta-se a múltiplas finalidades, inclusive a realização de avaliação em massa, pois entre seus atributos não gráficos pode-se identificar variáveis de posição, formadoras de valor dos imóveis, como equipamentos comunitários, largura de vias, pólos de atratividade, etc., e as variáveis específicas deste bem também importantes na formação do valor. Todas estas variáveis ou atributos, inseridos em um modelo matemático pré-estabelecido para cada tipo de imóvel, também obtido como atributo não gráfico, proporcionará o valor do bem. Ainda segundo os mesmos autores, os trabalhos de avaliação em massa utilizados pelo Poder Público com o objetivo de tributação, devem acompanhar a evolução tecnológica decorrente do desenvolvimento da informática, podendo para tal, utilizar dois pontos norteadores: alterar seus critérios de adoção de modelos empíricos para o uso de modelos matemáticos baseados em Estatística Indutiva (inferência estatística), e se basear em plantas ou mapas digitais integrados a um Sistema Gerenciador de Banco de Dados, ou sejam, os Sistemas de Informação Geográfica. Estes dois pontos, se considerados em forma integrada, em muito melhorarão os trabalhos, que ganharão confiabilidade, velocidade e flexibilidade para permanente atualização que ambos (modelos e plantas) requerem.

4.3 Modelo Avaliatório Livre de Objetivos

A Avaliação Livre de Objetivos (ALO) baseia-se num comportamento sem viés do avaliador que investiga não apenas o(s) objetivo(s) prescrito(s) para um projeto, programa, etc., mas também para seus efeitos colaterais pretendido(s) ou não (de Oliveira, 1995a). O desenvolvimento deste modelo (*Goal Free Evaluation Model*, Scriven, 1974) é uma resposta às limitações dos atuais modelos correntemente aplicados de atendimento a objetivos específicos. A aplicação da ALO evita efeitos descritos como “visão tunelizada” que pode resultar pela aplicação dos modelos convencionais de avaliação. Os efeitos pretendidos e os não previstos destes modelos precisam de uma distinção porque o requerido é avaliar o produto ou resultado do programa/projeto em termos de suas conseqüências abrangentes (De Oliveira, 1995b). ALO contrapõe-se aos modelos produtores de objetivos fixos porque estes tendem a serem considerados favoráveis se apenas os objetivos pretendidos forem atingidos. Sendo livre de objetivos ou desobrigado de livre de quaisquer obrigações, ALO pode mudar a ênfase para os objetivos mesmo no meio da aplicação do projeto ou programa. Esta flexibilidade também propicia menor quantidade de ressentimentos que são geralmente causados pelos modelos rígidos de avaliação, pois estes não preconizam compensações advindas de efeitos positivos não intencionais descobertos pelo uso da ALO. Os modelos convencionais de avaliação, sendo rígidos em seus objetivos, tem a desvantagem de serem arruinados quando efeitos imprevisíveis nocivos prevalecem; adicionalmente, vantagens inesperadas podem não ser detectadas num programa ou projeto que tem tais modelos de avaliação.

Como resultado, o modelo ALO pode descobrir benefícios que os formuladores ou mesmo o próprio planejamento deixou de preconizar. Por outro lado, o modelo ALO, conseqüências desastrosas inesperadas podem ser evitadas.

No entanto, ALO é um modelo que se aplica em paralelo a qualquer outro, como uma espécie de colaboração. Isto decorre da teoria da aplicação de avaliação que preconiza a impossibilidade da aplicação de modelos puros, isto é, que nenhum modelo pode ser aplicado isoladamente (Popham, 1974). Decorre desta base, que podemos aplicar o modelo ALO sobre modelos convencionais. A Tabela 1 explica a diferença entre os modelos convencionais e o ALO.

Tabela 1: Comparação entre o modelo ALO e os demais

Modelos agregados a objetivos fixos	Modelo livre de objetivos (ALO)
Os objetivos foram atingidos?	Qual o resultado do programa/projeto?
O programa/projeto atingiu o público alvo?	Quem foi atingido pelo program/projeto?
Como os objitivos foram atingidos?	Como o programa/projeto está operando?
As necessidades dos administradores e da fonte de recursos estão sendo atingidas?	O que tem sido conseguido pela aplicação do programa/projeto

As indagações da Tabela 1 esclarecem a maior das vantagens do modelo ALO. O gerenciamento, isto é, o poder público municipal trabalha essencialmente para o público externo. Os modelos convencionais de avaliação raramente tem uma filosofia de trabalho que contemple a satisfação do público externo, ou usuário. Assim, o acoplamento do modelo Avaliatório Livre de Objetivos pode ajudar ao poder público a atender estas expectativas.

5. APRESENTAÇÃO DO CURSO

5.1 Características do curso

O curso proposto tem o equivalente a 45 horas-aula: 35 horas-aula teóricas e 10 horas-aula práticas. É composto de diversos módulos, cada um referente a um campo de conhecimento específico:

- Avaliação de imóveis em massa. São apresentados os métodos prescritos pela NBR 5676. O aluno aprende a elaborar uma Planta de Valores Genéricos usando o método tradicional (estatística descritiva, usando homogeneização de valores) e o chamado método científico (inferência estatística, usando análise de regressão linear múltipla). A Avaliação Livre de Objetivos também é apresentada nesta parte do curso. Este módulo foi desenvolvido a nível teórico e prático. Prevê a execução de diversos exercícios e três provas práticas.
- Sistemas de Informações Geográficas. São apresentadas noções de geoprocessamento e mostrados os princípios de funcionamento de um Sistema de Informações Geográficas. Este módulo foi desenvolvido apenas a nível teórico. Uma prova teórica é feita para avaliar o desempenho do aluno neste módulo.
- Estudo de caso: apresenta uma Planta de Valores Genéricos apoiada num Sistema de Informações Geográficas, para os terrenos de uma área piloto. Consta de uma parte com informações teóricas (exemplos ilustrativos), mas a etapa mais importante é sua aplicação prática, feita presencialmente. O estudo de caso apresenta o cadastro técnico de um Balneário virtual, com todos os lotes e arruamentos georreferenciados. Todos elementos estão num Sistema de Informações Geográficas, que pode ser manipulado à vontade pelos alunos. Este módulo apresenta ainda uma pesquisa de dados de valores antecedentes (dados de mercado), com os quais os alunos elaboram a planta de valores desta região.

Cada módulo compreende a elaboração do texto básico, as aulas teóricas e práticas, e a construção do ambiente para o ensino à distância (meios de controle de acesso, aplicação de

provas e exercícios).

5.2. Aplicação do curso

O curso é aplicado da seguinte forma:

- a) Os instrutores se deslocam ao local, para ensinar os alunos a utilizar esta nova modalidade de ensino. Caso os alunos já tenham este conhecimento, esta etapa pode ser dispensada.
- b) A parte teórica do curso é ministrada via Internet, de modo interativo. Para tirar dúvidas e participar suas impressões, os alunos fazem contato com os professores utilizando os recursos da Internet. O ambiente criado para execução do curso possibilita o acompanhamento individual de cada aluno, através do controle ao acesso dos módulos do curso e da aplicação de provas e exercícios. O aluno só segue adiante no curso após ter demonstrado domínio do conhecimento anteriormente aplicado.
- c) A parte prática consta de um estudo de caso. Nesta etapa são demonstradas as possibilidades do sistema proposto, ao mesmo tempo que as dificuldades e as soluções de implementação da Planta de Valores Genéricos são evidenciados. Devido a sua complexidade e à necessidade de uso de um software de Sistema de Informações Geográficas, esta parte é feita pelo professor no local de trabalho dos alunos. Contudo, antes da aplicação prática, os alunos recebem via Internet, um módulo teórico específico para o exemplo desenvolvido.

A utilização dos recursos proporcionados pela Internet é fundamental na proposta deste curso. Entre estes recursos, estão previstos:

- a) Listas de discussão: os alunos, ao mesmo tempo em que questionam o professor, compartilham suas dúvidas com os demais alunos do curso. O professor, caso ache interessante, antes de responder ao questionamento, pode solicitar sugestões aos demais alunos do curso. Isto proporciona uma interatividade entre todos os alunos do curso, que são participantes ativos nas discussões. Além disto, estas listas formam o histórico do curso. A cada novo curso, os questionamentos são resumidos e disponibilizados em “listas de dúvidas mais comuns”. Desta forma, racionaliza-se a atuação do professor, enriquecendo-se ao mesmo tempo o curso.
- b) Atendimento individual via correspondência eletrônica (e-mail): usado somente em situações especiais, para assuntos que fogem ao interesse dos demais alunos do curso. Para tirar dúvidas pertinentes ao curso, o aluno deve, preferencialmente, usar as listas de discussão.
- c) Vídeo-conferência: para os alunos que dispõem de câmeras Web, o atendimento pode ser feito por este recurso. As dúvidas são tiradas on-line, com a visualização entre professor e aluno. As datas e horários para as vídeo-conferências são marcadas com antecedência, via correspondência eletrônica.

5.3 Produto

O produto é um curso para ensino à distância, com enfoque teórico e prático, sobre elaboração e gerenciamento de planta de valores genéricos, apoiado em sistema de informação geográfica.

Este curso também é usado nas seguintes disciplinas curriculares dos Cursos de Graduação e Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina: Engenharia de Avaliações (graduação e pós-graduação) e Cadastro Técnico Urbano (pós-

graduação).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O curso, apesar de ser em sua maior parte aplicado à distância, tem uma parte de aulas presenciais. Isto faz-se necessário por causa da utilização de um software específico, cuja manipulação é complexa e não é do conhecimento do aluno. Assim, para um melhor aproveitamento, o professor aplica esta parte presencialmente. Como normalmente os alunos estão dispersos geograficamente, eles são reunidos num mesmo local, numa única vez, durante as 10 horas necessárias para a aplicação desta parte.

O ensino à distância não tem o objetivo de substituir o professor. Pelo contrário, nesta proposta, onde o professor acompanha individualmente cada aluno, ele exerce papel fundamental mesmo na etapa feita via Internet, sendo bastante exigido em termos de atendimento individual.

O efeito multiplicador do curso, bem como o fato de atingir uma clientela que por natureza de sua profissão está normalmente excluída dos cursos de atualização oferecidos pelas universidades, justifica sua realização.

Agradecimentos

O curso objeto deste artigo, executado pelo Grupo de Engenharia de Avaliações e Perícias (GEAP) do Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina, foi financiado pelo *Lincoln Institute of Land Policy (Cambridge, MA – USA)*, a quem externamos nossos agradecimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FIKER, José. *Avaliação de imóveis urbanos*. São Paulo : PINI, 1993.
- GONZÁLEZ, Marco A. S. & FORMOSO, C. T. Integração dos tributos imobiliários urbanos: uma planta de valores inferencial única, determinada com dados de ITBI. Florianópolis, Anais do VIII Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias, 1995, pp. 326-335.
- HOCHHEIM, Norberto. *Um método para análise probabilística da viabilidade econômica do cadastro técnico urbano*. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, Tese para concurso de professor Titular, dezembro 1993, 84 p.
- LIPORONI, Antônio Sérgio. *Cadastro imobiliário e planta de valores genéricos*. Caderno Brasileiro de Avaliações e Perícias, Porto Alegre, dezembro de 1993, pp. 167-175.
- MOREIRA, Alberto Lélío. *Princípios de engenharia de avaliações*. São Paulo : Pini, 1997.
- NB-502 (NBR-5676). *Avaliação de imóveis urbanos*. ABNT, 1989.
- SMOLKA, Martim O. *Argumentos para a reabilitação do IPTU e do ITBI como instrumentos de intervenção urbana (progressista)*. Florianópolis, Anais do 1º Congresso de Cadastro Técnico Multifinalitário, 07 a 10 de agosto de 1994, pp. 162-182.
- DE OLIVEIRA, R. "Goal-Free Evaluation Model: Adapting and Updating Management" in Proceedings of the First International Conference on Production Engineering, Sao Carlos, Brazil, Sept 1995. Pag. 993-995.
- DE OLIVEIRA, R. "Desenvolvimento de Ferramenta de Avaliação e Administração Arranjos Urbanos". Anais do VIII COBREAP (Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias). Florianópolis, Nov. 1995. Pag 288-292.

GENERIC VALUE PLAN MANAGEMENT AND PRODUCTION BASED ON GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM: A DISTANCE EDUCATION COURSE

***Abstract.** This course aims at providing technical basis to improve the production and management of generic value plan. Firstly, it intends to provide an on-site theoretical basis for municipalities' technicians that enable them to produce a generic value plan. Secondly, it intends to provide an on-site theoretical basis for municipalities' technicians to set up and manage a geographic information system's based generic value plan. Finally, having a municipality's generic value plan it intends to do a case study of a geographic information system's based generic value plan that encompasses since a generation of an alpha numeric cartographic data base to its management. Besides an distance education course, new evaluative methods and ideas are intended to be implemented in those theoretical courses.*

***Keywords:** generic value plan, geographic information system, distance learning course, evaluation methods.*