

A CONSTRUÇÃO CIVIL COMO INSTRUMENTO DO DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA BRASILEIRA

Luciene Pires Teixeira*
Fátima Marília Andrade de Carvalho**

RESUMO

A escassez de recursos pode ser contornada pela escolha competente de projetos de investimentos nos setores estratégicos, que impactam mais fortemente a economia e, por efeito de transbordamento, uma ampla variedade de outros setores a eles inter-relacionados. Este estudo procura demonstrar que os investimentos em construção devem receber tratamento prioritário na alocação de recursos por seus efeitos diretos, indiretos e induzidos na produção, renda, emprego e nos tributos. A forte interligação para trás da indústria da construção com outras atividades permite classificá-la como um setor-chave para a economia brasileira. Além disso, a construção civil é uma atividade que complementa a base produtiva e cria externalidades positivas que aumentam a produtividade dos fatores de produção e incentivam as inversões privadas, sendo de importância estratégica para a sustentação do desenvolvimento econômico e social brasileiro.

Palavras-chave: construção civil; setor-chave; encadeamento; desenvolvimento econômico e social.

ABSTRACT

The scarcity of resources can be solved by choosing competent investment projects in strategic sectors that have strong effects on economy and on a great variety of other related activities. This paper attempts to show that resource allocation in the construction sector should prioritize investment because of its direct, indirect and induced effects over production, income, employment and taxes. Construction industry strong linkages with other activities allow us to point out it is a key sector for the Brazilian economy. Besides that, construction is an economic activity that completes the production basis and also creates positive externalities that increase productivity of the production factors and stimulate private inversions, so being of strategic importance to sustainable economical and social Brazilian development.

Key words: construction sector; key sector; linkage; economic and social development.

*Economista, doutoranda em Economia Aplicada na Universidade Federal de Viçosa-MG (UFV) e Assessora Econômica da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). e-mail: jleao@uai.com.br. A autora agradece o apoio institucional da Câmara Brasileira da Indústria da Construção e do Sindicato da Indústria da Construção Civil em Minas Gerais (Sinduscon-MG), com a ressalva de que as opiniões expressas no texto são de sua exclusiva responsabilidade.

**Agrônoma, doutora em Economia Agrária pela USP/Esalq, Professora Adjunta do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa-MG. e-mail: fmac@ufv.br

Artigo recebido para publicação em março/2006. Aceito para publicação em junho/2006.

1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios da teoria e da política do desenvolvimento é o das preferências de investimento. Dado que os recursos são escassos, há necessidade de se definir setores-chave para o crescimento econômico, assinalando prioridade às atividades que produzem efeitos mais favoráveis na economia. Esta é uma manifestação comumente observada nos países de crescimento retardado ou menos dinâmicos, onde há carências múltiplas e os meios de provê-las são limitados. Porém, a falta de recursos suficientemente disponíveis pode ser contornada com a indicação de setores estratégicos. Segundo Hirschman (1961, p.28), “é da própria natureza do desenvolvimento que se estabeleçam prioridades e que certas atividades recebam temporariamente tratamento preferencial, para que criem oportunidades econômicas e favoreçam toda a sociedade”. A preferência deve recair sobre as atividades que maximizam as expansões econômicas diretas ou induzidas em outros setores.

Em geral os setores identificados como estrategicamente importantes para o crescimento dinâmico de um país ou região são os que exercem forte impacto na economia e que possuem grande encadeamento para trás e para frente. Hirschman (1961, p.125) argumenta que “uma seqüência eficiente ou estratégia de desenvolvimento pode ser identificada através da avaliação comparativa do ímpeto com que o progresso de um setor induzirá o desenvolvimento de outro”.

Rasmussen (1956) também usou o conceito de *key sector* para identificar as atividades de maior significância estratégica para o sistema produtivo com base no encadeamento para trás e para frente. Por sua vez, Perroux (1970) alega que o crescimento econômico manifesta-se em intensidades variáveis, dependendo dos setores ou pólos onde ocorre, com efeitos finais diversos no conjunto da economia. A “indústria motriz” ou “indústria-chave”, através de suas ligações tanto para frente quanto para trás, produz efeitos de propagação favoráveis sobre o processo global da economia, e as economias externas que se tem como corolário ajudam a explicar a expansão econômica em uma região ou país.

Várias análises já foram feitas no sentido de convergir políticas de desenvolvimento com setores que têm forte vocação para a geração de renda e emprego. Martins e Guilhoto (2005) apontam o setor do leite e derivados como preferencial pelos indicadores favoráveis em termos de multiplicação da produção e do emprego e sugerem políticas públicas para a implantação de laticínios nas regiões onde o leite é uma atividade relevante. Najberg e Pereira (2004) mostram que os setores de serviços prestados às famílias e artigos de vestuário são os mais intensivos em mão-de-obra. Porém, a ótica do estudo é somente a geração de emprego, sem considerar outros critérios determinantes na elaboração de políticas públicas. Na verdade, poucas são as análises focadas nas características estruturais da construção civil nacional e seus efeitos favoráveis sobre a geração de produção, renda, emprego e tributos, bem como seu forte encadeamento setorial. Rigolon (1996) analisou o papel do investimento em infraestrutura como promotor do crescimento econômico sustentado, mas sua análise visou medir os impactos esperados do investimento adicional em infra-estrutura por meio de simulações de resultados e construção de cenários para um modelo macroeconômico

de consistência. Polenske e Sivitanides (1990) se preocuparam em estudar os encadeamentos no setor da construção em vários países, mas não consideraram o Brasil.

O principal objetivo deste estudo é apresentar os efeitos da construção civil na economia brasileira como geradora de valor adicionado, emprego, renda e tributos, bem como estimar o grau do seu encadeamento para trás e para frente *vis-à-vis* outros setores, de modo a apontá-la como um setor-chave para o desenvolvimento brasileiro. Procura-se verificar se os investimentos em construção produzem resultados eficientes e se espalham pelos demais setores de atividades que lhes são fornecedores de insumos ou compradores do seu produto, garantindo diferenciais de produtividade e economias externas que justificam a alocação prioritária de recursos na indústria construtiva.

O argumento usado para definir a indústria da construção civil como setor econômico de importância estratégica é o seu tamanho e impacto direto na economia brasileira, bem como sua importância indireta e induzida para o desenvolvimento. O seu efeito de encadeamento para trás e para frente é comparado ao de outros setores visando apontar sua importância relativa na estrutura produtiva nacional.

O produto da construção civil se enquadra no conceito exposto por Hirschman (1961) de capital fixo social, usado para identificar uma seqüência eficiente de desenvolvimento. A indústria da construção produz infra-estrutura econômica por meio da instalação de portos, ferrovias, rodovias, sistemas de irrigação, energia e comunicação, dentre outros, serviços sem os quais as atividades primárias, secundárias e terciárias não podem funcionar adequadamente. Dessa forma, o desempenho do setor facilita o desenvolvimento de uma grande variedade de outras atividades econômicas. Estes serviços são mantidos pela administração pública ou por agentes privados sujeitos à fiscalização pública e se caracterizam pela indivisibilidade técnica e por uma alta relação capital-produção.

Há uma forte correlação positiva entre investimento em capital fixo social e implantação das atividades produtivas. Segundo Rigolon (1996, p.2), "o investimento em infra-estrutura promove o crescimento econômico porque aumenta o retorno dos insumos privados (capital e trabalho) e incentiva o investimento e o emprego". Este autor estimou uma elasticidade-renda entre 0,55 e 0,61 para investimentos em infra-estrutura de transportes, telecomunicações e energia elétrica no Brasil.

Em geral, há fortes complementaridades entre as facilidades de infra-estrutura e os investimentos privados, além de externalidades positivas para toda a sociedade. Sistemas de transporte e comunicação adequadamente aparelhados são essenciais para uma eficiente operacionalidade do mercado, pela ampliação dos consumidores, maiores facilidades comerciais, integração entre regiões, difusão de novas tecnologias, sem mencionar o seu peso na formação dos custos de produção. A dotação de infra-estrutura básica confere vantagens comparativas mais acentuadas às regiões onde esta se encontra desenvolvida, causando os "efeitos propulsores" na expansão econômica descritos por Myrdal (1965).

Chenery (1955) afirma que o conhecimento da interdependência estrutural é particularmente importante nos setores industriais da economia, devido a economias externas a eles associadas. Este é o caso específico da indústria da construção, cujas

externalidades são evidentes em muitos outros setores. A idéia incontestável de que os investimentos em construção, por meio da ampliação das disponibilidades de energia, transportes e telecomunicações, são condição essencial para o desenvolvimento econômico, é outra justificativa à sua preferência seletiva e à defesa de incentivos creditícios e fiscais ao setor.

Outro aspecto positivo dos investimentos em capital fixo social é o seu papel no desenvolvimento auto-sustentado. Brum (1987, p. 104) destaca que “os investimentos públicos em infra-estrutura e nos setores estratégicos básicos beneficiam fundamentalmente o capital nacional” e promovem um crescimento econômico mais autônomo e menos dependente.

O presente artigo está organizado em três seções, além desta introdução. A seção 2 aborda o enfoque metodológico que respalda os resultados, com breve sumário da literatura teórica pertinente, e faz referência às fontes de dados utilizadas; a seção 3 descreve a construção civil na estrutura econômica brasileira, apresenta seus multiplicadores de produto, renda, emprego e tributos, além dos encadeamentos para frente e para trás, e discute os resultados comparativamente a outros setores, e a última seção reúne as principais conclusões do estudo.

2 METODOLOGIA E FONTE DE DADOS

Na primeira metade do século passado, Leontief (1985) desenvolveu o sistema de insumo-produto, um modelo prático para a análise econômica no qual os setores de atividade estão relacionados entre si, demandando ou ofertando bens e serviços. A estrutura da economia acha-se representada, num determinado ano, por um conjunto de tabelas que mostram os fluxos de bens e serviços entre as atividades e permitem calcular as matrizes de coeficientes técnicos de produção que relacionam a quantidade do insumo consumida pelo setor de atividade para a produção dos bens e serviços que formam o total da economia. Ou seja, “as matrizes indicam a estrutura de insumos utilizada para se produzir uma unidade (em valor) de cada atividade” (FGV, 2005, p. 13).

As relações fundamentais de insumo-produto mostram que a produção dos setores pode ser utilizada dentro do processo produtivo das diversas atividades compradoras da economia ou pode ser consumida pelos componentes da demanda final (famílias, governo, investimento, exportações). E, pelo lado da oferta, para se produzir bens e serviços é necessário consumir insumos nacionais ou importados, pagar impostos, tendo como resultado a geração de valor adicionado – que se expressa no pagamento de remunerações (salários e contribuições sociais efetivas) e no excedente operacional bruto, ou seja, na remuneração dos fatores de produção, além de gerar emprego na economia.

As relações entre os diversos setores de atividades da economia podem ser expressas sob a forma matricial através das seguintes equações:

$$X = AX + Y \tag{1}$$

Onde:

X = um vetor (n x 1) com o valor da produção total por setor;

Y = um vetor (n x 1) com os valores da demanda final setorial;

A = uma matriz (n x n) com os coeficientes técnicos de produção.

Nesse modelo aberto, o vetor de demanda final é geralmente considerado exógeno ao sistema e, portanto, o vetor de produção total é determinado unicamente pelo vetor de demanda final. Assim,

$$X = BY \quad (2)$$

$$B = (I - A)^{-1} \quad (3)$$

Onde:

B = uma matriz (n x n) contendo a matriz inversa de Leontief.

O sistema de insumo-produto de Leontief pode ser considerado, também, fechado. Neste caso, a linha do valor adicionado e a coluna de demanda final são consideradas como um setor a mais, de forma endógena. Enquanto o modelo aberto de Leontief mede os efeitos diretos e indiretos da demanda final sobre as atividades econômicas, o modelo fechado considera, ainda, as remunerações e o consumo final das famílias no interior da matriz de coeficientes técnicos e permite estimar os efeitos induzidos decorrentes do consumo do pessoal ocupado nas atividades econômicas (FGV, 2005).

A representação do modelo fechado de Leontief pode ser descrita pelas equações (4) e (5):

$$X = B^*Y \quad (4)$$

$$B^* = (I - A^*)^{-1} \quad (5)$$

Onde:

A* é uma nova matriz (n x n) com os coeficientes técnicos de produção contendo a renda e o consumo das famílias e B* é uma matriz (n x n) contendo a matriz inversa fechada de Leontief.

A partir do modelo insumo-produto acima descrito é possível avaliar o impacto dos diferentes setores de atividade sobre a economia. As intensidades das relações intersetoriais são medidas pelos coeficientes técnicos de produção e pelos coeficientes de impacto indiretos e induzidos. Ou seja, o modelo de Leontief (1985) permite calcular os coeficientes de impacto direto, indireto e induzido de cada setor sobre a produção, o emprego, a renda e os tributos. Estes coeficientes determinam a magnitude com que um acréscimo adicional na demanda final de um determinado setor afeta diretamente a economia ou indiretamente – pelo poder de transbordamento de efeitos deste setor sobre os demais no movimento das forças produtivas –, ou ainda pelo efeito induzido da renda sobre o consumo de bens finais na economia.

Miller e Blair (1985) definem os coeficientes de impacto como multiplicadores do tipo I ou tipo II. Os multiplicadores do tipo I medem o acréscimo direto e indireto sobre a produção, emprego, renda ou tributos resultante de um incremento adicional na demanda final de um determinado setor. Os multiplicadores setoriais do tipo II fornecem, além do acréscimo direto e indireto, o acréscimo induzido pelos salários das famílias sobre a produção, emprego, renda ou tributos resultante de um incremento adicional na demanda final de um determinado setor.

As equações (6) e (7) exemplificam os procedimentos de cálculo dos multiplicadores dos tipos I e II, respectivamente, para o caso do emprego, podendo ser igualmente derivados para a produção, salários, valor adicionado bruto e tributos.

Multiplicador do tipo I:

$$E_j = \sum_{i=1} w_i b_{ij} \quad (6)$$

Multiplicador do tipo II:

$$E^*_j = \sum_{i=1}^n w_i b^*_{ij} \quad (7)$$

Onde:

w representa os coeficientes de emprego do setor j e b_{ij} e b^*_{ij} são elementos das matrizes B e B* descritas nas equações (3) e (5) acima.

Do modelo de insumo-produto de Leontief também é possível derivar os índices de Rasmussen-Hirschman. Estes são os índices de ligações intersetoriais inicialmente desenvolvidos por Rasmussen (1956) e posteriormente aperfeiçoados por Hirschman (1961), que permitem estudar o encadeamento de um setor em relação aos outros setores que lhe são ofertadores de insumos e aos setores que lhe são compradores (MARTINS; GUILHOTO, 2005).

Os índices de Rasmussen-Hirschman baseiam-se na equação (3) da matriz inversa de Leontief e são definidos como índices para trás e para frente, podendo ser usados para classificar os setores-chave na estrutura produtiva de uma economia. Definindo-se b_{ij} como sendo um elemento típico da matriz B, pode-se calcular a média B_m de todos os elementos de B e as somas dos elementos de uma coluna j e de uma linha i para os n setores da matriz. Os índices de ligação para trás e para frente são algebricamente definidos nas equações (8) e (9), respectivamente:

Índices de ligação para trás:

$$L_j = [B_{\bullet j} / n] / B_m \quad (8)$$

Índices de ligação para frente:

$$L_i = [B_i \bullet / n] / B_m \quad (9)$$

Onde:

B_m = a média de todos os elementos típicos da matriz B;

$B_{\bullet j}$ = a soma de todos os elementos típicos de uma coluna da matriz B;

$B_i \bullet$ = a soma de todos os elementos típicos de uma linha da matriz B.

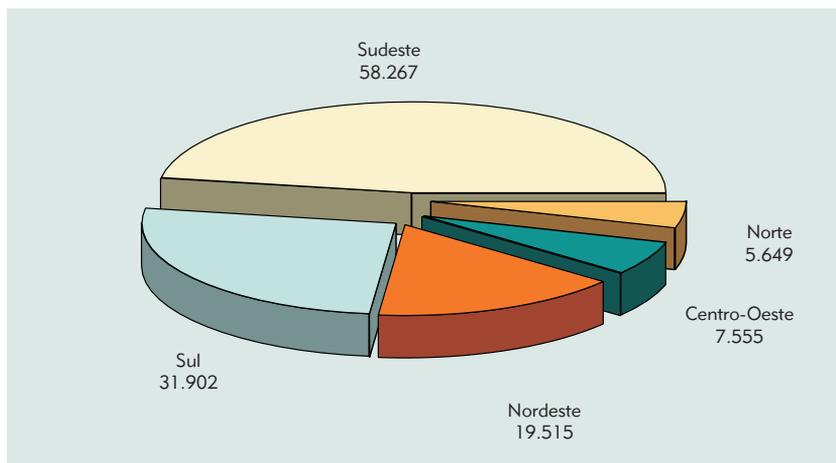
Os setores-chave da economia seriam aqueles com os maiores índices de ligações para trás, ou seja, com o maior poder de dispersão de seus impulsos econômicos sobre o sistema produtivo.

Os dados utilizados são baseados na matriz de insumo-produto do Macrossetor da Construção, calculada pela Fundação Getúlio Vargas para o ano de 2002. Outras informações adicionais são extraídas das Contas Nacionais do IBGE para 2003 e da Pesquisa Anual da Indústria da Construção do IBGE para 2003.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A indústria da construção civil está espacialmente distribuída em todo o território nacional, embora haja uma maior concentração das empresas nas regiões Sul e Sudeste (gráfico 1). De acordo com dados da Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC), de 2003 (IBGE, 2004a), são 122.888 empresas de construção atuantes nas unidades da federação, caracterizadas em sua grande maioria como micro e pequenas empresas, considerando-se o porte pelo critério do número de trabalhadores empregados por unidade econômica de produção. Segundo Teixeira (2003), cerca de 94% do total de estabelecimentos no setor são micro e pequenas empresas, que empregam até 29 trabalhadores, mas são vetores importantes de criação de emprego e renda.

GRÁFICO 1 - NÚMERO DE EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO, SEGUNDO AS REGIÕES GEOGRÁFICAS DO BRASIL - 2003



FONTE: IBGE - Pesquisa Anual da Indústria da Construção

NOTA: Dados elaborados pelo autor.

Em 2003 a construção civil participou com 7,23% para a formação do produto interno bruto do Brasil e movimentou R\$ 100,951 bilhões, descontados os impostos indiretos líquidos e as margens de transporte e comercialização. Contudo, a contribuição relativa do setor já foi bem maior no passado recente. Na evolução histórica dos últimos quatorze anos, o setor vem perdendo participação relativa no valor adicionado bruto a preços básicos pela sua trajetória de crescimento descendente, em especial a partir de 1998 (tabela 1).

Observa-se, no entanto, pelos dados da tabela 2, que a construção civil se posicionou em sexto lugar na utilização de mão-de-obra, totalizando 3,771 milhões de trabalhadores diretamente ocupados no setor, numa análise comparativa com outras atividades econômicas. O rendimento médio na construção civil foi de R\$ 4.076,00, tendo sido gastos R\$ 12,331 bilhões com o pagamento de salários, encargos sociais e outras vantagens a seus assalariados. Na agropecuária, por exemplo, que ocupa a segunda posição no ranking de pessoal ocupado, o rendimento médio foi de R\$ 951,00 e o setor

pagou R\$ 14,247 bilhões em remunerações, sendo que, comparativamente, esta atividade tem um valor adicionado bruto bem maior que o da construção civil. E há que se considerar também a qualidade do emprego criado. Quase 65% da ocupação gerada pela agropecuária se concentra em trabalho não-remunerado, dado que o setor emprega muita mão-de-obra familiar para produção de subsistência, ao passo que na construção civil o percentual de trabalhadores não-remunerados corresponde a menos de 10% do seu pessoal ocupado total. O comércio, embora se posicione em terceiro lugar na ocupação de mão-de-obra, apresenta um rendimento médio pouco maior que o da construção civil. As instituições financeiras, que adicionam valor à economia em montante próximo ao da construção civil, possuem o maior rendimento médio dentre as atividades, mas geram baixa ocupação (817.100 postos de trabalho).

TABELA 1 - VALOR ADICIONADO BRUTO A PREÇOS BÁSICOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA - 1990-2003

ANO	VALOR ADICIONADO BRUTO (Preços básicos) - VABpb		
	A Preços Constantes de 2003 (R\$ milhões)	Taxa de Crescimento Real (%)	Participação no VABpb Total das Atividades (%)
1990	95.161	...	7,76
1991	94.025	-1,19	8,91
1992	88.110	-6,29	8,38
1993	92.069	4,49	8,38
1994	98.503	6,99	8,49
1995	98.083	-0,43	8,18
1996	103.190	5,21	8,38
1997	111.049	7,62	8,76
1998	112.754	1,54	8,86
1999	108.619	-3,67	9,36
2000	111.465	2,62	8,33
2001	108.492	-2,67	8,01
2002	106.486	-1,85	7,69
2003	100.951	-5,20	7,23

FONTE: IBGE - Sistema de Contas Nacionais Brasil

NOTAS: Dados elaborados pelo autor.

Sinal convencional utilizado:

... Dado não disponível.

Em 2003, quase 48% do total da produção setorial representava a demanda direcionada a outros setores via consumo intermediário. A construção civil também é o maior componente da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) e, por consequência, dos investimentos totais. A preços constantes de 2003, a participação relativa média da construção civil na taxa de investimento nacional, no período de 1990 a 2003, é de 65,6%. Esta participação vem caindo a partir de 1998, pela variação real negativa das atividades construtivas na maior parte do período (gráfico 2).

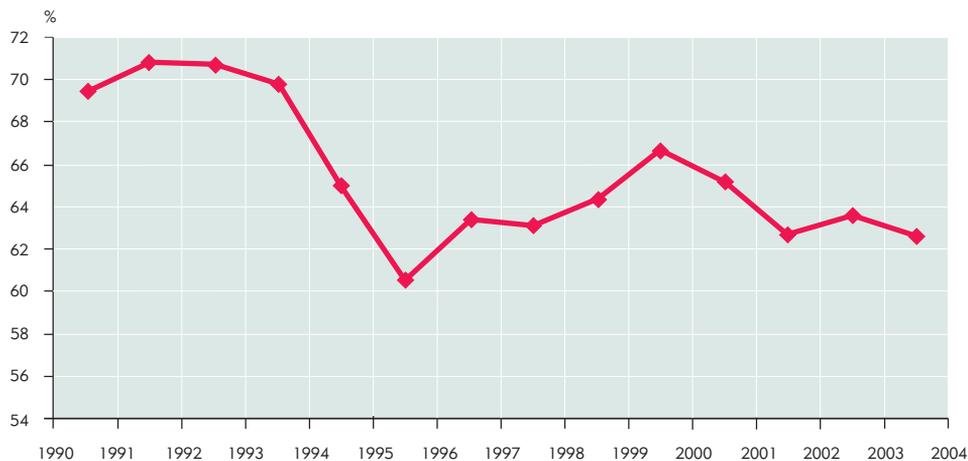
TABELA 2 - VALOR ADICIONADO BRUTO A PREÇOS BÁSICOS, PESSOAL OCUPADO POR POSIÇÃO NA OCUPAÇÃO, RENDIMENTO MÉDIO, SALÁRIOS E REMUNERAÇÕES, SEGUNDO AS PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS DO BRASIL - 2003

ATIVIDADE ECONÔMICA	VALOR ADICIONADO BRUTO (R\$ milhões)	PESSOAL OCUPADO POR POSIÇÃO NA OCUPAÇÃO						RENDIMENTO MÉDIO (R\$)	SALÁRIOS	REMUNERAÇÕES
		Total	Ranking	Empregado	Trabalhador		Outros			
					Por conta própria	Não-remunerado				
Agropecuária	138.191	12.711.200	2.º	4.407.900	113.500	8.186.900	2.900	11.613	14.247	
Extrativa Mineral	54.888	308.800	9.º	240.300	51.300	10.500	6.700	2.512	3.703	
Transformação	337.457	8.491.300	4.º	6.577.900	1.369.300	227.800	316.300	57.079	79.153	
Serviços Ind. de Utilid. Pública	47.594	242.300	12.º	242.300	0	0	0	10.032	14.229	
Construção Civil	100.951	3.771.400	6.º	2.049.400	1.595.300	34.100	92.600	9.529	12.331	
Comércio	107.501	11.296.000	3.º	6.366.400	3.533.200	451.900	944.500	37.267	49.740	
Transporte	34.186	2.817.100	7.º	1.798.000	961.000	17.000	41.100	14.917	20.398	
Comunicações	44.151	269.900	10.º	269.100	0	0	800	9.371	12.628	
Instituições Financeiras	97.459	817.100	8.º	763.800	42.000	1.500	9.800	30.255	37.530	
Aluguéis	142.544	257.500	11.º	169.300	57.000	1.800	29.400	1.604	2.126	
Administração Pública	220.458	6.364.500	5.º	6.364.500	0	0	0	141.126	219.518	
Outros Serviços	144.884	19.987.100	1.º	14.737.800	3.517.600	500.300	1.231.400	74.575	88.544	
TOTAL DA ATIVIDADE	1.395.604	67.987.100	-	43.986.700	11.240.200	9.431.800	3.328.400	399.882	554.149	

FONTE: IBGE - Sistema de Contas Nacionais Brasil

NOTA: Dados elaborados pelo autor.

GRÁFICO 2 - PARTICIPAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO - BRASIL - PREÇOS CONSTANTES DE 2003 - 1990-2004



FONTE: IBGE - Pesquisa Anual da Indústria da Construção
 NOTA: Dados elaborados pelo autor.

Os dados da tabela 3 mostram os efeitos multiplicadores diretos, indiretos e totais da construção civil sobre os elementos do valor adicionado, sobre a produção e o pessoal ocupado.

TABELA 3 - IMPACTOS DA DEMANDA FINAL SOBRE OS ELEMENTOS DO VALOR ADICIONADO E PESSOAL OCUPADO EM RELAÇÃO A R\$ 1,00 DE PRODUÇÃO - CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA - 2002

OPERAÇÕES	EFEITOS DIRETOS	MULTIPLICADORES DO TIPO I	MULTIPLICADORES DO TIPO II
Consumo Nacional	0,38248	0,77225	1,15143
Importações	0,03252	0,07994	0,09766
Impostos	0,04212	0,06705	0,07772
Total do Consumo Intermediário	0,45713	0,91924	1,11336
Valor Adicionado Bruto a preço básico	0,54287	0,85301	1,03807
Remunerações	0,07529	0,16205	0,21345
Salários	0,05715	0,12090	0,16129
Contribuições sociais efetivas	0,01815	0,04033	0,05089
Previdência Oficial/FGTS	0,01805	0,03902	0,04898
Previdência Privada	0,00010	0,00131	0,00191
Contribuições sociais imputadas	0,00000	0,00081	0,00128
Excedente Operacional Bruto (inclusive rend. de autônomos)	0,43750	0,62605	0,74617
Rendimento de autônomos	0,03247	0,04618	0,05757
Excedente Operacional Bruto (EOB)	0,40503	0,57987	0,68860
Outros Impostos sobre a Produção	0,03234	0,06814	0,08222
Outros Subsídios à Produção	-0,00227	-0,00322	-0,00378
Valor da Produção	1,00000	1,77225	2,36488
Pessoal Ocupado	0,02311	0,03553	0,04749

FONTE: FGV- Macrossetor da Construção
 NOTA: Dados elaborados pelo autor.

Os coeficientes apresentados para a construção civil indicam que para cada R\$ 1.000,00 aplicados na sua produção a economia brasileira gera um valor adicionado bruto a preço básico de R\$ 853,01, considerando-se os efeitos diretos e indiretos do setor

sobre o sistema produtivo, e de R\$ 1.038,07, levando-se em conta o total dos efeitos diretos, indiretos e induzidos.

Pode-se calcular, igualmente, os impactos da atividade de construção sobre a geração de emprego no restante da economia. Os dados da tabela 3 mostram que, para cada R\$ 1.000,00 aplicados na produção do setor, 23,11 empregos diretos são criados na economia. E para cada 1.000 empregos diretos gerados nas atividades de construção, outros 537,43 postos de trabalho são criados por meio dos efeitos indiretos, enquanto os efeitos induzidos permitem o acréscimo de mais 517,52 outros empregos na economia.

A indústria da construção é também grande multiplicadora de renda, com efeitos relevantes sobre o consumo das famílias através da massa salarial que a mesma cria na economia. No conjunto dos efeitos, para cada R\$ 1.000,00 gastos na produção da atividade, R\$ 213,45 correspondem a remunerações¹ e R\$ 161,29 a salários pagos ao pessoal ocupado na economia brasileira.

Outro ponto que merece destaque é o reduzido coeficiente de importação da construção civil brasileira, indicando o predomínio de produtos de origem nacional na sua estrutura produtiva. Embora o setor contribua com quase 8% da riqueza gerada na economia nacional, participa diretamente com apenas 4,67% das importações, uma vez que utiliza basicamente capital, tecnologia e insumos predominantemente nacionais. Na última década, o setor apresentou saldos comerciais positivos e crescentes. Segundo dados do Sistema de Contas Nacionais de 2003 (IBGE, 2004b), a construção civil exportou R\$ 31 milhões em serviços.

A construção civil também possui elevado impacto sobre a geração de tributos na economia. Para cada R\$1,00 gasto na produção setorial, outros R\$ 0,08 centavos retornam aos cofres públicos na forma de impostos sobre produto pagos na economia, considerando-se o conjunto dos efeitos diretos, indiretos e induzidos. Agregando-se aos impostos sobre produtos as contribuições sociais efetivas, outros impostos sobre a produção e impostos diretos, para cada R\$1,00 de produção a atividade de construção gera R\$ 0,23 centavo de tributos, computando-se os efeitos totais na economia (tabela 4).

TABELA 4 - ESTRUTURA DE PARTICIPAÇÃO DOS TRIBUTOS PARA CADA R\$ 1,00 DE PRODUÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA - 2002

TRIBUTOS	EFEITOS DIRETOS	EFEITOS DIRETOS + INDIRETOS	EFEITOS DIRETOS + INDIRETOS + INDUZIDOS
Impostos sobre produtos	0,04	0,06	0,07
Contribuições sociais efetivas	0,02	0,04	0,04
Outros impostos sobre a produção	0,03	0,06	0,07
Outros subsídios à produção	0,00	0,00	0,00
Impostos diretos	0,02	0,04	0,05
TOTAL	0,11	0,19	0,23

FONTE: FGV- Macrossetor da Construção

NOTA: Dados elaborados pelo autor.

¹As remunerações dos assalariados compreendem todas as despesas efetuadas pelos empregadores a seus empregados, englobando salários brutos, horas-extras e adicionais, prêmios, abonos, 13.º salário e outras vantagens dadas aos assalariados sob a forma de bens e serviços gratuitos, além dos encargos sociais, que correspondem às contribuições à previdência social (recolhimentos ao INSS, FGTS, PIS/Pasep) e às instituições de previdência privada.

Os impactos econômicos da construção sobre o emprego, os salários e o valor adicionado são tanto maiores quanto mais se mede o poder de encadeamento produtivo e o efeito-renda do setor. A tabela 5 apresenta os efeitos da construção civil vis-à-vis outras atividades econômicas e mostra os impactos setoriais diretos, indiretos e totais da demanda final sobre o valor adicionado, salários e pessoal ocupado, em percentual do valor total da economia.

TABELA 5 - IMPACTO DA DEMANDA FINAL DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SOBRE O VALOR ADICIONADO BRUTO (A PREÇOS BÁSICOS), OS SALÁRIOS E O PESSOAL OCUPADO, CONSIDERANDO-SE OS EFEITOS DIRETOS, OS DIRETOS + INDIRETOS E OS DIRETOS + INDIRETOS + INDUZIDOS - BRASIL - 2002

ATIVIDADES ECONÔMICAS	EFEITOS (% do total)								
	Diretos			Diretos + Indiretos			Diretos + Indiretos + Induzidos		
	Valor Adicionado Bruto (pb)	Salários	Pessoal Ocupado	Valor Adicionado Bruto (pb)	Salários	Pessoal Ocupado	Valor Adicionado Bruto (pb)	Salários	Pessoal Ocupado
1 Agropecuária	8,75	2,74	18,85	5,37	2,26	9,39	6,34	2,98	10,52
2 Extrativa mineral	0,56	0,30	0,31	0,61	0,37	0,34	0,78	0,50	0,54
3 Extração de petróleo e gás	2,83	0,31	0,09	0,54	0,12	0,06	0,60	0,16	0,13
4 Minerais não-metálicos	0,60	0,42	0,42	0,23	0,16	0,15	0,31	0,21	0,24
5 Siderurgia	0,65	0,06	0,04	0,34	0,13	0,12	0,40	0,18	0,19
6 Metalurgia de não-ferrosos	0,45	0,13	0,09	0,33	0,17	0,14	0,41	0,23	0,23
7 Outros metalúrgicos	0,57	0,96	0,85	0,28	0,27	0,24	0,40	0,36	0,38
8 Máquinas e tratores	2,63	1,80	0,78	2,46	1,70	0,99	3,25	2,29	1,91
9 Material elétrico	0,24	0,25	0,11	0,50	0,41	0,29	0,69	0,56	0,51
10 Equipamentos eletrônicos	0,58	0,31	0,14	0,81	0,52	0,34	1,05	0,69	0,62
11 Automóveis, caminhões e ônibus	0,53	0,35	0,11	1,66	1,24	0,89	2,23	1,67	1,55
12 Outros veículos e peças	0,78	0,93	0,33	1,13	1,01	0,64	1,59	1,35	1,18
13 Madeira e mobiliário	0,36	0,44	0,71	0,62	0,56	0,86	0,87	0,75	1,15
14 Papel e gráfica	1,30	1,19	0,64	0,83	0,71	0,50	1,16	0,95	0,88
15 Indústria da borracha	0,41	0,17	0,08	0,13	0,06	0,06	0,16	0,09	0,09
16 Elementos químicos	0,92	0,25	0,09	0,30	0,12	0,16	0,35	0,16	0,23
17 Refino de petróleo	3,71	0,26	0,07	0,93	0,21	0,15	1,03	0,28	0,26
18 Químicos diversos	0,97	0,66	0,23	0,22	0,13	0,09	0,28	0,17	0,16
19 Farmacêutica e perfumaria	0,61	0,47	0,18	1,12	0,82	0,64	1,49	1,09	1,08
20 Artigos de plástico	0,38	0,51	0,31	0,10	0,08	0,05	0,13	0,10	0,10
21 Indústria têxtil	0,42	0,36	0,37	0,47	0,33	0,41	0,62	0,45	0,58
22 Artigos de vestuário	0,62	0,59	2,62	1,07	0,94	2,99	1,48	1,24	3,47
23 Fabricação de calçados	0,40	0,33	0,60	0,65	0,50	0,80	0,88	0,67	1,06
24 Indústria do café	0,30	0,12	0,11	0,72	0,35	0,77	0,88	0,46	0,95
25 Beneficiamento de prod. vegetais	0,65	0,42	0,50	1,72	1,00	2,20	2,17	1,34	2,73
26 Abate de animais	0,59	0,39	0,37	2,61	1,42	3,61	3,23	1,88	4,33
27 Indústria de laticínios	0,21	0,12	0,09	0,65	0,36	0,77	0,81	0,48	0,96
28 Indústria de açúcar	0,46	0,20	0,13	0,64	0,33	0,51	0,79	0,44	0,69
29 Fabricação de óleos vegetais	0,44	0,08	0,06	1,13	0,51	1,31	1,36	0,68	1,57
30 Outros produtos alimentares	0,92	0,95	1,01	2,31	1,70	2,60	3,07	2,27	3,49
31 Indústrias diversas	0,48	0,29	0,45	0,53	0,37	0,43	0,70	0,49	0,62
32 Serviço ind. de utilidade pública	3,60	2,59	0,34	1,92	1,40	0,37	2,59	1,90	1,15
33 Comércio	6,96	8,38	14,65	7,03	6,48	9,62	9,93	8,63	13,00
34 Construção civil	7,96	2,86	6,12	11,25	5,44	8,47	13,69	7,25	11,32
35 Transporte	2,58	3,65	4,19	2,79	2,69	2,85	4,01	3,60	4,28
36 Comunicações	2,72	2,25	0,40	2,29	1,94	0,80	3,16	2,59	1,82
37 Instituições financeiras	7,69	8,06	1,18	2,04	2,13	0,60	2,95	2,80	1,65
38 Serviços prestados às famílias	5,09	9,06	15,47	6,88	9,46	15,33	10,47	12,13	19,52
39 Serviços prestados às empresas	4,38	5,11	4,44	1,08	1,19	1,00	1,61	1,58	1,63
40 Aluguel de imóveis	11,31	0,49	0,39	10,53	0,69	0,60	10,83	0,92	0,95
41 Administração pública	16,34	35,43	9,31	20,96	39,15	14,61	40,99	54,07	38,01
42 Serviços privados não-mercantis	1,21	3,45	9,59	1,29	3,50	9,65	2,68	4,54	11,28
TOTAL DAS ATIVIDADES	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE: FGV - Macrossetor da Construção

NOTA: Dados elaborados pelo autor.

A importância da construção civil pode ser medida por sua contribuição relativa para a formação do produto nacional. Na análise dos efeitos diretos, o setor posiciona-se em quarto lugar no *ranking* de contribuição relativa ao valor adicionado total da economia, com participação observada de 7,96% para o ano de 2002. Esta posição sobe para a segunda colocação quando se consideram os efeitos diretos e indiretos e os efeitos totais. Nestes casos, a participação relativa da construção civil é, respectivamente, de 11,25% e 13,69% para o valor adicionado bruto a preço básico do total das atividades econômicas. O mesmo não acontece com vários outros setores importantes, como a agropecuária, instituições financeiras, comércio, refino de petróleo, dentre outros.

O setor também se destaca no quesito de contribuição para o nível de renda salarial da economia. Diretamente, a construção civil representa quase 3% dos salários pagos aos empregados brasileiros em contrapartida ao trabalho realizado no ano de 2002. Este percentual classifica a construção civil como a oitava maior atividade em termos de contribuição salarial, posicionando-a acima de setores consagrados, como a agropecuária, comunicações, dentre outros. Se computados os efeitos diretos e indiretos, o setor amplia sua participação para 5,44% no montante de salários pagos na economia, enquanto adicionando-se, ainda, o efeito-renda, esta contribuição relativa sobe para 7,25%. Em ambos os casos, a posição setorial é elevada para a quarta colocação relativa, perdendo apenas para a administração pública, os serviços prestados às famílias e o comércio.

Proporcionalmente ao emprego total gerado na economia, a construção civil aparece em sexto lugar no *ranking* dos setores geradores de emprego direto e indireto, e na quarta posição na geração de empregos totais. O setor fica à frente de atividades importantes como agropecuária, artigos de vestuário, siderurgia, comunicações e instituições financeiras. Para um acréscimo de R\$ 10 milhões na demanda final da construção civil, 231 novos postos de trabalho são criados diretamente pelo setor. E no efeito total sobre a economia, incluindo também os empregos indiretos e os decorrentes do efeito-renda, este aumento de investimentos na construção civil é capaz de gerar 475 novos empregos.

A extensa e complexa cadeia produtiva da construção civil exerce forte alavancagem econômica nos setores que lhe servem de fornecedores de insumos, sendo importante indutora do crescimento para estas atividades. A tabela 6 apresenta os índices de ligação de Rasmussen-Hirschman por setores de atividade. Quanto maiores os encadeamentos para trás (*backward linkages*), mais o setor transmite impulsos econômicos para outras atividades. O índice de ligação para trás da construção civil é da ordem de 1,115, posicionando-a como um setor-chave na economia brasileira. O setor ocupa o terceiro lugar na comparação com as demais atividades, perdendo apenas para a siderurgia e outros metalúrgicos. Ao demandar uma ampla variedade de insumos intermediários ao longo do seu processo produtivo, a construção civil impulsiona o crescimento econômico dos setores que lhe servem como produtores de bens e serviços.

TABELA 6 - ÍNDICES DE LIGAÇÃO DE RASMUSSEN-HIRSCHMAN POR SETORES DE ATIVIDADE - BRASIL - 2002

SETOR	ÍNDICE DE LIGAÇÃO PARA TRÁS	SETOR	ÍNDICE DE LIGAÇÃO PARA FRENTE
Outros Metalúrgicos	1,149 1.º	Agropecuária	3,461 1.º
Siderurgia	1,137 2.º	Refino do Petróleo	3,346 2.º
Construção Civil	1,115 3.º	Comércio	2,069 3.º
Outros Veículos e Peças	1,093 4.º	Extração de Petróleo e Gás	2,031 4.º
Máquinas e Tratores	1,080 5.º	Serv. Indust. Utilid. Pública	1,977 5.º
Material Elétrico	1,077 6.º	Serv. Prest. às Empresas	1,748 6.º
Automóveis, Caminhões e Ônibus	1,062 7.º	Instituições Financeiras	1,460 7.º
Equipamentos Eletrônicos	1,041 8.º	Aluguel de Imóveis	1,316 8.º
Madeira e Mobiliário	1,041 9.º	Transportes	1,283 9.º
Minerais não-Metálicos	1,040 10.º	Químicos Diversos	1,249 10.º
Metalurgia de não-Ferrosos	1,029 11.º	Máquinas e Tratores	1,232 11.º
Indústrias Diversas	1,025 12.º	Comunicações	1,212 12.º
Extrativa Mineral	1,024 13.º	Siderurgia	1,094 13.º
Extração de Petróleo e Gás	1,022 14.º	Papel e Gráfica	1,090 14.º
Comunicações	1,017 15.º	Elementos Químicos	0,972 15.º
Químicos Diversos	1,016 16.º	Administração Pública	0,916 16.º
Outros Produtos Alimentares	1,015 17.º	Metalurgia de não-Ferrosos	0,907 17.º
Serv. Prest. às Famílias	1,015 18.º	Indústria Têxtil	0,907 18.º
Farmacêutica e Perfumaria	1,014 19.º	Serv. Priv. não-Mercantis	0,887 19.º
Beneficiamento Prod. Vegetais	1,014 20.º	Outros Metalúrgicos	0,834 20.º
Fabricação de Óleos Vegetais	1,014 21.º	Minerais não-Metálicos	0,803 21.º
Papel e Gráfica	1,013 22.º	Indústria da Borracha	0,796 22.º
Indústria de Açúcar	1,012 23.º	Construção Civil	0,795 23.º
Transportes	1,012 24.º	Outros Veículos e Peças	0,783 24.º
Indústria da Borracha	1,012 25.º	Artigos de Plástico	0,752 25.º
Elementos Químicos	1,012 26.º	Extrativa Mineral	0,751 26.º
Fabricação de Calçados	1,011 27.º	Equipamentos Eletrônicos	0,697 27.º
Indústria Têxtil	1,011 28.º	Serv. Prest. às Famílias	0,688 28.º
Indústria de Laticínios	1,011 29.º	Indústrias Diversas	0,658 29.º
Refino do Petróleo	1,010 30.º	Indústria de Açúcar	0,645 30.º
Artigos de Plástico	1,009 31.º	Fabricação de Óleos Vegetais	0,636 31.º
Abate de Animais	1,009 32.º	Artigos do Vestuário	0,583 32.º
Serv. Indust. Utilid. Públicas	1,009 33.º	Outros Produtos Alimentares	0,583 33.º
Artigos do Vestuário	1,009 34.º	Fabricação de Calçados	0,582 34.º
Agropecuária	1,008 35.º	Beneficiamento Prod. Vegetais	0,578 35.º
Administração Pública	1,008 36.º	Madeira e Mobiliário	0,565 36.º
Comércio	1,008 37.º	Material Elétrico	0,558 37.º
Indústria do Café	1,007 38.º	Farmacêutica e Perfumaria	0,548 38.º
Serv. Prest. às Empresas	1,007 39.º	Indústria do Café	0,528 39.º
Aluguel de Imóveis	1,007 40.º	Indústria de Laticínios	0,512 40.º
Instituições Financeiras	1,005 41.º	Automóveis, Caminhões e Ônibus	0,503 41.º
Serv. Priv. não-Mercantis	1,004 42.º	Abate de Animais	0,490 42.º

FONTE: FGV - Macrossetor da Construção

NOTA: Dados elaborados pelo autor.

Além disso, a indústria da construção é uma atividade econômica que complementa a base produtiva e exerce forte impacto na sustentação do desenvolvimento econômico-social. A infra-estrutura básica é um bem intermediário em quase todo o sistema produtivo, sendo parte integrante do capital fixo social e um complemento importante ao capital privado. Através de externalidades, o produto da construção civil aumenta a produtividade dos fatores de produção e cria um entorno favorável e eficiente à produção, estimulando os investimentos privados e permitindo vantagens comparativas importantes ao parque produtivo nacional, o que justifica o apoio à indústria da construção civil como prioridade, uma vez que alcança, de forma não discriminatória, todos os setores da economia.

Grande parte dos produtos da indústria da construção são bens de caráter público, que não são administrados pelo mercado, e, portanto, devem ser geridos politicamente, sendo importantes instrumentos de política pública. Os gastos públicos em infra-estrutura têm contribuição direta e positiva sobre a expansão do PIB. Conforme demonstra Rigolon (1996), a elasticidade-renda da construção civil brasileira é positiva. Os custos de transporte (em seus vários modais), energia e telecomunicações estão diretamente relacionados às taxas de retorno da economia e à produtividade das empresas, interferindo na formação do preço final dos produtos ao consumidor. Geram, ainda, como conseqüência, o bem-estar social e o aumento da qualidade de vida da população.

O Brasil tem, atualmente, gargalos expressivos em infra-estrutura de transportes, energia, telecomunicações e saneamento, que podem impactar a economia nacional no médio prazo. Segundo Garcia, Souza e Santana (2004), o baixo ritmo de expansão da nossa infra-estrutura nos últimos 15 anos tem impedido o crescimento econômico sustentado do País, com efeitos permanentes sobre o nível de renda, o padrão de bem-estar e a produtividade da economia. A questão dos investimentos em infra-estrutura é primordial, envolvendo riscos de perda de posições importantes no comércio internacional e a atratividade ao capital externo.

A falta de infra-estrutura adequada em transportes tem diminuído a lucratividade das empresas, através do aumento dos custos operacionais de veículos, consumo de combustível e, conseqüentemente, encarecimento do frete para escoamento dos produtos, além de gerar enormes desperdícios de safras agrícolas. Para Garcia, Souza e Santana (2004), a expansão da nossa rede rodoviária reduziria os custos de transporte em 1,3%, com economia anual de R\$ 744 milhões; o comércio seria beneficiado com redução de 0,7% dos seus custos (R\$ 615 milhões); e o setor de refino e distribuição de petróleo e derivados poderia ter ganhos operacionais de R\$ 270 milhões (em valores correntes de 2004).

Dessa forma, a construção civil representa instrumento direto de política pública que pode favorecer a geração de emprego e multiplicação de renda; diminuição das disparidades regionais; indução ao crescimento econômico; incentivo às inversões privadas; aumento da competitividade da economia; atração ao capital externo; geração de divisas; elevação do desenvolvimento com sustentabilidade ambiental e melhoria do bem-estar social, atenuando a enorme dívida social do País.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os investimentos em construção civil, que têm como resultado o aumento do capital fixo social, são um ingrediente importante para o desenvolvimento econômico brasileiro. Nos últimos quatorze anos, no entanto, o desempenho setorial descendente e a substancial queda de participação da construção nos investimentos totais atestam a falta de apoio público ao setor. A construção civil é fundamental como instrumento de políticas públicas para a geração de emprego e renda, dada sua magnitude de contribuição para o crescimento econômico. A natureza dos seus encadeamentos na economia mostra sua força potencial principalmente sobre os setores dos quais obtém seus insumos. Além disso, há fortes complementaridades e externalidades positivas entre o investimento em infra-estrutura e o crescimento econômico.

A construção civil tem um papel fundamental nos programas de investimento e no novo ciclo de crescimento que se pretende para o Brasil, pelas peculiaridades de sua cadeia produtiva, como setor de mão-de-obra intensiva, de baixo coeficiente de importação e elevados efeitos multiplicadores sobre a economia, a renda, o emprego e os tributos. Além disso, a indústria da construção é composta por 94% de micro e pequenas empresas, que possuem baixo coeficiente técnico, e ainda empregam trabalhadores de pouca qualificação formal.

A concentração de investimentos nas atividades de construção pode ajudar a reverter o atual quadro de baixo crescimento econômico do Brasil e, também, reduzir os gargalos de infra-estrutura que prejudicam a competitividade sistêmica da economia brasileira e impedem a sustentabilidade do desenvolvimento econômico e social.

A preferência pelos investimentos em construção civil não é puramente uma questão de escolha individual por um setor de atividade, mas uma opção social que é justificada pelos ganhos econômicos e sociais correlatos. Uma forma de incentivar o setor é a concessão de créditos a juros mais compatíveis com inversões de longa maturação. As eventuais perdas de receitas fiscais por parte dos concedentes dos benefícios e incentivos podem ser compensadas pelo elevado efeito multiplicador de tributos do setor. O custo de oportunidade das eventuais perdas também pode ser compensado pelas externalidades positivas associadas à oferta dos serviços de infra-estrutura sobre o sistema econômico.

REFERÊNCIAS

BRUM, Argemiro J. **O desenvolvimento econômico brasileiro**. Petrópolis: Vozes; Ijuí: Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado do RS, 1987.

CHENERY, Hollis B. The role of industrialization in development programs. **The American Economic Review**, v. 45, n. 2, p. 40-57, May 1955.

FGV. **O macrossetor da construção**. Rio de Janeiro, 2005.

GARCIA, F., SOUZA, R. C.; SANTANA, J. R. O custo social do subdesenvolvimento da infra-estrutura. **Conjuntura da Construção**, São Paulo: FGV/EESP, v. 2, n. 3, p. 16-20, set. 2004.

HIRSCHMAN, Alberto. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

- IBGE. **Pesquisa anual da indústria da construção 2003**. Rio de Janeiro, 2004a. v.13.
- IBGE. **Sistema de Contas Nacionais Brasil, 2003**. Rio de Janeiro, 2004b.
- LEONTIEF, W. **Input-output economics**. New York: Oxford University Press, 1985. p. 19-39.
- MACIEL, Claudio Schuller. Infra-estrutura econômica brasileira nos anos 90. **Economia em Perspectiva**, São Paulo: Corecon/SP, n. 141, maio 1997.
- MAGALHÃES, J. P. **Paradigmas econômicos e desenvolvimento: a experiência brasileira**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1996.
- MARTINS, Paulo C.; GUILHOTO, Joaquim J. M. **Leite e derivados e a geração de emprego, renda e ICMS no contexto da economia brasileira**. Disponível em: <<http://atrius.com.br/download/Artigo%20Paulo%20Martins%201.doc>>. Acesso em: 05 dez. 2005.
- MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice & Hall, 1985. p. 25-30.
- MYRDAL, Gunnar. O princípio da causalção circular e acumulativa. In: MYRDAL, Gunnar. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Saga, 1965. cap. 2.
- NAJBERG, Sheila; IKEDA, Marcelo. **Modelo de geração de emprego: metodologia e resultados**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999. (Texto para discussão, 72).
- NAJBERG, Sheila; PEREIRA, Roberto O. O. **Novas estimativas do modelo de geração de empregos do BNDES. Sinopse Econômica**, Rio de Janeiro: BNDES, n. 133, p. 25-32, mar. 2004.
- OOSTERHAVEN, Jan. **On the definition of key sectors and the stability of net versus gross multipliers**. Groningen: University of Groningen, 2004.
- PERROUX, François. **O conceito de pólo de crescimento**. Transcrito de PERROUX, François. **Regional economics: theory and practice**. New York: Free Press, 1970. cap. 3.
- POLENSKE, Karen R.; SIVITANIDES, Petros. **Linkages in the construction sector**. The Annals of Regional Science, Cambridge, M.A.: Department of Urban Studies and Planning, v. 24, n. 2, p. 147-161, June 1990.
- RASMUSSEN, P. N. **Studies in inter-sectorial relations**. Amsterdam: North-Holland, 1956.
- RIGOLON, Francisco J. Z. **A retomada do crescimento e o papel do BNDES**. Rio de Janeiro: BNDES, 1996. (Textos para discussão, 41).
- RIGOLON, Francisco J. Z.; PICCININI, Maurício S. **O investimento em infra-estrutura e a retomada do crescimento econômico sustentado**. Rio de Janeiro: BNDES, 1997. (Textos para discussão, 63).
- TEIXEIRA, Luciene T. **Definição de pequena e média empresa no setor da construção brasileira**. Belo Horizonte: Comissão de Economia e Estatística da Câmara Brasileira da Indústria da Construção, 2003. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/files/textos/011.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2005.
- TEIXEIRA, Luciene T. **Taxa de investimento no Brasil**. Belo Horizonte: Comissão de Economia e Estatística da Câmara Brasileira da Indústria da Construção, 2004. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/files/textos/009.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2005.