

## **OS FINANCIAMENTOS DO BNDES NO CRESCIMENTO DE EMPREGO FORMAL E INFORMAL NO BRASIL**

**Angel dos Santos Fachinelli<sup>1</sup>**

**Resumo:** As estimativas sobre o impacto dos investimentos em capital fixo para a geração de emprego no curto prazo, muitas vezes, desconsideram os efeitos propagados do crescimento do Produto Interno Bruto na geração de empregos. Assim, o objetivo desse estudo é estimar o impacto dos financiamentos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) na criação dos empregos setorial no Brasil por meio de uma modelagem de equilíbrio geral, reunindo os efeitos indiretos sobre essa variável. A incorporação desses efeitos se torna possível na medida em que se faz o uso de um modelo que permita estimar qual seria o nível de emprego, caso o investimento em capital fixo (estoque e capital) fosse o único parâmetro a ser alterado na economia. Os resultados demonstram que os financiamentos do BNDES são essenciais para a geração de emprego e, os investimentos agregados são ferramentas propulsoras do crescimento econômico e ampliação da oferta agregada de trabalho.

Palavras-chave: Desenvolvimento, Empregos, EGC, BNDES.

## **THE FINANCING OF THE BNDES IN FORMAL AND INFORMAL EMPLOYMENT GROWTH IN BRAZIL**

**Abstract:** Estimates of the impact of investments in fixed capital for job creation in the short term capital, often disregard the propagated effects of growth of Gross Domestic Product in generating jobs. The objective of this study is to estimate the impact of National Bank for Economic and Social Development (BNDES) loans on the generation of employment by sector in Brazil through a general equilibrium modeling, assembling the indirect effects on this variable. The incorporation of these effects becomes possible in that it makes use of a model that allows to estimate what would be the level of employment, if the investment in fixed capital (stock and capital) was the only parameter to be changed in the economy. The results show that BNDES loans are essential for the generation of employment and aggregate investment tools are driving economic growth and expansion of aggregate labor supply.

Keywords: Development, Jobs, CGE, BNDES.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em economia aplicada pela Escola Superior Luiz de Queiroz (ESALQ/USP). Mestre em Economia Regional pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Professora na Faculdade da Serra Gaúcha, e-mail: angel.fachinelli@ftsg.edu.br.

## INTRODUÇÃO

Os financiamentos voltados a formação e ao crescimento do estoque de capital fixo são fundamentais para o crescimento produtivo e econômico do país. Os incrementos através dos investimentos ao longo do tempo garantem ganhos de produtividade, expansão do emprego com o surgimento de novas profissões, aperfeiçoamento do trabalho, expansão do número de empregos.

Nesse sentido, a forma à qual a política econômica é conduzida no país, bem como, os incentivos gerados pelo mercado e governo podem assegurar, de certo modo, a aceleração dos investimentos que, por conseguinte, fornecem condições de produção sendo canalizada por aumentos de produtividade do trabalho e do capital em setores estratégicos.

O estudo aborda como os financiamentos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) impulsionam os investimentos em capital fixo e, como esses aumentos no investimento se refletem no mercado de trabalho brasileiro. O estudo justifica-se devido ao crescimento dos financiamentos do BNDES após 2004, seguido de um movimento de queda na taxa de desemprego. O estudo buscou por meio da modelagem de Equilíbrio Geral Computável (EGC) analisar os indicadores propulsores para o desenvolvimento socioeconômico, por meio do mercado de trabalho, em nível nacional, tendo por base a importância da variável capital fixo como força motriz do crescimento econômico, do aumento produtivo e da geração de emprego.

A demanda por bens e serviços, dado uma elevação nos investimentos em capital fixo, pode vir a ser modificada, provocando impacto tanto no nível de preços, como nas quantidades consumidas (produzidas), o que, por sua vez, afetaria a demanda por trabalhadores, podendo alterar os níveis de emprego e salário. Como instrumento de análise, foi utilizado o modelo computável de Equilíbrio Geral denominado (Orani-G), para a matriz nacional de 2005. O estudo buscou captar de forma sistêmica, uma parte da heterogeneidade da economia brasileira, refletida na estrutura produtiva, dos fatores de produção e nas especificidades das instituições econômicas, reconciliando os fundamentos microeconômicos com o fechamento macroeconômico.

Enfatiza-se que o trabalho aborda algumas hipóteses simplificadoras na construção do cenário, de modo a facilitar o entendimento da relação entre as variáveis capital fixo e emprego. Nota-se que trata-se de uma simulação, cujo os impactos são analisados na forma de grandezas relativas e não absolutas.

O trabalho está organizado em cinco seções, sendo está a primeira. A seção dois apresenta os aspetos teóricos sobre o modelo de (EGC). A terceira seção apresenta os aspectos macroeconômicos auxiliares nas explicações dos resultados. A Quarta seção apresenta os principais resultados e por último as considerações finais.

## **2 FORMULAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Equilíbrio Geral Computável e Investimentos produtivos**

Um modelo de (EGC) sistematiza um conjunto de relações de interdependência entre os mercados de um sistema econômico. Os modelos de (EGC) são o avanço mais recente na área de modelos aplicados de planejamento multi-setoriais (Ferreira Filho, 1998). Arrow e Debreu (1954) e Debreu (1959) formalizaram as bases teóricas postuladas primeiramente por Walras, sendo que a evolução dos modelos de equilíbrio geral deu-se primeiramente com o Trabalho de Johansen (1960) que utilizou as técnicas de programação linear para a economia norueguesa.

Fochezatto (2006) descreveu que o uso dos modelos decorre do fato destes possibilitarem a modelagem, em maior ou menor grau, da complexa interdependência entre as instituições e os agentes que compõem a economia. Este modelo tem-se estendido para captar características estruturalistas dos mesmos, como rigidez de preços e salários. A utilização desses modelos em países em desenvolvimento, iniciou-se com os trabalhos do Banco Mundial, nos quais o estudo de Adelman e Robinson (1978), capturaram fatores estruturais com incorporações específicas do país ao analisar a distribuição de renda na Coréia do Sul.

Segundo Ferreira Filho (1998), os (EGC) são, em geral, calibrados, e não estimados a partir de técnicas estatísticas, ou seja, são calculados a partir de uma única observação das variáveis exógenas em um determinado ano base, que servirá de referência para as simulações. Assim, o fechamento do modelo reflete a consideração da pesquisa e o objetivo do pesquisador e está associada a escala de tempo da simulação. Nesse sentido, este trabalho, buscou analisar a economia brasileira utilizando para tal, um fechamento de curto prazo, adotando uma regra de fechamento macroeconômico em modelo típico Keynesiano, uma simulação de curto prazo que mantém os estoques de capital fixo, salário real fixo (HORRIDGE, M, 2003).

### 3 ASPECTOS MACROECONÔMICOS

#### 3.1 Capital fixo e o papel do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

No Brasil, o BNDES é o principal agente financeiro de fomento aos investimentos produtivos, tem por objetivo impulsionar o desenvolvimento econômico e social do país atuando na economia ao fortalecer o setor empresarial, promover o desenvolvimento integrado das atividades agrícolas, industriais e de serviços e o fortalecimento das exportações (MELLAGANI FILHO, 1998).

Para a consecução desses objetivos, o BNDES fornece um conjunto de fundos e programas especiais de fomento. Os beneficiários dos programas oferecidos são as empresas privadas controladas por residentes e domiciliados no país, as empresas estatais e de economia mista, as empresas sediadas no país, controladas por domiciliados no exterior, e as pessoas físicas com limitações (ORTOLANI, 2000).

A atuação do BNDES modificou-se com o tempo, agindo de forma compensatória nos projetos de investimento que o setor privado, por si só, ao considerar o risco e retorno, não realizaria. A Tabela 1 apresenta as taxas de crescimento dos desembolsos do BNDES para os setores analisados (agregados) entre 2004 e 2012, tendo o ano de 2004 como ano base das variações.

Tabela 1. Variação dos desembolsos setorial anual do BNDES com base em 2004.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Agropecuária	1	-0,41	-0,51	-0,28	-0,19	-0,01	0,46	0,41	0,64
Extração e mineração	1	0,39	5,01	3,33	12,65	12,27	5,24	13,75	6,52
Transfo. Mineração	1	0,52	0,92	1,51	4,28	3,62	6,07	2,59	2,21
Maquinas e Equip.	1	0,22	0,51	0,49	4,19	1,34	6,44	7,32	8,22
Industria Química	1	0,62	2,21	2,52	2,77	13,07	16,50	4,22	6,73
Indústria Calçadista	1	1,13	2,63	0,46	0,53	1,51	6,44	5,93	8,26
Indústria Alimentar	1	0,55	1,29	2,21	2,39	4,15	4,18	3,50	3,77
Diversos	1	0,44	0,30	-0,16	0,13	0,34	0,61	0,31	0,31
Serviços	1	0,38	0,26	1,56	2,36	4,37	4,45	4,90	5,58
Construção	1	0,08	1,11	1,93	2,64	5,45	11,14	12,04	14,23
Comercio	1	0,53	0,68	1,53	2,32	3,80	4,93	5,09	3,64
Transporte	1	-0,12	-0,16	0,43	1,15	1,84	2,07	2,44	4,27
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>4,01</b>	<b>4,61</b>	<b>5,92</b>	<b>8,69</b>	<b>13,53</b>	<b>16,95</b>	<b>13,80</b>	<b>15,63</b>
<b>Média anual</b>	<b>1</b>	<b>0,36</b>	<b>1,19</b>	<b>1,29</b>	<b>2,94</b>	<b>4,31</b>	<b>5,71</b>	<b>5,21</b>	<b>5,37</b>

Fonte: BNDES

Elaboração própria

É possível verificar o aumento do volume de recursos dispendidos pelo BNDES ao longo dos anos, em especial para os setores de extração, máquinas e equipamentos e

transformação até 2008, e para o setor construção após 2008. Ao realizar um corte temporal em 2008 (ano da crise financeira internacional) tem-se dois períodos distintos para análise, 2004-2008 e 2008-2012.

O primeiro período (2004-2008) apresenta um movimento ascendente e contínuo nos financiamentos do BNDES, esse primeiro período é o objeto do estudo. O segundo período (2008-2012) é reflexo da medida anticíclica adotada em conjunto com as políticas macroeconômicas do governo federal. Observa-se que o volume de dispêndios financeiros realizados pelo Banco, aumentou ao longo dos anos (2004-2012), em especial, nos setores relacionados a extração de minérios (petróleo, coque por exemplo) e construção civil (programas minha casa, minha vida) comparando com o ano base 2004.

Os financiamentos tiveram pior desempenho em 2005, e os melhores volumes de recursos após a crise de 2008, refletindo a política adotada pelo governo como reflexo das medidas de combate a crise financeira internacional e incentivos internos. Os eventos originados pela crise de 2008, em especial, a partir da quebra do Banco Norte americano *Lehman Brothers*, fez com que os bancos centrais das principais economias reduzissem as taxas de juros, no Brasil a taxa básica de juros (Selic) passou de 13,75% para 8,75% ao ano.

A relação entre os saldos dos empréstimos e o respectivo produto interno bruto (PIB) dos países é uma medida de referência das condições e da profundidade do mercado de crédito bancário no país, o gráfico 1 apresenta a relação crédito (BNDES)/PIB do Brasil, esse gráfico desconsidera os demais créditos ofertados no mercado.

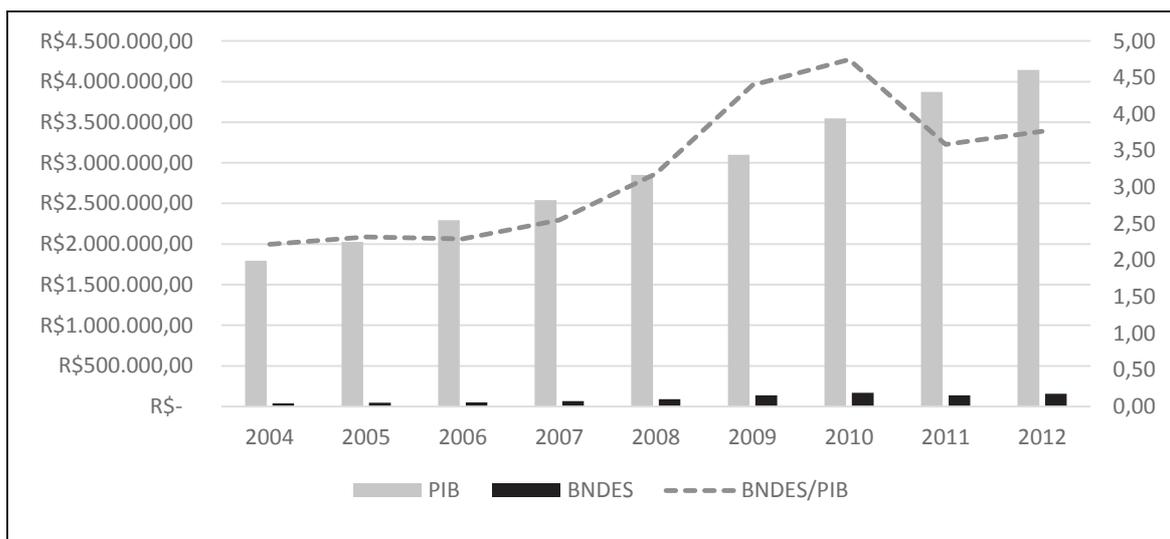


Gráfico 1. Relação Desembolsos Financeiros BNDES/PIB entre os anos de 2004-2008.

Fonte: IBGE e BNDES.

Elaboração própria.

O gráfico apresenta dois movimentos dispersos, um movimento ascendente entre 2004-2008 e um movimento descontínuo após 2008, no qual, houve mudanças no volume de financiamento do BNDES em relação a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), cresceu os financiamentos, mas o volume da FBCF em relação ao PIB não alterou na mesma proporção.

Segundo Sant'anna, Borça Júnior e Araujo (2009) o crédito ao setor privado no Brasil, apresenta duas características, a primeira é ser relativamente escasso ao se comparar outros países latino-americanos e, a segunda característica diz respeito a volatilidade que está relacionada aos choques macroeconômicos externos. Os autores também descrevem que a ampliação do crédito, destacando, 2004-2008 foi acompanhada de uma mudança no perfil do mercado, houve um alargamento dos prazos médios dos empréstimos.

### **3.2 Cenário Macroeconômico e Mercado de Trabalho**

A retomada sustentada do crescimento é indispensável para a geração de empregos. Tanto a taxa de desemprego como a tendência de precarização dos empregos são sensíveis ao ritmo de crescimento. Ao analisar alterações no mercado de trabalho é importante ressaltar os aspectos macroeconômicos e, o momento político social ao qual o país se encontrava no momento ao qual se deseja estuar.

Baltar, Leone e Borgui (2009) ressaltam que a desvalorização cambial, ocorrida em 1999, alterou o movimento de mercado na econômica brasileira, não somente nos aspectos externos, mas em relação ao mercado de trabalho interno também. A taxa cambial real/dólar encerrou em 1999 em R\$/U\$1,78 e em R\$/U\$2,65 em 2004, atingiu sua máxima no ano de 2002 no valor R\$/U\$ 3,53 segundo informação do Banco Central do Brasil (BCB, 2014). Estas oscilações impactaram diretamente na comercialização dos produtos no âmbito internacional e indiretamente no mercado interno.

A fim de suavizar a fuga de capital, a taxa de juros foi colocada num nível muito elevado antes da desvalorização do Real. Após a desvalorização e, com a política de metas de inflação, a taxa de juros foi mantida num patamar elevado. A taxa de juros *over-selic* acumulado foi de 23,01%, 15,14% e 11,82% em 1999, 2004 e 2008 respectivamente.

O cenário interno no Brasil ao longo dos anos 2000 foi de manutenção da estabilidade econômica. A taxa de inflação medida pelo IPCA (Índice Nacional de Preço ao Consumidor Amplo) efetivo em 1999 foi de 8,94%, de 7,60% em 2004 e 6,48% em 2008; o IGP-DI (Índice Geral de Preços – disponibilidade interna) que registra a inflação desde

materiais agrícolas e industriais até bens e serviços finais, obteve um percentual em 1999 de 19,98%, em 2004 de 12,14% e de 9,10% em 2008. Estes dados referentes às alterações nos preços dos bens refletem das expectativas em relação as políticas macroeconômicas adotadas pelos governos e, possíveis alterações nos custos das empresas advindos das políticas monetárias de combate à inflação.

Diante das mudanças de cenários, tem-se que a partir de 2002, no governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC), novos cortes de gastos foram propostos, aprovação da lei de responsabilidade fiscal (LRF) consolidação do processo iniciado de privatizações de bancos estaduais, renegociação de dívidas estaduais e municipais e ações restritivas ao crescimento econômico via elevação das taxas de juros foram tomadas, no sentido de conter a pressão inflacionária e a desvalorização cambial, fatos que impactaram nos períodos seguintes (SILVA, 2008).

Assim, o Gráfico 2. Apresenta o crescimento da FBCF, o crescimento do PIB e a variação percentual da FBCF em relação ao PIB, em valores correntes ao longo dos anos de 2001-2008.

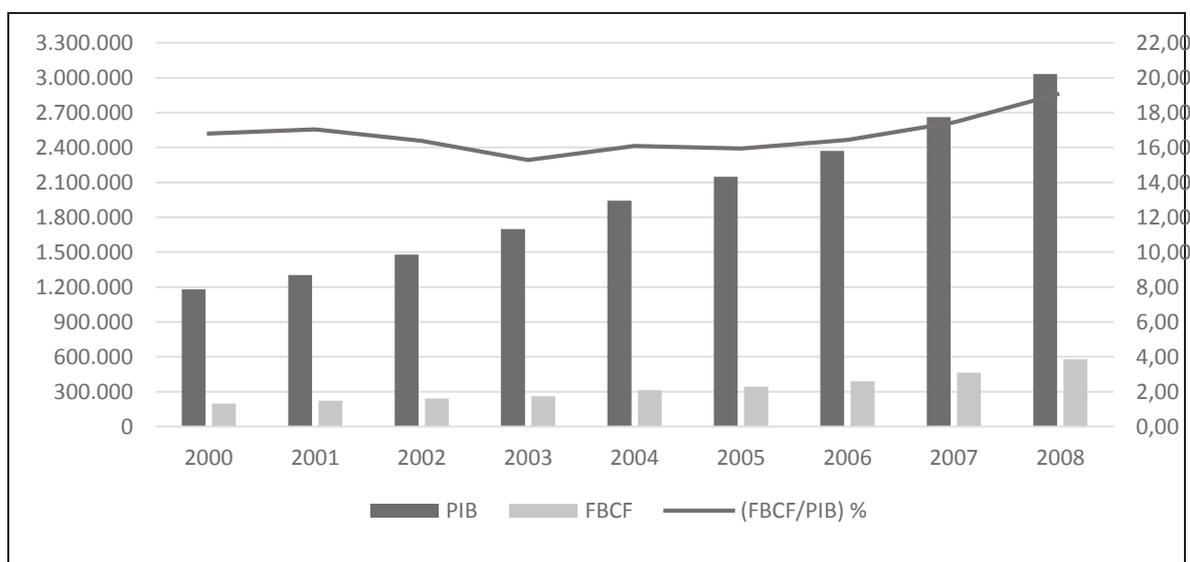


Gráfico 2. Evolução da FBCF e do PIB entre 2001 e 2008.

Fonte: IBGE

Elaboração própria.

É possível verificar que, em especial, após 2004 a formação bruta de capital fixo se elevou, concomitantemente, a alterações no PIB, o que refletiu a perspectiva de manutenção da queda da taxa de juros, e inflação, em conjunto, com a busca pela estabilidade política. Nesse período a taxa média da participação da FBCF em relação ao PIB, ficou em torno de

16%. Estudos como o da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP, 2013) demonstrou que, para a renda per capita do país dobrar em 15 anos seria necessário que o PIB do país avançasse 5,3% a.a. Porém, a variação real anual do PIB entre 2000 e 2008 tem ficado entorno dos 4,2%. Os anos de 2004 e 2008 foram os anos com maior taxa de crescimento, 5,7% e 5,2 % respectivamente, a FBCF nesses anos foi de 9,1% em 2004 e 13,6% em 2008 (IBGE, 2014).

As mudanças de cenário enfrentadas pela economia brasileira provocaram alterações significativas no mercado de trabalho nacional, com mudanças setoriais importantes. O início do século XXI foi marcado por avanços em relação as políticas de valorização do salário mínimo, redução da taxa de juros nos empréstimos, ampliação nos investimentos. Fatos necessários para a consolidação das leis trabalhistas, que em conjunto ao aumento nos investimentos em capital fixo, são necessários para a contratação de novas forças de trabalho.

Segundo, informações do Ministério do Trabalho e Emprego (2005) o emprego pode ser definido em termos de valor, na qual o indivíduo é suscetível a remuneração em troca de sua força de trabalho (relacionada a produção). A definição de setor informal, iniciou-se com um estudo da OIT sobre a economia do Quênia, no ano de 1972<sup>2</sup>, o setor informal era visto como setor cujo a inexistência de barreiras à entrada, mostrava-se como uma opção ao setor formal. Muitas vezes, o setor informal é considerado como mal estruturado, que não segue as normas formais, mas dentro dessa ramificação do mercado de trabalho, observa-se uma diversidade de empresas que estão organizadas e estruturadas socialmente e, desempenha função essencial na criação de empregos e na circulação dos fluxos reais e financeiros na economia.

Apesar da heterogeneidade existente no mercado de trabalho, segundo Baltar et al. (2009) o início desse século mostrou que o mercado de trabalho está em direção a ampliação da formalização dos postos de trabalho e na evolução para a melhoria nas desigualdades regionais. Nesse sentido, a tabela 2 apresenta, segundo dados da PNAD de 2005, o total de empregos por setores e o percentual de empregos formais e informais.

---

<sup>2</sup> OIT. Employment, Income and Equality: a strategy for increasing productive employment in Kenya. Genebra, 1972.

Tabela 2. Total de empregos por setor formal e informal.

Setores	Total de Empregos nos Setores segundo dados da PNAD 2005				
	Formal		Informal		
	Empregos	%	Formal	%	Informal
Agropecuária	9.137.479	21,6	1.973.695	78,4	1.547.377
Extração e mineração	7.835.814	63,82	5.000.816	36,18	1.809.295
Transfo. Mineração	1.892.190	77,58	1.467.961	22,42	329.117
Maquinas e Equip.	1.608.179	86,92	1.397.829	13,08	182.836
Indústria Química	1.742.280	80,43	1.401.316	19,57	274.238
Indústria Calçadista	2.983.609	51,15	1.526.116	48,85	745.508
Indústria Alimentar	1.684.695	65,96	1.111.225	34,04	378.261
Diversos	127.644	65,51	83.620	34,49	28.840
Serviços	29.455.780	74,28	21.879.753	25,72	5.627.473
Construção	5.034.830	28,25	1.422.339	71,75	1.020.529
Comercio	13.136.835	47,73	6.270.211	52,27	3.277.439
Transporte	3.697.906	53,89	1.992.802	46,11	918.881
<b>Total</b>	<b>78.337.241</b>		<b>45.527.684</b>		<b>16.139.793</b>

Fonte: PNAD, 2005.

Elaboração própria.

Esse período marca elementos de continuidade na política macroeconômica, primeiro governo Lula, e o fortalecimento do BNDES. Nota-se que os setores onde ocorre a maior formalização da força de trabalho advém de setores capital-intensivo, e/ou setores com maior regulamentação e fiscalização do mercado de trabalho. Pode-se considerar como atividades predominantemente informais, os setores: agropecuário e construção civil, intensivos em força de trabalho e que, no geral, exigem pouco conhecimento humano para a utilização dos recursos.

Cardoso Junior (2007) constatou em seus estudos que no triênio 2004-2006, a despeito do arranjo de política macroeconômica manter-se praticamente inalterado, houve uma reação positiva do mercado de trabalho a estímulos, até certo ponto, tímidos da política econômica, o que de fato, tornou visível a relação de causalidade entre cenário macroeconômico e variáveis cruciais do mundo do trabalho, quanto o potencial multiplicador implícito entre estas duas dimensões.

Outros autores como Meneguim e Burgarin (2008) e Hallak, Namir e Kozovits (2008) destacam a importância do mercado de trabalho para crescimento do PIB, bem como os aspectos informais desse mercado, como propulsor de alterações significativas no valor adicionado, o que torna relevante o estudo desagregado do mercado de trabalho brasileiro. A elevação da taxa média de crescimento do PIB, ajudou nos impactos positivos no mercado

de trabalho brasileiro, em que, o número de pessoas ocupadas elevou-se, em especial, a partir de 2006, conseqüentemente houve uma redução na taxa de desemprego nacional, como pode ser visualizado no gráfico 3.

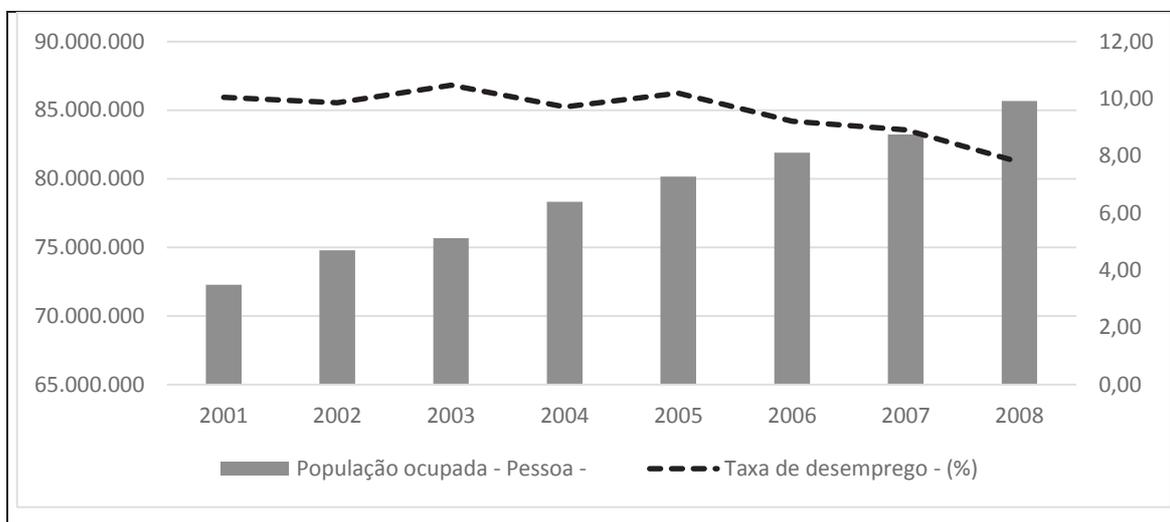


Gráfico 3. População Ocupada e Taxa de Desemprego entre os anos de 2001 e 2008.

Fonte: IPEA

Elaboração própria.

O gráfico apresenta o movimento do mercado de trabalho em nível agregado, é fácil verificar a queda no desemprego (linha pontilhada) em relação ao crescimento da ocupação das pessoas. Apesar da melhora no mercado de trabalho, em 2004 o desemprego alcançava 9,7% e em 2005 passara para 10% , o que corrobora o estudo do mercado de trabalho e a necessidade de investimento setorial nesse período.

As mudanças econômicas, movimentos cíclicos, de Ascensão e contração do crédito, do crescimento econômico, tendem a alterações na conformação do trabalho, tendências de “informalização” e “precarização” das forças de trabalho ocorrem. De fato, o que se verifica no mercado de trabalho é que, a quantidade de emprego é geralmente, observada, como sendo associada ao crescimento econômico e não às regulações no mercado de trabalho (REINECKE, 1999).

#### 4. Base de Dados e Simulação

A presente análise tem por base a matriz de contabilidade social para 2005, com 12 setores. A matriz de 55 setores de 2005 foi agregada em 12 setores, classificação CNAE e compatibilizada com os dados fornecidos pelos desembolsos setoriais do BNDES. Nesse

período ocorre manutenção das políticas macroeconômicas adotadas no governo FHC e avanços nos processos de investimentos, através do BNDES, ano de crescimento no PIB real e na FBCF no período de 2004-2008.

Utilizou-se ainda, os microdados da PNAD. A análise dos dados da PNAD de 2005 foi realizada a partir de uma amostra selecionada, que se constitui de indivíduos ocupados no setor urbano e que sejam considerados economicamente ativos.

Para a realização deste trabalho, foram excluídos da amostra os indivíduos com idade inferior a 16 anos ou superior a 65 anos e os indígenas. A classificação da força de trabalho, segundo as posições na ocupação consistiu em: empregador, autônomo e empregado. Exclui-se da amostra o trabalhador não remunerado, o trabalhador na produção para o próprio consumo e da construção para o próprio uso. Na condição da ocupação, considerou-se como trabalhador formal, os empregados e os trabalhadores domésticos com carteira assinada, militares e funcionários públicos estatutários, empregadores e, como trabalhador informal, os empregados e trabalhadores domésticos sem carteira assinada e trabalhadores autônomos.

O estudo do modelo (EGC) parte do pressuposto de que as quantidades ofertadas se igualam as quantidades demandadas a um determinado preço. Todos os fluxos de renda estão incluídos no modelo, onde os preços se ajustam para encontrar o novo equilíbrio. O cenário referente a distribuição de recursos ao longo dos anos (financiamentos do BNDES), foi utilizado para verificar o impacto na formação bruta de capital fixo (via estoque de capital) e, seu reflexo na geração de emprego setorial. A escolha dos financiamentos do BNDES (desembolsos) é justificada por este ser o principal agente de fomento de capital de longo prazo (capital fixo) que também tem um viés social nos programas oferecidos.

Para simplificar o estudo, foi adotado que todas as firmas apresentam retornos constantes de escala e, como no modelo de Solow (1957) sugere-se que o progresso técnico é neutro, sendo este exógeno no modelo. O ambiente macroeconômico neste estudo considera o emprego agregado endógeno, respondendo a alterações no estoque de capital corrente, que no curto prazo é fixo. A composição da demanda por trabalho é ponderada pelas proporções da elasticidade de substituição constante (CES) para os fatores primários, trabalho, capital e terra, a taxa de câmbio é o *numeraire*. Assim adotou-se o modelo Oranig para realizar a simulação dos dados.

No cenário simulado foi efetuado um incremento de 3% na variável estoque de capital. Este percentual foi estipulado tendo como base os desembolsos anuais do BNDES

de 2004-2008 com base no estoque de capital. Aplicou-se a mesma taxa para todos os setores, de forma a uniformizar os investimentos. Foram realizadas duas simulações: na primeira simulação, o investimento agregado foi tratado como uma variável exógena no modelo e na segunda simulação o investimento agregado foi tratado como uma variável que responde a mudanças no crédito, sendo endógeno no modelo. Essas duas simulações distintas, permitem a identificação do efeito propagador do PIB sobre a geração de emprego. Assim, as variáveis afetadas no modelo de equilíbrio geral foram estoque de capital, emprego total, produção.

Alguns setores como: serviços, comércio, que não são intensivos em capital, adotou-se a regra (em especial) para o investimento, no qual, estes setores seguem o investimento agregado. Assim, tem-se duas regras de investimento, a dos setores que visam a lucratividade e buscam investimentos que possam auferir lucros, e setores que seguem o movimento agregado dos investimentos.

O estudo teve por hipótese produtividade do trabalho constante e, inexistência de diferenças setoriais no trabalho, assume-se que a força de trabalho é móvel entre as indústrias, e que a oferta de cada tipo de habilidade é elástica.

## **5 RESULTADOS**

O valor médio anual dos desembolsos do BNDES no período de 2004-2008 foi de, aproximadamente, R\$ 59 bilhões e, os setores que mais receberam desembolsos financeiros nesse período foram máquinas e equipamentos, transporte. O percentual médio da participação do BNDES na FBCF foi de 13,93% e, a diferença média entre o percentual da FBCF no PIB em relação a participação do BNDES na FBCF foi de sendo de 3%, condizente com o percentual dos desembolsos do BNDES em relação ao estoque de capital fixo. Cabe ressaltar que os investimentos médios no período ficaram em torno de 17% do PIB.

O estudo considerou os financiamentos do BNDES como mecanismo propulsor dos investimentos (Formação bruta de capital fixo + estoque de capital). Como o estoque de capital é fixo no curto prazo, a única forma dos setores aumentarem a produção setorial é contratando mais trabalho.

### 5.1 Simulação: Investimento Agregado Exógeno

Para o resultado da primeira simulação, que desconsidera o efeito impulsor do PIB nos investimentos, o setor máquinas e equipamentos foi a atividade que mais geraria empregos no total e formais, visto que a parcela de informalidade no setor foi de (13,08%) (ver tabela 2). O resultado é condizente, visto que os setores produtores de bens de capital terão que produzir mais, mas com o mesmo capital instalado; o que se ajusta nesses setores no curto prazo é a quantidade de capital que é variável (insumos e mão de obra).

Tabela 4. Variação no emprego setorial após o choque com o investimento exógeno

Setores	Variação percentual após o choque		
	Emprego total	Formal	Informal
Agropecuária	3,07	0,66	2,41
Extração e mineração	5,81	3,71	2,10
Transfo. Mineração	4,35	3,37	0,98
Maquinas e Equip.	6,12	5,32	0,80
Industria Química	2,52	2,03	0,49
Indústria Calçadista	3,96	2,03	1,93
Indústria Alimentar	2,39	1,58	0,81
Diversos	1,88	1,23	0,65
Serviços	-0,06	-0,04	-0,02
Construção	-1,83	-0,52	-1,31
Comercio	-0,33	-0,16	-0,17
Transporte	2,35	1,27	1,08

Elaboração própria.

Nesta primeira simulação, é interessante ressaltar que alguns setores apresentam perdas de postos de trabalho (serviços, construção, comércio), setores intensivos em mão de obra e não em capital. Como o modelo analisado assume a mobilidade de mão de obra, os setores intensivos em capital tendem a contratar mais, sendo possível que ocorra um deslocamento intersetorial entre setores intensivos em mão de obra para setores intensivos em capital.

Outra possível explicação, por exemplo, ocorre em especial, nas empresas de construção civil, em que os projetos de investimento se relacionam ao produto final, para tal esse setor irá adquirir terrenos e máquinas para atingir seus objetivos (construção de um prédio, residência, etc). Assim, ao contrário da construção civil, os demais setores realizam a maior parte de seus investimentos em máquinas e equipamentos. Os setores serviços e comércio, responderam negativamente a alterações no investimento dos demais setores,

também por serem atividades intensivas em mão de obra. Portanto, o curto prazo pode não ter o tempo suficientemente necessário para esses setores ampliarem a oferta de emprego.

## 5.2 Segunda Simulação: Investimento Agregado Endógeno

A segunda simulação, mais flexível e condizente com a realidade brasileira, leva em consideração o efeito propulsor do PIB na geração de empregos. Assim, observa-se na tabela 5 os percentuais da geração de emprego total, formal e informal setorial, com base em m choque no estoque de capital e investimento agregado endógeno.

Tabela 5. Variação percentual no emprego setorial total, formal e informal.

Setores	Variação percentual após o choque		
	Emprego total	Formal	Informal
Agropecuária	3,06	0,66	2,40
Extração e mineração	6,02	3,84	2,18
Transfo. Mineração	4,52	3,51	1,01
Maquinas e Equip.	6,65	5,78	0,87
Industria Química	2,71	2,18	0,53
Indústria Calçadista	3,70	1,89	1,81
Indústria Alimentar	2,14	1,41	0,73
Diversos	1,85	1,21	0,64
Serviços	-0,05	-0,04	-0,01
Construção	2,65	0,75	1,90
Comercio	0,18	0,09	0,09
Transporte	2,38	1,28	1,10

Elaboração própria.

No mercado de trabalho pode-se citar trabalhadores com e sem carteira assinada e, ambos estão a vender seu trabalho no mercado. Porém, os com carteira assinada ficam a margem da legislação e são, via de regra, mais vulneráveis que os dos que não possuem carteira assinada. No emprego direto, qualquer aumento de demanda implica um aumento de produção de igual magnitude e no mesmo setor onde se verificou o aumento de demanda. Os empregos diretos correspondem à mão de obra adicional requerida pelo setor onde se observa o aumento de produção (NADJBERD, IKEDA, 1999).

O emprego indireto ocorre com o aumento da produção de um bem final, pois este estimula a produção de todos os insumos requeridos para a sua produção. Os empregos gerados nos setores que fornecem bens intermediários, embora sejam empregos diretos em seus respectivos setores, são empregos indiretos em relação ao setor que produz o bem final.

Assim, o que se observa é o aumento relevante no setor de máquinas e equipamentos e extração e mineração, no geral, setores intensivos em capital. Porém, é visível o aumento percentual no emprego oriundo do aumento produtivo. Ao tornar o investimento endógeno, seu impacto sobre o produto agregado, reflete na geração de emprego em todos os setores pelo efeito multiplicador, condizente com as relações feiras na seção 3.2. Nesse sentido, a tabela 6 demonstra a variação no emprego, com e sem o investimento agregado. Setores intensivos em mão de obra, aumentam as contratações decorrente do aumento na produção agregada.

Tabela 6. Diferença na geração de emprego, com e sem, investimento agregado.

Setores	Diferença no Emprego		
	Emprego total	Formal	Informal
Agropecuária	-0,01	0,00	-0,01
Extração e mineração	0,21	0,13	0,08
Transfo. Mineração	0,17	0,13	0,04
Maquinas e Equip.	0,53	0,46	0,07
Industria Química	0,19	0,15	0,04
Indústria Calçadista	-0,26	-0,13	-0,13
Indústria Alimentar	-0,25	-0,16	-0,09
Diversos	-0,03	-0,02	-0,01
Serviços	0,01	0,01	0,00
Construção	4,48	1,27	3,21
Comercio	0,51	0,24	0,27
Transporte	0,03	0,02	0,01

Elaboração própria.

Todo progresso econômico está ligado à acumulação e ao emprego eficiente de bens de capital, que elevam o rendimento do trabalho humano e a produtividade real da sociedade. A evolução da formação de capital fixo é um indicador eficiente da capacidade vigente e futura de desenvolvimento da economia e do esforço no sentido de expansão do seu potencial produtivo (PERROUX, 1961).

A expansão dos investimentos agregados, impulsionam toda a cadeia produtiva, tendo por base que no modelo o PIB nominal do lado da renda está respondendo a alterações no investimento, esse aumento na renda, eleva a busca por novos empreendimentos (residenciais, empresariais, públicos), com destaque nesse caso para o setor da construção civil, que responde pelo início dos novos empreendimentos.

Assim, a tabela 6 exemplifica que, os setores intensivos em capital tendem a expandir a mão de obra no curto prazo para poder aumentar a produção, e os setores intensivos em mão de obra, somente irão expandir a oferta de empregos, caso o aumento na renda (lucros e salários) dos setores intensivos em capital, impulse o produto interno bruto e através desse efeito propagador, seja necessárias novas contratações.

O setor de serviços, por exemplo, engloba neste estudo os serviços públicos (educação, saúde, segurança, telecomunicações, atividades financeiras, eletricidade e gás, entre outras), ou seja, uma série de setores de serviços públicos e empresariais. A análise desagregada desses setores poderia gerar um viés diferente. Porém, nota-se que, este setor atualmente segue os movimentos dos investimentos de mercado, não sendo ineficiente em termos produtivos e lucrativos, tende a aumentar a força de trabalho, decorrente das necessidades da economia, do mesmo modo, relaciona-se o setor de comércio. Portanto, setores exógenos na análise.

Os resultados macroeconômicos oriundos da simulação com o investimento agregado endógeno demonstram que os impactos nos estoques de capital resultam em um crescimento do PIB real em (1,78%) para o investimento endógeno, contra (1,56%) para os investimentos exógenos. O investimento real agregado aumentou (2,85%) e, o emprego agregado (1,28%), contra os (0,98%) da primeira simulação.

É possível verificar pelas regras de investimento, descritas na seção anterior, que os setores de serviços e comércio responderiam com (2,01%) e (1,52%) do incremento nos investimentos, mediante o total dos investimentos agregados e, a maior composição nos fatores primeiros seria do setor de máquinas e equipamentos (5,53%).

A decisão de investir relaciona-se diretamente pela rentabilidade esperada do capital em relação ao preço pago por este. Os financiamentos no BNDES impactam diretamente na estrutura setorial de empresas intensivas em capital, e no curto prazo, estas não podem expandir essa estrutura. Logo, para aumentar a produção é necessário que estas aumentem a oferta de emprego. Assim, se a política econômica visar a geração de empregos, a política deverá focar nos incentivos aos setores intensivos em capital.

A difusão do emprego dar-se-á mediante o aumento produtivo e ao efeito transbordamento setorial oriundo do investimento agregado no produto. Ao levar em consideração a matriz, um choque nos investimentos tende a melhorar o nível de emprego no curto prazo, mas isso não significa melhora nas relações setoriais, nem nas relações de trabalho.

Setores intensivos em mão de obra informal não irão passar da informalidade para a formalidade devido ao aumento nos investimentos, por somente. A literatura econômica sobre o mercado de trabalho, discorre sobre a importância do crescimento econômico para o crescimento do emprego. Porém, o crescimento econômico sem as devidas discussões sobre a necessidade de promover a melhoria na formalização do trabalho, torna-se a manutenção dos percentuais de formalidade e informalidade nos setores irrelevante.

Segundo Reinecke (1999) evidências comparativas mostram que, os processos de ajuste do mercado de trabalho não ocorrem meramente através de mudança na quantidade de empregos, mas, grande medida, também através de mudanças na composição e na qualidade de emprego (formalização, informalização, bem estar, etc). A reestruturação econômica tende a acelerar a mudança na composição do emprego por setores econômicos, categorias de emprego e *status* contratual.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A melhora econômica nos indicadores de curto prazo muitas vezes é interpretada como uma nova fase de crescimento sustentado. No entanto, o que se observou é que taxas reduzidas de crescimento do estoque de capital produtivo não é o único fator a ser relevante para o crescimento econômico. Porém, é essencial para o crescimento do emprego e consequentemente o crescimento da renda e do produto.

O BNDES visa, basicamente, o crescimento e desenvolvimento econômico e social dado a importância da oferta de crédito para o desenvolvimento do país. O argumento crescimento (emprego, produtivo) pode facilmente ser visto na simulação realizada, de fato, o aumento nos financiamentos impactam diretamente na geração de empregos, via aumento de capital impactou diretamente no crescimento do produto. Embora a análise do desenvolvimento econômico esteja relacionada a muitos fatores que não são observados diretamente nas simulações, ressalta-se a atuação compensatória do Banco nos projetos de investimento e na atuação anticíclica realizada, em especial, após 2008 surtiram efeito ao reduzir os impactos da crise internacional.

Mesmo, tendo observado o movimento descontínuo dos financiamentos do BNDES para a formação de capital fixo ao longo dos anos, pode-se afirmar, que em termos de criação de novos polos de trabalho (formal e informal) os objetivos propostos pelo BNDES

demonstram ser essenciais para a economia brasileira, baseada em crescimento com endividamento.

Na análise comparativa entre a evolução da formação de capital fixo e crescimento do PIB, em relação ao aumento na população ocupada e queda na taxa de desemprego (em níveis agregados), o estudo demonstrou ser relevante uma análise mais profunda desses indicadores.

O avanço nas pesquisas em nível desagregado, poderá fornecer informações mais precisas sobre as diferenças regionais e setoriais no emprego formal e informal, de modo a facilitar o entendimento das políticas de crédito adotadas atualmente pelos órgãos governamentais e, identificar seus reais benefícios para a sociedade.

## REFERÊNCIAS

ARROW, K. J.; DEBREU, G. Existence of an equilibrium for a competitive economy. **Econometrica**, v. 22, p. 265-90, 1954.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **BCB**. Selic mercado de títulos públicos. 2014.

BALTAR, P.; SANTOS, A.; GARRIDO, F. & PRONI, M. Estrutura do emprego e da renda. In: LAPLANE, M. & HIRATUKA, C. (orgs.) **Perspectivas do Investimento no Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES; Campinas: IE-Unicamp, 2009.

CARDOSO, Jr, J. C. De volta para o futuro? As fontes de recuperação do emprego formal no Brasil e as condições de sua sustentabilidade temporal. Brasília: **IPEA**, 2007.

CARVALHO, F.J.C. et al. Economia monetária e Financeira: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

DEBREU, G. **Theory of value: an axiomatic analysis of economic equilibrium**. New Haven: Yale University Press, 1959.

FERREIRA FILHO, J.B.S. **Introdução aos modelos aplicados de equilíbrio geral: conceitos, teorias e aplicações**. Piracicaba; SP: ESALQ, 1998. 41p. (Série Didática).

FOCHEZATTO, Adelar. Modelos de equilíbrio geral aplicados na análise de políticas fiscais: uma revisão da literatura. **Análise-Revista de Administração da PUCRS**, v. 16, n. 1, 2006.

JOHANSEN, L. **A multi-sectoral study of economic growth**. Amsterdam: North-Holland. 1960.

KEYNES, John Maynard. **A Teoria geral do emprego, do juro e da moeda: Inflação e deflação**: São Paulo. Nova cultura 1985

MELLAGANI FILHO, Armando. **Mercado financeiro e de capitais**: São Paulo. Atlas, 1998.

MENEGUIM, F. B., BUGARIM, M. S. A informalidade no Mercado de trabalho e o impacto das instituições: uma análise sob a ótica da teoria dos jogos. **Economia Aplicada**, v.12, n.3 Ribeirão Preto July/Sept. 2008.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Características do emprego formal: RAIS 2005. Brasília: TEM/RAIS, 2005.

HALLAK, J.; NAMIR, K.; KOZOVITS, L.; Setor e emprego informal no Brasil: Análise dos resultados da nova série do sistema de contas nacionais -2000\2006. **Seminário: UFRJ-RJ**, 2008.

HORRIDGE, M. **ORANI-G**: a Generic Single-Country Computable General Equilibrium Model, 2003.

ORTOLANI, Edna Mendes. **Operações de crédito no mercado financeiro**: São Paulo. Atlas 2000

PERROUX, François. **O capitalismo**. Difusão europeia. 1961

SANT'ANNA, A.A., BORÇA JUNIOR, G.H., ARAUJO, A.Q. Mercado de crédito no Brasil: Evolução recente e o papel do BNDES (2004-2008). In: Francisco Marcelo Rocha Ferreira; Beatriz Barbosa Meirelles (Org). **Ensaio sobre economia financeira**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.p. 150-170.

SOLOW, R. Technical change and the aggregate production function. **Review of Economic and Statistics**, 1957.

SHOVEN, J. B.; WHALLEY, J. *Applying general equilibrium*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.