

# Planejamento Econômico Otimizado e Cadastro Técnico Multifinalitário: a proposta da matriz insumo-produto georreferenciada

Prof. Daniel Augusto de Souza, MSc.<sup>1</sup>  
Prof. Roberto de Oliveira, PhD.<sup>2</sup>  
Prof. Alexandre Marino Costa, MSc.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UNIVALI – Campus VII  
CEP 88122-000, São José, SC.  
[danieldesouza@terra.com.br](mailto:danieldesouza@terra.com.br)

<sup>2</sup>UFSC - Depto. de Engenharia Civil  
CEP 88040-900, Florianópolis, SC  
[ecv1rdo@ecv.ufsc.br](mailto:ecv1rdo@ecv.ufsc.br)

<sup>3</sup>UFSC - Departamento de Ciências da Administração  
CEP 88040-900, Florianópolis, SC  
[marino@cse.ufsc.br](mailto:marino@cse.ufsc.br)

**Resumo:** Este artigo objetiva levantar as potencialidades do Cadastro Técnico Multifinalitário como um preciso instrumento de planejamento econômico à disposição dos gestores públicos. Neste sentido, é proposta a utilização de uma adaptação da ferramenta de planejamento econômico: matriz insumo produto. Esta adaptação traria um grau de precisão inédito para o gestor público: o georreferenciamento da matriz insumo produto.

**Palavras chaves:** Cadastro Técnico Multifinalitário, Planejamento Econômico, Matriz insumo-produto georreferenciada.

**Abstract:** this article objective to raise the potentialities of Multi-finality Technical Cadastre as a necessary instrument of economic planning to the disposal of the public managers. On this way, the use of an adaptation of the tool of economic planning is proposal: supply-product matrix. This adaptation would bring an unknown degree of precision for the public manager: the georreferenciamento of the supply-product matrix.

**Keywords:** Multi-finality Technical Cadastre, Economic Planning, Territorial Management.

## 1. Planejamento Econômico

Na literatura econômica destaca dois fatos principais que constituem o problema econômico fundamental: em primeiro lugar, as necessidades materiais da sociedade são ilimitadas e insaciáveis; e, em segundo lugar os recursos econômicos são escassos. Baseando-se nestas duas premissas, a teoria econômica determinou a necessidade de se produzir e alocar os recursos escassos de forma eficiente.

O objetivo deste artigo é propor uma adaptação de um instrumento de planejamento econômico: a matriz insumo-produto, para otimizar as políticas de desenvolvimento socioeconômico.

A proposta é que parte da desagregação das informações do cadastro técnico multifinalitário sejam complementares à tradicional ferramenta de valor agregado (matriz insumo-produto), visando propiciar ao gestor público uma visão mais detalhada da dinâmica microeconômica de uma região.

Conforme Wessels 2003, a teoria econômica estuda como os agentes econômicos (famílias, empresas e governo) tomam decisões de como alocar de seus recursos escassos da maneira mais eficiente possível.

Para Gremaud (2003, p. 10): *Em Economia tudo se resume a uma restrição quase física – a lei da escassez, isto é, produzir o máximo de bens e serviços com os recursos escassos disponíveis a cada sociedade.* No caso do poder público as decisões vão interferir profundamente nos custos operacionais das famílias e empresas (Malthus, 1986), e na geração de produtos, emprego e renda

(Stanlake, 1989) e (Keynes, 1990). A escassez obriga, na maioria das vezes os agentes econômicos a fazerem difíceis escolhas. Quando um bem é escasso, as decisões geralmente tomam um grau de importância maior (Mendes, 2004).

Em termos de eficiência produtiva, busca-se promover a otimização dos fatores produtivos: terra, capital e trabalho, em resposta de “como e quanto” produzir explica Garcia (2004). Por outro lado, a alocação eficiente definiria para “quem” produzir. O grau de desempenho desta tríade “como/quanto/para quem” produzir, perpassa pela disposição dos fatores de produção (capital, terra, trabalho) no tempo e no espaço.

O processo de produzir utilidades que satisfaçam as necessidades humanas tem como partes integrantes os seguintes fatores de produção de acordo com McConnell e Brue (2001):

- **Capital** é representado pelas máquinas, instalações, equipamentos (capital fixo) e pelos recursos monetários (capital financeiro). O capital é remunerado pelo juro.
- **Trabalho** é a mão-de-obra humana, que é remunerada pelos salários.
- **Terra**, considerada como fator primordial é remunerada pelo aluguel.
- **Tecnologia**, remunerada pelos royalties.

Neste contexto de escassez de recursos e necessidades ilimitadas da sociedade, é fundamental que o gestor tenha em mãos um projeto de longo prazo, extrapolando no tempo (planejamento) a utilização do espaço e dos recursos naturais disponíveis, haja vista à crescente demanda por bens e serviços da sociedade contemporânea.

O poder público baseia-se no estudo econômico que tem como base a formulação de modelos de alocação ótima dos recursos disponíveis. A utilização destes modelos se justifica na medida em que os recursos naturais vão se tornando cada vez mais raros.

Tomando como ponto de partida o pré-suposto de que o bem estar social depende da escolha pública, o planejamento do gestor público passa a ser determinante do grau de bem estar social de uma população.

Neste caso, tem-se então o seguinte dilema: as exigências da sociedade são crescentes, ao passo que a disponibilidade de insumos para satisfazer as necessidades humanas é decrescente.

A necessidade de intervenção econômica do governo se justifica na medida em que:

1. O mercado não consegue fornecer bens públicos à sociedade, para corrigir este problema o governo tem a função alocativa.
2. A riqueza se distribui de forma assimétrica pela sociedade, favorecendo alguns e detrimento de muitos, aplicando a função distributiva o poder público visa minimizar estas diferenças.
3. Os preços e o pleno emprego não se organizam automaticamente, neste caso, a função estabilizadora do governo é importante para garantir o crescimento e desenvolvimento econômico.

Todas as relações econômicas que servirão de subsídio para o planejamento econômico, são representadas através da conhecida matriz insumo-produto. Nela pode-se visualizar os fluxos de insumo que em seguida se transformarão em produtos.

Considerando-se as relações insumo-produto o economista Leontief elaborou a seguinte tabela que visa ilustrar as relações entre setores da economia nacional. A tabela abaixo representa o instrumento tradicional de se fazer planejamento econômico.

**Tabela 1:** matriz insumo-produto

$X_1$	$X_{11}$	$X_{12}$	...	...	...	...	$X_{1n}$	$x_1$
$X_2$	$X_{21}$	$X_{22}$	...	...	...	...	$X_{2n}$	$x_2$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$X_n$	$X_{n1}$	$X_{n2}$	...	...	...	...	$X_{nn}$	$x_n$

Fonte: adaptada de Lange, 1986.

Onde  $X_i$  é o produto total ou bruto do i-ésimo setor e  $X_{ij}$  é a quantidade de produto do i-ésimo setor transferida para o j-ésimo setor, onde será insumo na fabricação de  $x_i$ .

Tem-se, portanto, a seguinte relação:

$$X_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + x_i \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad [1]$$

Na opinião de Tinbergen (1986), o modelo baseado em equações [1] facilita a decomposição dos elementos logicamente encadeados, porém esta representação apenas quantitativa poderia ser mais bem utilizada, se fosse conectada a uma base de informações georreferenciadas, dando um grau de

precisão nunca antes experimentado pelo gestor público. Desta forma ter-se-ia uma matriz de insumo produto representada espacialmente e com características qualitativas.

A importância do georreferenciamento dos dados econômicos pode ser constatada por Gremaud (2003):

*Os acidentes geográficos interferem no desempenho das atividades econômicas e, inúmeras vezes, as divisões regionais são utilizadas para estudar as questões ligadas aos diferenciais de distribuição de renda, de recursos produtivos, de localização de empresas, dos efeitos da poluição sobre o meio ambiente, do equilíbrio dado pelos custos de transporte, das economias de aglomeração urbana, entre outras. Na verdade, todas as atividades econômicas têm um conteúdo espacial, que muitas vezes não se refere apenas aos custos de transporte. (idem, p. 09)*

O autor ainda acrescenta que:

*O desenvolvimento econômico não se distribui de forma homogênea no espaço, os diferentes níveis de complexidade atingidos pelo aparato produtivo nas diversas regiões trazem implicações políticas e sociais evidentes. Daí a grande importância dos estudos relacionados à distribuição espacial do desenvolvimento econômico (idem, p. 542)*

Na opinião de Polley (1999), o poder público de países desenvolvidos vem dando ênfase especial à informação espacial dos dados socioeconômicos. O autor ressalta, que crescentemente, nestes países a população vem se dando conta da importância destas informações, especialmente no setor privado.

Pode-se considerar a hipótese de que o nível de detalhamento das informações coletadas pelo cadastro técnico multifinalitário dará ao planejamento urbano e análise econômica um grau de precisão que permitirá a toma de decisão com um maior nível de acerto (Souza, 2002).

Observando-se a dimensão territorial do Brasil, e agregando-a as diferenças socioeconômicas existentes dentre seus municípios, a legislação nacional deve abordar de forma genérica os diversos assuntos, ficando a cargo das leis complementares municipais tratarem das particularidades (Oliveira e Silva, 2002).

Arns e Loch (2002) ressaltam que o Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) é instrumento fundamental, centralizando as informações socioeconômicas e ambientais e a descrição das estruturas, dos fenômenos, dos mecanismos, das teorias e práticas em ação e dos processos de desenvolvimento local vigentes.

Neste modelo de integração do planejamento econômico tradicional (matriz insumo-produto) com os dados georreferenciados acrescentam uma revolução no grau de precisão.

Outro aspecto levantado por Arns e Loch (2002) é que a característica marcante do cadastro é viabilizar a otimização e a multifinalidade do planejamento por meio de ações interdisciplinares e interinstitucionais. Os autores ressaltam, ainda, que as informações multifacetadas em várias áreas de conhecimento socioeconômicas e ambientais se complementam e podem dar subsídios aos agentes econômicos (famílias, empresas e governo) para a sustentabilidade do desenvolvimento sócio-espacial-econômico.

## **2. Conclusão**

O futuro do planejamento econômico está inexorável e intimamente ligado ao Cadastro Técnico Multifinalitário. O sucesso do planejamento vai depender da forma que as informações estão disponíveis e a qualidade das mesmas. Quanto maior for a disponibilidade de informações de qualidade, maior será a possibilidade de sucesso da política pública.

É crescente o reconhecimento da importância do cadastro técnico multifinalitário por parte do poder público, tanto por informações provenientes de congressos científicos e experiências de governos quanto pelas necessidades constatadas no dia-a-dia. Por outro lado, a efetivação de análises que permitam subsidiar a modernização de suas atividades de apoio à decisão, ainda não ocupam um lugar de destaque no rol de prioridades governamentais.

As informações do cadastro técnico multifinalitário podem se tornar uma ferramenta ágil, para a tomada de decisões municipais, principalmente quando é associado à um sistema informatizado, neste contexto, um SIG (Sistema de Informações Geográficas).

### 3. Referências Bibliográficas

**Arns, J. F.; Loch, C.** *Gestão Territorial Participativa*. Florianópolis: COBRAC, 2002. 1 CD-ROM.

**Garcia, M. E.** *Fundamentos de Economia*, 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004

**Gremaud, A. P.** *Manual de Economia*. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

**KEYNES, J. M.** *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*. 3ª São Paulo: Atlas, 1990.

**Lange, O.** *Ensaio sobre Planificação Econômica*. Tradução de Nestor Deola. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

**Malthus, T.** *Ensaio Sobre a População*. Tradução de Régis de Castro Andrade. 2 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

**McConnel, C.; Brue, S.** *Macroeconomia*. 14 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001.

**Menger, C.** *Princípios de Economia Política*. Tradução de Luiz João Baraúna. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

**Oliveira, R.; Silva, E.** *Do Estatuto da Cidade à Agência Municipal de Cadastro (AMCA)*. Florianópolis: COBRAC, 2002. 1 CD-ROM.

**Polley, I.; Williamson, I.P.** *GIS, the Internet and the Cadastre - Coming Together*. In: The Australian Surveyor, Vol 44, Nº 2. Austrália, 1999.

**SOUZA, M. L.** *Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

**Stanlake, G. F.** *Macroeconomia: uma introdução*. São Paulo: Atlas, 1989.

**Tinbergen, J.** *Política Econômica: princípios e planejamento*. Tradução de Nestor Deola. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

**Wessels, W. J.** *Economia*, 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.