

O crescimento real do PIB do complexo siderúrgico brasileiro - 1995-2003

Real GDP growth of the Brazilian steel industry sector- 1995-2003

Ricardo Kureski*
Deize Portugal Courá**

Resumo

Este artigo tem como objetivo mensurar, por meio de uma alternativa metodológica, o valor e a taxa de crescimento real do Produto Interno Bruto - PIB do complexo siderúrgico brasileiro. Foi utilizada a Tabela de Recurso e Uso - TRU das contas nacionais para se estimarem o valor e a taxa de crescimento real do PIB desse complexo. Os resultados gerados pela pesquisa apresentam uma ampliação da participação do complexo siderúrgico na economia brasileira. Finalmente, conclui-se que a taxa de crescimento real do PIB do complexo siderúrgico teve variação superior, no período de 1995 a 2003, quando comparada aos resultados obtidos pela economia brasileira.

Palavras-chave: indústria siderúrgica; complexo industrial; Produto Interno Bruto; indústria.

Abstract

The present article aims at measuring the real growth value and growth rate of the Brazilian steel industry gross GDP using a methodological alternative. In order to estimate the real growth rate of such industry GDP we used the national account Resource and Use Table. The research results show that the steel industry has enlarged its participation in the Brazilian economy. Finally, we inferred that the real growth rate of the steel industry's GDP rose faster in the time period between 1995 and 2003, than the Brazilian economy results in the same period of time.

Key words: siderurgy industry; industrial complex; gross national product; industry.

*Doutor em Economia e Política Florestal pela Universidade Federal do Paraná - UFPR. Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. Técnico do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - Iparides. kureski@pr.gov.br
**Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Professora da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. portugal.coura@pucpr.br

Introdução

A contabilidade social é a área da economia responsável pela mensuração dos agregados macroeconômicos do país. O principal agregado é o Produto Interno Bruto, que mede a riqueza gerada no país. Os países contam com um órgão responsável por esse cálculo, que, na sua maioria, são os Bancos Centrais ou os órgãos nacionais de estatística. A metodologia empregada segue as recomendações das Nações Unidas. No Brasil, o órgão responsável pela estimativa do PIB é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, que divulga os resultados trimestralmente.

Os resultados divulgados pelo IBGE apresentam o PIB, a preço do consumidor, de forma agregada, enquanto os dados por atividade são apresentados na forma de participação e crescimento do valor adicionado.

A indústria siderúrgica influencia de forma decisiva a estrutura econômica de um país. É a fonte básica de insumos para a elaboração de produtos, geradores dos investimentos produtivos ou da formação bruta de capital. Podem-se citar, como exemplos, as máquinas e os equipamentos elaborados com o aço.

Com a privatização, acontecida no início da década de 1990, as empresas antes estatais tiveram de se ajustar às condições de mercado. Ampliaram os investimentos, reduziram o número de funcionários e buscaram a ampliação do mercado no exterior. Dessa forma, ocorreu um incremento na produção de aço no Brasil.

O presente artigo busca, mediante uma alternativa metodológica, mensurar o valor e a taxa de crescimento real do PIB do complexo siderúrgico brasileiro. O PIB do complexo é segmentado em três partes: a) fornecimento de insumos; b) atividade siderúrgica; c) distribuição. Também se identificou a participação dos salários na composição do PIB do complexo.

No item 1, apresenta-se a estrutura da Tabela de Recursos e Usos - TRU, com a fonte de dados e procedimentos metodológicos. No próximo item, desenvolvem-se os procedimentos metodológicos. Os resultados da aplicação da metodologia são apresentados no item 3. Por fim, tem-se a conclusão da pesquisa.

1 Fonte dos dados e procedimentos metodológicos

O IBGE utiliza o procedimento metodológico do Sistema Contas Nacionais de 1993, recomendado pelas Nações Unidas, para o cálculo do PIB brasileiro. Assim, é necessário calcular a TRU para cada ano. Como descreve o IBGE (1997), a TRU apresenta a oferta e a demanda de bens e serviços, desagregadas por grupos de produtos, assim como a conta de produção e geração da renda por atividade econômica, além de detalhar os bens e serviços produzidos e consumidos por atividade. Integra ainda essas tabelas o total de pessoas ocupadas em cada atividade. Esse conjunto de informações dá ênfase à análise do processo produtivo, enfocando as relações técnico-econômicas.

A figura 1 apresenta a TRU de forma simplificada, constituída pelas tabelas de recursos de bens e serviços, pela de usos de bens e serviços e pelos componentes do valor adicionado.

A tabela de recursos de bens e serviços mostra, no primeiro quadrante (A), a oferta de bens e serviços a preço de mercado. Para se obter a oferta total a preço de mercado, é necessário somar ao valor da produção, a preços básicos, a margem de comércio e transporte, os impostos e subsídios associados a cada produto e as importações. No segundo quadrante (A1), tem-se o valor da produção de bens e serviços nacionais, a preço básico, subdividido em atividade e produto. No terceiro quadrante (A3), apresenta-se o valor das importações por produto.

Na tabela de usos de bens e serviços, verifica-se o destino da oferta de bens e serviços. Dessa forma, tem-se no segundo quadrante (B1) o consumo intermediário das atividades, que inclui tanto os bens e serviços de procedência nacional quanto os importados, matérias-primas, combustíveis e materiais de embalagem e reposição, além de despesas administrativas em geral, a preço de mercado. No terceiro quadrante (B2), encontra-se o destino dos bens e serviços finais:

consumo das famílias, consumo do governo, investimento, variação dos estoques e exportações.

Finalizando, a descrição da TRU, por meio do quadrante C, mostra para as atividades o valor adicionado a preço básico. Para se obter o valor adicionado, é necessário diminuir do valor bruto da produção o consumo intermediário. O valor adicionado é dividido em remuneração dos assalariados, outros impostos sobre a produção, outros subsídios à produção e excedente operacional bruto.

A base de dados para a realização deste trabalho foram as Tabelas de Recursos e Usos utilizadas para o cálculo do PIB das atividades econômicas. A seguir, é apresentado o procedimento metodológico para se obter o PIB do complexo siderúrgico.

| I - TABELA DE RECURSOS DE BENS E SERVIÇOS | | | |
|---|---|-----------------------|--------------|
| OFERTA | = | PRODUÇÃO | + IMPORTAÇÃO |
| A | = | A1 | + A2 |
| II - TABELA DE USOS DE BENS E SERVIÇOS | | | |
| OFERTA | = | CONSUMO INTERMEDIÁRIO | + IMPORTAÇÃO |
| A | = | B1 | + B2 |
| COMPONENTE DO VALOR ADICIONADO | | | |
| C | | | |

FIGURA 1 - TABELA DE RECURSOS E USOS
 FONTE: IBGE (1997)

2 Metodologia de cálculo do PIB do complexo siderúrgico

A metodologia usualmente empregada para cálculo do PIB não permite, de forma direta, estimar o PIB dos complexos industriais ou do agronegócio. Por isso, tornam-se necessárias metodologias alternativas para esse cálculo, como o fizeram Furtuoso e Guilhoto (2003), com relação à estimativa do agronegócio, para o período de 1994 a 2000.

No desenvolvimento metodológico tradicional de cálculo de PIB para os setores industriais, não se mensura o PIB gerado pela demanda de insumos dos diversos

setores econômicos – o PIB gerado pelas relações intersetoriais. Com a Tabela de Recursos e Usos, é possível superar as limitações do cálculo do PIB tradicional.

A metodologia empregada foi apresentada, ineditamente, por Guilhoto, Furtuoso e Barros (2000), para o cálculo do PIB do agronegócio brasileiro. Para se calcular o valor adicionado resultante das vendas para a atividade siderúrgica, primeiramente, é necessário levantar o coeficiente do valor adicionado. Isso é feito para que se evite o erro de múltipla contagem, visto que o valor fornecido não corresponde ao valor adicionado, mas sim a uma parte do valor da produção, fornecida à atividade pelos demais setores.

$$CVA_i = VA_{pmi} / x_i \quad (2.1)$$

Em que:

CVA_i = Coeficiente de Valor Adicionado

VA_{pmi} = Valor Adicionado

X_i = Valor da produção

Multiplicando-se o coeficiente do valor adicionado pelo valor do fornecimento de insumos, obtém-se o PIB referente ao fornecimento de insumos à siderurgia. Tem-se, então:

$$PIB_I = \sum_{i=j}^n Z_i * CVA_i \quad (2.2)$$

Em que:

PIB_{ik} = PIB do agregado I (insumos) da atividade siderúrgica

z_i = Valor total do insumo de setor i para a atividade siderúrgica

CVA_i = Coeficiente de Valor Adicionado do setor i

O fornecimento de insumos para o próprio setor não foi calculado pela fórmula (2.2). No valor do PIB da atividade siderúrgica está incorporada a parcela do PIB das vendas de insumo, que se insere na própria atividade. Esse procedimento evita a necessidade de se descontar do PIB da siderurgia a parcela referente ao PIB do agregado I (insumos). Guilhoto, Furtuoso e Barros (2000) adotaram o procedimento de descontar, do valor adicionado da agricultura e pecuária, a parcela

do valor adicionado correspondente aos insumos, evitando a dupla contagem. Esse procedimento não será adotado neste trabalho, visto que não se calculará o PIB referente à compra de insumos, inseridos na própria atividade. Dessa forma, o PIB da atividade siderúrgica é resultado da seguinte fórmula:

$$PIB_{II} = VBP_j - CI_j \quad (2.3)$$

Em que:

PIB_{II} = PIB do agregado II para a atividade siderúrgica

VBP_j = Valor da Produção a Preço Básico da siderurgia

CI_j = Consumo Intermediário da atividade siderúrgica

Esse procedimento de cálculo é o adotado pelo IBGE para determinar o PIB das atividades econômicas. Para concluir o cálculo, é necessário o valor do PIB, gerado pela distribuição final da siderurgia, que corresponde à margem de comércio e transporte. O PIB referente à demanda final é uma parcela correspondente à participação da atividade siderúrgica no total da demanda final, que se obtém pela seguinte fórmula:

$$PIB_{III} = (MC + MT) * (\sum DF_i / DFD) \quad (2.4)$$

Em que:

PIB_{III} = PIB do agregado III (Demanda Final) – atividade siderúrgica

MC = Margem de Comércio

MT = Transporte

DF_i = Demanda Final para a atividade de fabricação de siderurgia

DFG = Demanda Final Global

O PIB do complexo siderúrgico corresponde à soma dos PIBs dos agregados, dada pela seguinte fórmula:

$$PIB \text{ Complexo Siderúrgico} = PIB_I + PIB_{II} + PIB_{III} \quad (2.5)$$

Também se faz necessário apresentar a metodologia para se estimar a taxa de crescimento real

do PIB do complexo siderúrgico. Como o IBGE divulga a Tabela de Recursos e Usos de determinado ano, a preço corrente e a preço do ano anterior, é possível determinar a taxa de crescimento real do PIB do siderúrgico, sem a necessidade da obtenção do deflator implícito do PIB. Portanto, calculam-se, para cada ano, o PIB_I (insumo), o PIB_{II} (produção) e o PIB_{III} (distribuição), a preço corrente e a preço do ano anterior. Assim, a taxa de variação real é obtida por:

$$\Delta PIBR_t = 100 [(PIB_t / PIB_{t-1}) - 1] \quad (2.6)$$

Em que:

$\Delta PIBR_t$ = Variação real do Produto Interno Bruto

PIB_t = Produto Interno Bruto a preço corrente

PIB_{t-1} = Produto Interno Bruto a preço do ano anterior

Em razão da utilização dos dados das contas nacionais brasileiras, o resultado esperado para o PIB_{II} (produção) não pode diferir dos resultados divulgados para a atividade siderúrgica pelo IBGE.

No que se refere à metodologia para a obtenção do valor da renda salário do complexo siderúrgico, utilizou-se a de Finamore e Montoya (2003), adaptada para este trabalho. Assim, o coeficiente de salário é obtido pela seguinte fórmula:

$$CVA_i = S_j / X_i \quad (2.7)$$

Em que:

CS_j = Coeficiente de Salário

S_j = Renda salarial por setor

X_j = Valor da produção

Multiplicando-se o coeficiente do salário pelo valor do fornecimento de insumos, obtém-se o valor dos salários gerados pelo fornecimento de insumos à siderurgia. Tem-se, então:

$$(2.8)$$

Em que:

S_{ik} = Salário do agregado I (insumos) da Atividade Siderúrgica

z_i = Valor total do insumo de setor i para a Atividade Siderúrgica

CS_j = Coeficiente de Salário

Para se obterem os salários da atividade siderúrgica, não foi necessário nenhum tratamento especial nos dados, pois a Tabela de Recurso e Uso fornece o valor.

$$S_{II} = SAS_j \quad (2.9)$$

Em que:

S_{II} = Renda da atividade siderúrgica

SAS_j = Valor dos salários da siderurgia

Para concluir o cálculo, deve-se obter o valor do salário gerado pela distribuição final da siderurgia, que corresponde à margem de comércio e transporte. O salário referente à demanda final é uma parcela correspondente à participação da atividade siderúrgica no total da demanda final, obtida pela seguinte fórmula:

$$S_{III} = (SC + ST) * (\Sigma DF_i / DFG) \quad (2.10)$$

Em que:

S_{III} = Salário do agregado III (Demanda Final) – Atividade da Siderurgia

SC = Renda Salarial do Comércio

ST = Renda Salarial do Transporte

DF_i = Demanda Final para Atividade da Siderurgia

DFG = Demanda Final Global

A renda salarial do complexo siderúrgico corresponde à soma dos salários dos agregados, dada pela seguinte fórmula:

$$\text{Renda Salarial do Complexo Siderúrgico} = PIB_I + PIB_{II} + PIB_{III} \quad (2.11)$$

3 Resultados e discussões

A indústria siderúrgica, até o final dos anos 1980, era controlada pelo Estado. O processo de privatização do setor siderúrgico, nos anos 1990, rendeu ao Estado cerca de 5 bilhões de dólares, conforme destaca Andrade, Cunha e Gandra (1999).

Para Pinho e Silveira (1998), o mérito principal das mudanças institucionais na siderurgia não se resume à privatização, mas à viabilização da retomada dos investimentos no setor. Modernização e enobrecimento da produção foram duas orientações prioritárias, mas algumas empresas buscaram também a expansão da capacidade.

Silva (2002) descreve o mercado siderúrgico no que se refere a preço, custo e inovação tecnológica da seguinte forma:

O preço de insumos de baixo valor unitário flutua significativamente, de acordo com a oferta e demanda mundial, prejudicando a estabilidade do resultado no segmento. A oferta flutua em função dos novos investimentos que ocorrem ciclicamente, já que o volume de capital é significativo. A demanda se altera conforme os resultados conjunturais e estruturais da economia, visto que o aço é um bem intermediário associado diretamente a construções e aumento dos bens de capital, ou seja, está diretamente relacionado com o crescimento da renda nacional. Além disso, a elasticidade preço-demanda é alta, pois o aumento do custo do aço interfere nos resultados de toda a cadeia de produção para a qual se destina o investimento. Por isso, as empresas devem buscar baixos custos, mantendo a qualidade do produto, e mudar o *mix* de produção, visando a agregar mais valor na pauta de produção. Para tanto, há maciço investimento em inovação tecnológica, principalmente, relacionado a processo e à capacitação de pessoal. Contudo, o preço, definido internacionalmente, flutua com a taxa de câmbio e é onerado pelo altos custos portuários, encarecendo o produto direcionado para exportação. Outro fator importante no custeio é a energia. Porém, dada a importância desse insumo e o nível de consumo, normalmente, a indústria siderúrgica consegue estabelecer contratos diferenciados com a distribuidora de energia elétrica.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Siderurgia (gráfico 1), a produção brasileira de aço passou de 24.998 mil toneladas para 31.130 mil toneladas. Segundo Andrade (1999), o processo de

privatização permitiu o fortalecimento da siderurgia nacional, com importantes benefícios para as empresas, as quais se libertaram de interferências políticas e restrições comerciais, administrativas e financeiras. O novo dinamismo da indústria siderúrgica resultou em incremento no PIB do complexo. Para mensurá-lo, utilizando dados das contas nacionais, estimaram-se o valor e a taxa de crescimento real do PIB do complexo siderúrgico brasileiro.

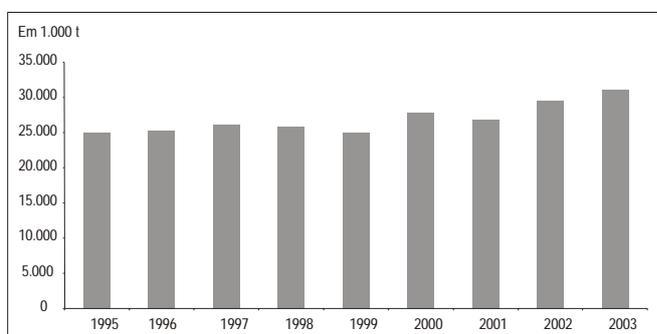


GRÁFICO 1 - PRODUÇÃO DE AÇO NO BRASIL - 1995 - 2003
 FONTE: Instituto Brasileiro de Siderurgia

O PIB do complexo siderúrgico brasileiro (a preço básico de 2003) passou de 30,87 bilhões de reais em 1995 para 37,08 bilhões de reais em 2003. Nota-se uma maior participação do PIB relacionado aos insumos. Os principais insumos consumidos estão relacionados ao fornecimento de energia para os altos fornos, como carvão e energia elétrica e matéria-prima – minério de ferro. Do total do PIB de 2003, a parcela referente à contribuição dos insumos é de 30,83% do PIB total. No que se refere à parcela do PIB ligado à distribuição, a baixa participação no PIB total está relacionada à característica dos produtos siderúrgicos que, na sua maior parte, são considerados insumos de outras indústrias. Os produtos do complexo siderúrgico não são vendidos ao consumo final diretamente, mas sim incorporados em produtos de outras atividades, como é o caso dos veículos, o que resulta na baixa participação do PIB total. Dessa forma, tem-se um peso muito pequeno na demanda final e, por conseguinte, no PIB da distribuição.

TABELA 1 - PRODUTO INTERNO BRUTO A PREÇO BÁSICO DO COMPLEXO SIDERÚRGICO BRASILEIRO - 1995-2003

| ATIVIDADES | R\$ 1.000 de 2003 | | | | |
|-----------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
| Insumos | 9.949.051 | 10.196.503 | 10.250.457 | 9.569.428 | 9.637.218 |
| Siderurgia | 18.421.188 | 19.164.064 | 19.693.037 | 19.082.316 | 19.417.867 |
| Distribuição | 2.509.505 | 2.693.400 | 2.730.254 | 2.531.916 | 2.372.527 |
| PIB do Complexo Siderúrgico | 30.879.744 | 32.053.967 | 32.673.748 | 31.183.660 | 31.427.613 |

| ATIVIDADES | R\$ 1.000 de 2003 | | | |
|-----------------------------|-------------------|------------|------------|------------|
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| Insumos | 10.436.304 | 10.136.545 | 10.514.727 | 11.432.898 |
| Siderurgia | 20.556.039 | 21.018.775 | 22.704.937 | 23.042.977 |
| Distribuição | 2.527.414 | 2.483.538 | 2.520.027 | 2.599.647 |
| PIB do Complexo Siderúrgico | 33.519.757 | 33.638.858 | 35.739.691 | 37.075.522 |

FONTE: Tabela de Recurso e Uso do Brasil - IBGE

NOTA: Dados trabalhados pelos autores.

A variação real do PIB do complexo siderúrgico brasileiro a preço básico para o período de 1995 a 2003 apresenta uma taxa acumulada de 18,98%, superior à do PIB brasileiro, de 16,32%. O crescimento superior do complexo siderúrgico é resultado, principalmente, do incremento das exportações, nos anos de 2002 e 2003, que foram, respectivamente, de 19,38% e 15,80%. No mesmo período, segundo dados do IBGE, o crescimento do PIB brasileiro foi de 1,93% e 0,54%, respectivamente. As taxas de crescimento acumuladas encontram-se no gráfico 2.

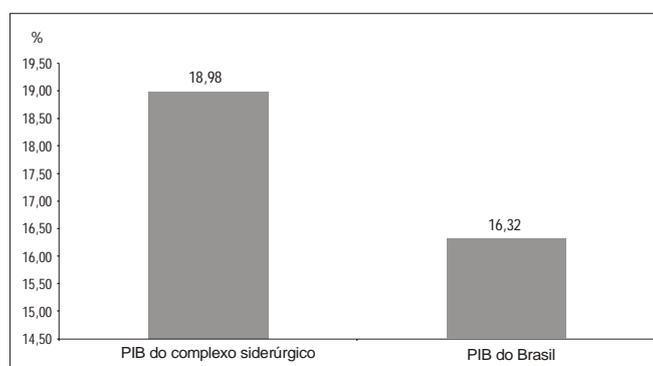


GRÁFICO 2 - CRESCIMENTO PERCENTUAL ACUMULADO DO PIB DO COMPLEXO SIDERÚRGICO E DO BRASIL - 1995-2003

FONTE: Tabela de Recursos e Uso do Brasil - IBGE

Observa-se, ainda, que o melhor desempenho do PIB do complexo siderúrgico resultou na ampliação de sua participação na economia brasileira. No que se refere aos resultados somente para a indústria siderúrgica, a participação no PIB brasileiro passou de 0,97%, em 1995, para 1,65% em 2003. Acrescentando a esse resultado a parte correspondente ao fornecimento de insumos e a distribuição, obtém-se a participação do complexo siderúrgico no PIB, cerca de 1,85% em 1995, passando para 2,66% em 2003 (gráfico 3). Conclui-se, então, que o aumento de participação na economia foi conseqüência da reestruturação da atividade siderúrgica brasileira, com novos investimentos e diversificação da linha de produtos, o que possibilitou ampliação do mercado interno e externo.

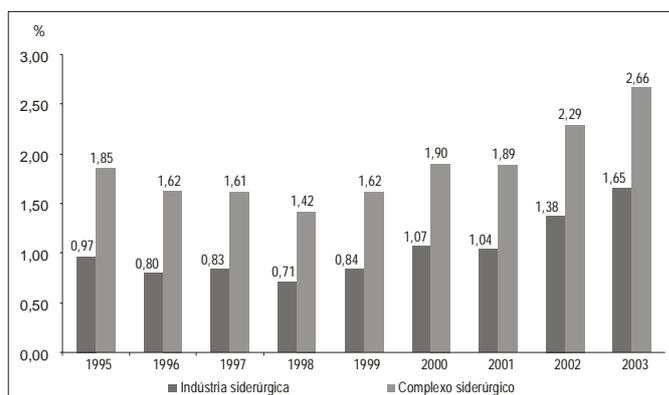


GRÁFICO 3 - PARTICIPAÇÃO DO PIB DA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA E DO COMPLEXO SIDERÚRGICO NO PIB BRASILEIRO - 1995-2003

FONTE: Tabela de Recurso e Uso do Brasil - IBGE
NOTA: Dados trabalhados pelos autores.

Com relação à participação dos salários no PIB, primeiramente, é necessário descrever como se realiza a decomposição do PIB nas contas nacionais. Na literatura econômica, o valor adicionado é obtido, reduzindo-se o valor bruto da produção do valor do consumo intermediário. O destino do valor adicionado é o pagamento das remunerações dos fatores de produção, por meio de salários, aluguéis, juros e lucro. Contudo, nas contas nacionais do Brasil, o valor adicionado a preço básico é decomposto em salários, excedente operacional bruto, que corresponde à remuneração do capitalista, e outros impostos sobre a produção.

Rev. FAE, Curitiba, v.8, n.2, p.111-112, jul./dez. 2005

Os resultados obtidos demonstram uma redução da participação dos salários no PIB. Esse fato é resultado do ganho de produtividade da atividade, em face do aumento dos investimentos e da redução do número de empregados (gráfico 4). A menor participação do salário no PIB não ocorre somente no complexo siderúrgico. No trabalho publicado por Santos e Hashimoto (2003), em pesquisa realizada em 239 empresas, verificou-se também a redução da remuneração do pessoal entre os anos de 1997 e 2001.

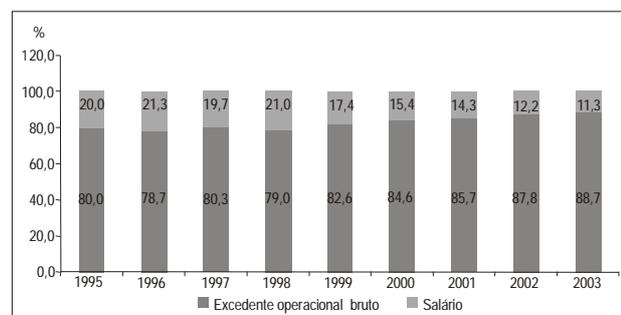


GRÁFICO 4 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO SALÁRIO E EXCEDENTE OPERACIONAL BRUTO NO TOTAL DO PIB DO COMPLEXO SIDERÚRGICO BRASILEIRO - 1995-2003

FONTE: Tabela de Recurso e Uso do Brasil - IBGE
NOTA: Dados trabalhados pelos autores.

Considerações finais

A privatização ocorrida na década de 1990, nas empresas siderúrgicas brasileiras, alterou significativamente o desempenho produtivo do setor. Fora das amarras do Estado, as empresas mudaram seus processos administrativos e investiram em novos processos produtivos, o que resultou na ampliação da produção de aço.

Neste estudo, verificou-se o impacto do aumento da produção do complexo siderúrgico no Produto Interno Bruto brasileiro - PIB. Os pontos básicos de investigação são as participações no PIB do complexo siderúrgico, com relação ao PIB brasileiro e sua taxa de crescimento real.

| 111

Os resultados obtidos revelam que a contribuição do complexo siderúrgico ao PIB brasileiro aumentou de 1,85% para 2,66%, de 1995 a 2003. O incremento da participação foi resultante do aumento da produção, após

o processo de privatização. As crises que se sucederam, no final da década de 1990, não afetaram significativamente o desempenho do complexo siderúrgico, se comparado à economia brasileira como um todo.

- Recebido em: 05.10.2005
- Aprovado em: 29.11.2005

Referências

ANDRADE, Maria Lucia Amarante de; CUNHA, Luiz Maurício da Silva; GANDRA, Guilherme Tavares. Reestruturação na siderurgia. **BNDES Setorial**, n.9, p.3-44, mar.1999.

FINAMORE, Eduardo Belisário; MONTROYA, Marco Antônio. PIB, tributos, empregos, salários e saldo comercial do agronegócio gaúcho. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v.24, n.1, 2003.

FURTUOSO, Maria Cristina Ortiz; GUILHOTO, Joaquim José Martins. Estimativa e mensuração do produto interno bruto do agronegócio da economia brasileira, 1994 a 2000. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.41, n.4, p.803-827, nov./dez. 2003.

GUILHOTO, Joaquim José Martins; FURTUOSO, Maria Cristina Ortiz; BARROS, Geraldo Sant'ana de Camargo. **O agronegócio na economia brasileira - 1994-1999**. Piracicaba: Confederação Nacional da Agricultura - CNA, set. 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de contas nacionais: tabela de recursos e usos: metodologia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1997.

PINHO, Marcelo; SILVEIRA, José Maria F. J. da. Os efeitos da privatização sobre a estrutura industrial da siderurgia brasileira. **Economia e Sociedade**, n.10, p.81-109, jun. 1998.

SANTOS, Arioaldo dos; HASHIMOTO, Hugo. Demonstração do valor adicionado: algumas considerações sobre carga tributária. **Revista de Administração**, v.38, n.2, p.153-164, abr./jun.2003.

SILVA, Christian Luiz. Inovação e modernização na indústria siderúrgica brasileira: as armas para competir internacionalmente. **Revista FAE Business**, Curitiba, n.3, p.52-53, set. 2002.