

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
CENTRO DE ESTUDOS SOCIAIS APLICADOS  
FACULDADE DE ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**KLEBER PACHECO DE CASTRO**

**IMPACTOS DA REFORMA DO PIS/COFINS NA INDÚSTRIA  
BRASILEIRA**

**Niterói  
2010**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

KLEBER PACHECO DE CASTRO

IMPACTOS DA REFORMA DO PIS/COFINS NA INDÚSTRIA BRASILEIRA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal Fluminense como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Nogueira de Paiva Britto

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Ruth Helena Dweck

Niterói  
2010

KLEBER PACHECO DE CASTRO

IMPACTOS DA REFORMA DO PIS/COFINS NA INDÚSTRIA BRASILEIRA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal Fluminense como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Mestre em Economia.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Jorge Nogueira de Paiva Britto (Orientador)  
Universidade Federal Fluminense

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Ruth Helena Dweck (Co-orientadora)  
Universidade Federal Fluminense

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Cláudia Além  
IBMEC

---

Prof<sup>a</sup>. PhD Carmem Aparecida do Valle Costa Feijó  
Universidade Federal Fluminense

Niterói  
2010

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a elaboração deste trabalho e, principalmente, para a conclusão do mestrado.

Primeiramente à minha família e amigos.

Aos meus orientadores, Jorge Britto e Ruth Dweck.

Ao economista que me abriu muitas portas, José Roberto Afonso.

Aos meus colegas da pós-graduação: Bruno, Guilherme, Marcos, Igor, Lorena, Alessandra, Diogo, Thaís, Márcio, Clarisse, Marina, Vívian, Maria, Hugo, Michele, Júlio, Apolo, Rômulo, Thiago, Rodrigo e Viviane.

Aos docentes e funcionários da pós-graduação.

*“Nada demonstra tão claramente o caráter de uma sociedade e de uma civilização quanto a política fiscal que o seu setor público adota”. Joseph Schumpeter (1883-1950). Economista austríaco.*

## RESUMO

O sistema tributário brasileiro apresenta uma série de problemas que são conflitantes com os principais princípios tributários que regem uma tributação adequada. Dentre estes problemas, apresenta-se o caso específico da presença de cumulatividade em duas das principais contribuições sociais arrecadadas pelo governo federal: o PIS e a Cofins. A cumulatividade tributária provoca, de imediato, distorções na alocação de recursos e nos preços relativos. Com a intenção de corrigir, ou mesmo diminuir tais desvios, o setor público promoveu reformas nas duas contribuições entre os anos de 2002 e 2004. Estas reformas, entre outros aspectos, criaram o regime não-cumulativo de incidência, tanto no PIS como na Cofins. Desta forma, este trabalho procura avaliar os impactos da reforma do PIS/Cofins nos preços e na produção industrial brasileira, a partir de simulações realizadas com modelos insumo-produto. Os resultados do exercício mostram que as mudanças nas contribuições sociais mais prejudicaram do que ajudaram na correção das distorções destes tributos, gerando, conseqüentemente, malefícios para o setor industrial do Brasil.

*Palavras-chave: cumulatividade tributária; PIS; Cofins; insumo-produto; indústria*

## ABSTRACT

The Brazilian tax system has a number of issues that are conflicting with the main tax principles governing an appropriate tax. Among these problems, we present the specific case of the cumulative presence of two major social contributions collected by the federal government: the PIS and the Cofins. The cumulative tax causes, immediately, distortions in resource allocation and relative prices. In an attempt to correct, or even reduce these deviations, the public sector promoted reforms in the two contributions between the years 2002 and 2004. These reforms, among other things, created the non-cumulative incidence, both PIS and Cofins. Thus, this study evaluates the impact of the reform of the PIS/Cofins in prices and industrial production, from simulations with input-output models. The results of the exercise showed that the changes in social security contributions more harm than good in the correction of the distortions these taxes, generating thus damage to the industrial sector in Brazil.

*Key words: cumulative tax; PIS; Cofins; input-output; industry*

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 - Exemplo de Cobrança do IVA.....	p.27
Figura 2 - Exemplo de Cobrança do IVV.....	p.28
Tabela 1 - Evolução da Carga Tributária, do PIS/PASEP e do Finsocial - 1980/1989.....	p.31
Tabela 2 - Evolução da Carga Tributária, do PIS/PASEP e da Cofins (Finsocial) - 1990/2002.....	p.33
Tabela 3 - Arrecadação Setorial da PIS - 2004.....	p.47
Tabela 4 - Arrecadação Setorial da Cofins - 2004.....	p.48
Tabela 5 - Mark-up's por Setor - 2000 e 2005.....	p.50
Tabela 6 - Impacto do PIS e da Cofins nos Preços Setoriais com a Matriz de Coeficientes Técnicos Fixada - 2000 e 2005.....	p.58
Tabela 7 - Impacto do PIS e da Cofins nos Preços Setoriais com a Matriz de Coeficientes Técnicos Variável - 2000 e 2005.....	p.61
Tabela 8 - Impacto do PIS e da Cofins na Produção Setorial com a Matriz de Coeficientes Técnicos Fixada - 2000 e 2005.....	p.64
Tabela 9 - Impacto do PIS e da Cofins na Produção Setorial com a Matriz de Coeficientes Técnicos Variável - 2000 e 2005.....	p.67
Tabela 10 - Evolução da Carga Tributária, do PIS/PASEP e da Cofins (Finsocial) - 2003/2008.....	p.70
Tabela 11 - Síntese dos Resultados das Simulações por Setores Selecionados - 2000 e 2005.....	p.71

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMAQ – Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos

ANGELA – Sistema de Análise Gerencial de Arrecadação

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e B combustíveis

Bacen – Banco Central do Brasil

CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

Cofins – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

Copom – Conselho de Política Monetária

CPMF – Contribuição Provisória sobre Movimentação ou Transmissão de Valores e de Créditos e Direitos de Natureza Financeira

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

Finsocial – Contribuição para o Fundo de Investimento Social

FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICM – Imposto sobre Circulação de Mercadorias

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

IGP-M – Índice Geral de Preços de Mercado

IPA – Índice de Preços por Atacado

IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo

IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados

IPMF – Imposto Provisório sobre Movimentação ou Transmissão de Valores e de Créditos e Direitos de Natureza Financeira

IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana

IR – Imposto de Renda

IRPJ – Imposto de Renda Pessoa Jurídica

ISS – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza

IVA – Imposto sobre o Valor Agregado

IVV – Imposto sobre Venda a Varejo

PASEP – Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público

PIB – Produto Interno Bruto

PIS – Programa de Integração Social

SCN – Sistema de Contas Nacionais

SIMPLES – Simples Nacional

SRF – Secretaria da Receita Federal

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	p.12
CAPÍTULO 1 - TRIBUTAÇÃO: ASPECTOS RELEVANTES ACERCA DA TEORIA E DA REALIDADE BRASILEIRA.....	p.16
1.1 – Tributação e suas Características Desejáveis.....	p.18
1.1.1 – Tributação x Eficiência Econômica.....	p.22
1.1.2 – Cumulatividade.....	p.24
1.1.3 – Imposto sobre o Valor Adicionado.....	p.27
1.2 – PIS e Cofins: Criação, Evolução e Legislação.....	p.29
CAPÍTULO 2 - METODOLOGIA.....	p.37
2.1 – Considerações sobre a Análise de Insumo-Produto.....	p.38
2.2 – Modelo Insumo-Produto de Preços.....	p.42
2.3 – Modelo Insumo-Produto de Demanda.....	p.51
CAPÍTULO 3 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	p.55
3.1 – Matriz Fixa: Impacto nos Preços.....	p.57
3.2 – Matriz Variável: Impacto nos Preços.....	p.60
3.3 – Matriz Fixa: Impacto na Produção.....	p.63
3.4 – Matriz Variável: Impacto na Produção.....	p.65
3.5 – Análise das Simulações.....	p.69
CONCLUSÃO.....	p.73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	p.76
APÊNDICE.....	p.82
ANEXO.....	p.84

## INTRODUÇÃO

A tributação é um assunto que há muito é amplamente discutido no Brasil, gerando, inclusive, debates bastante polêmicos em torno do tema. O que se nota no público brasileiro em geral é uma constante insatisfação com o “excesso de impostos” cobrados pelas três esferas de governo. Parte desta insatisfação reside no fato de que o setor público oferece serviços públicos de baixa qualidade, ou até mesmo não oferece estes serviços, dando a sensação aos agentes que recolhem seus tributos de que eles estão pagando em troca de praticamente nada. O número de tributos e o valor destes tributos acabam assustando os contribuintes, que, leigos sobre o assunto, sequer desconfiam que os problemas da tributação no Brasil vão além.

Um fato impressionante dos debates recentes sobre tributação no Brasil, já no campo técnico e acadêmico, onde pressupõe-se que os debatedores não sejam leigos como o cidadão comum (pelo contrário, pressupõe-se que estes sejam especialistas), é o foco dado ao tamanho da tributação. O certame mais intenso se dá quase sempre na carga tributária. Por um lado uns afirmam que ela é excessiva e atrapalha o crescimento do país. Por outro lado outros dizem que ela está no patamar correto ou que poderia até ser maior, justificando que o Estado precisa de recursos para exercer o seu papel. Esta controvérsia acaba instigando a maior parte da população a acreditar que o problema realmente reside na carga tributária, sem esclarecer que a tributação é de suma importância para o desenvolvimento de uma nação. Como afirmou o médico e escritor americano Oliver Holmes (1809-1894): “Os impostos são aquilo que se paga para se ter uma sociedade civilizada”.

Ainda que existente, apenas uma pequena parte das discussões sobre tributação no Brasil se atém à estrutura do sistema tributário nacional e suas imperfeições. É claro que estas imperfeições presentes no sistema tributário, em última instância, determinam (e muito) o tamanho da carga tributária. E é justamente isso que justifica a mudança de foco do fim (carga tributária) para o meio (sistema tributário). A atenção deveria ser maior no problema de fato, que é anterior à insatisfação do cidadão regular com o “excesso de impostos”.

É curioso notar que apesar do debate acabar recaindo sobre o tamanho da carga, é consensual que a atual estrutura de financiamento do Estado é ineficiente e que o país necessita de uma reforma tributária. Os problemas da tributação no Brasil ainda são muitos e podem ser avaliados sob vários ângulos de visão. Pelo lado das famílias o que se percebe é uma tributação extremamente regressiva que acaba taxando mais intensamente as classes de menor poder aquisitivo, contribuindo para piorar a distribuição de renda no país. Pelo lado das firmas, principalmente do setor industrial, nota-se a incidência de tributos cumulativos, que geram distorção da alocação de recursos e nos preços relativos. Além disso, ainda existem outras questões: guerra fiscal, que acaba influenciando, dentre outras coisas, nos aspectos locacionais das firmas; e complexidade do sistema, dificultando a administração e aumentando os custos de controle e pagamento de impostos. Tudo isso revela que a tributação brasileira apresenta características que se distanciam dos princípios tributários tradicionais, como o princípio da neutralidade e o princípio da capacidade econômica do contribuinte, que são retomados a partir da concepção tributária proposta na Constituição de 1988. Os efeitos disto para o quadro sócio-econômico do Brasil são perversos: redução da capacidade de investimentos, menor competitividade internacional, preços distorcidos, inflação, aumento da desigualdade social, aumento do desemprego entre outros.

Tentativas de reformas já ocorreram nos últimos anos. A mais recente destas tentativas foi a Proposta de Emenda Constitucional enviada pelo Ministro da Fazenda, Guido Mantega, ao Congresso Nacional em 28 de fevereiro de 2008. Esta proposta, como mostra Ministério da Fazenda (2008), se dispôs a dar solução a maior parte dos principais problemas do sistema tributário brasileiro, como complexidade, cumulatividade, aumento do custo dos investimentos, acúmulo de créditos tributários, guerra fiscal e tributação excessiva da folha de salários. A proposta, de acordo com o sítio da Câmara dos Deputados<sup>1</sup>, ainda está tramitando no Congresso. Uma boa explicação para isso seria o conflito de interesses que gera uma mudança como esta. O conflito poderia estar presente de várias formas: setor público x setor privado; governo central x governo subnacionais (estados e municípios); classes de alto poder aquisitivo x

---

<sup>1</sup> Sítio da Câmara dos Deputados ([www.camara.gov.br](http://www.camara.gov.br)) acessado em 28 de janeiro de 2010.

classes de baixo poder aquisitivo. Enfim, o resultado desta tentativa, como outras<sup>2</sup>, ficou apenas no quase, ao menos até o presente momento.

A principal quebra recente desta inércia no cenário da tributação nacional ocorreu nos anos compreendidos entre 2002 e 2004, com as mudanças na legislação de duas das principais contribuições sociais existentes no país: o PIS e a Cofins. Estas alterações – que não podem ser consideradas uma reforma tributária, mas apenas uma reforma destes tributos – procuraram corrigir a principal distorção presente nestas contribuições: a cumulatividade. A avaliação do impacto desta pequena reforma na indústria nacional é justamente o objetivo deste trabalho. Este impacto seria mensurado a partir de duas frentes (preços e produção) através de um exercício de estática comparativa com base em modelos de insumo-produto. Com o modelo de preços a idéia básica é avaliar os impactos do PIS e da Cofins nos preços industriais nos cenários pré e pós reforma, comparando-os. De maneira semelhante, com o modelo de demanda a idéia básica é avaliar os impactos do PIS e da Cofins na produção industrial nos cenários pré e pós reforma, comparando-os.

Além desta introdução o trabalho é dividido em três capítulos, onde será desenvolvido o tema escolhido, e mais a conclusão, onde serão apresentadas as considerações finais. O capítulo 1 serve como uma espécie de etapa introdutória, anterior ao exercício proposto, que apresenta discussões teóricas acerca dos princípios tributários – especialmente a neutralidade – e também faz um breve histórico da criação, do desenvolvimento e da legislação das contribuições sociais abordadas (PIS e Cofins), chegando até a última etapa, que foram as mudanças de 2002/2004.

O capítulo 2 insere todas as informações relevantes sobre a metodologia utilizadas nas simulações do capítulo seguinte. Inicialmente faz-se algumas considerações sobre o modelo de equilíbrio geral e sobre a análise de insumo-produto, destacando, respectivamente, as teorias de Walras e Leontief. Na segunda seção apresenta-se o primeiro instrumental utilizado nas simulações, o modelo insumo-produto de preços, com as devidas adaptações para o caso específico do PIS e da Cofins. Na terceira e última seção do capítulo 2, apresenta-se o modelo insumo-produto

---

<sup>2</sup> As duas tentativas de reforma tributária, oriundas do poder executivo federal, mais recentes anteriores à PEC de 2008 foram: PEC nº 41 de 30 de abril de 2003 e PEC nº 175 de 23 de agosto de 1995.

de demanda (segundo instrumental), também com pelo menos uma hipótese adaptativa para o cenário em questão.

O capítulo 3, que é efetivamente o resultado do objeto de trabalho, apresenta e analisa os resultados das simulações. O capítulo é iniciado com uma explicação básica sobre a apresentação dos dados e sobre a importância da diferenciação entre as simulações e os indicadores. A partir daí as quatro primeiras seções do capítulo referem-se aos quatro exercícios feitos para o estudo: dois exercícios de preços, um com a matriz de relações intersetoriais fixada em um ano e outro com a matriz não-fixada; e dois exercícios de produção, um com a matriz de relações intersetoriais fixada em um ano e outro com a matriz não-fixada. A última seção do capítulo faz uma análise mais apurada dos resultados, comparando-os com outros estudos e procurando identificar se a reforma foi positiva ou negativa para a economia nacional, especialmente para o setor produtivo industrial.

Por fim, a conclusão faz um apanhado geral da pesquisa, destacando os principais resultados e conclusões. Apresenta também breves considerações acerca de medidas que o governo deveria adotar para melhorar a forma de recolhimento do PIS e da Cofins.

## CAPÍTULO 1

### TRIBUTAÇÃO: ASPECTOS RELEVANTES ACERCA DA TEORIA E DA REALIDADE BRASILEIRA

É vasta a literatura econômica sobre tributação, tanto pelo lado da teoria como pelo lado da prática. A preocupação com o papel do Estado, e suas implicações, na economia é tema de estudo desde a escola de pensamento fisiocrata<sup>3</sup>. As formas de interferência estatal na economia são diversas partindo desde seu papel mais básico, como garantir o direito de propriedade e sustentar contratos via poder de polícia (legislação, justiça, defesa nacional etc.), chegando até questões mais contemporâneas, como a regulação de questões de ordem ambiental (por exemplo, mercado de créditos de carbono).

A política fiscal pode ser encarada como um ponto nevrálgico da economia do setor público. Este tipo de política insere o Estado no papel de um agente econômico, como uma firma em um mercado e que tem como função básica a compra de insumos e a venda de bens e serviços. Quando o Estado exerce o seu poder de compra, ou seja, quando executa despesas em infra-estrutura, recursos humanos e outros, ele está representando sua demanda na economia. Ao mesmo tempo estas despesas são utilizadas no provimento de bens e serviços às famílias e às empresas, como saúde, segurança e transporte. A forma como famílias e empresas remuneram estes bens e serviços é o que diferencia o Estado dos demais agentes em termos estritamente econômicos: a “renda” obtida pelo Estado se dá de maneira compulsória, ou seja, os demais agentes são obrigados a pagar tributos para o financiamento do setor público. Isso quer dizer que o fluxo de recursos oriundos do setor privado para o setor público não implica necessariamente um retorno em termos de bens e serviços, ou, pelo menos, um retorno de mesma magnitude como ocorre nas trocas dos mercados privados. Em termos práticos, quando uma firma automobilística decide comprar R\$ 100 milhões em chapas de aço de uma firma siderúrgica, ao mesmo tempo em que aquela dispense R\$ 100 milhões em moeda, recebe em troca R\$ 100 milhões em chapas de aço. Essa relação pode ser transposta para uma perspectiva macro: utilizando a relação entre as óticas do PIB, pode-se afirmar que toda receita também é uma despesa, o que permite

---

<sup>3</sup> QUESNAY, F. (1758). *Le Tableau Économique*.

afirmar que toda troca na economia representa um ganho e uma perda ao mesmo tempo para o mesmo agente. Já na relação entre setor público e setor privado esta lógica não é tão clara. Se esta mesma firma automobilística pagasse R\$ 1 milhão em tributos ao governo em um período fiscal, isso não significaria um retorno de R\$ 1 milhão para esta mesma firma em termos de bens e serviços. Nem mesmo em termos macro pode-se afirmar que há uma troca, em seu sentido estrito, entre o setor público e o setor privado. Desde o início da década de 1990, com o Consenso de Washington, é muito comum encontrar governos que estão em processo de austeridade fiscal. De maneira simples, isso significa que o setor privado está contribuindo mais do que recebe em troca do Estado. O contrário – gastos mais elevados do que a arrecadação – também ocorre com certa frequência.

Mas o que determina como o Estado vai executar sua política fiscal? A resposta para esta pergunta passa pelas funções do Estado, pelos objetivos e orientações políticas dos governos que administram o Estado. Na situação em que a firma automobilística forneceu R\$ 1 milhão aos cofres públicos, a não utilização deste recurso em favor da firma ou mesmo do setor automobilístico é justificada pela função distributiva que é atribuída aos Estados. Ou seja, neste caso, o governo poderia utilizar este R\$ 1 milhão na promoção de algum outro setor intensivo em mão-de-obra que estivesse em dificuldades, impedindo assim o aumento do nível de desemprego no país.

Toda esta discussão é necessária para mostrar como a principal fonte de renda do Estado – o tributo – pode provocar alterações significativas na disposição dos recursos e incentivos econômicos em uma dada economia, justamente por não estabelecer uma relação de troca “justa” entendida no sentido clássico. Como qualquer sistema tributário provoca mudanças em uma economia “smithiana” (livre mercado), a teoria da tributação evoluiu com o intuito de tentar maximizar o recolhimento por parte do Estado, tentando minimizar os custos deste recolhimento. A primeira seção deste capítulo trata justamente disto, de como um sistema tributário pode se aproximar do que seria um sistema ideal, ou, simplesmente, quais são as boas práticas tributárias.

Como esta teoria pode ser relacionada ao caso brasileiro? Este é justamente o ponto abordado na segunda seção do capítulo, que trata brevemente do histórico e da evolução do PIS e da Cofins, avaliando esta evolução de acordo com os preceitos da tributação. Estes dois tributos são classificados como contribuições sociais, que têm

finalidade definida pela Constituição: financiamento da seguridade social. Ou seja, suas receitas estão vinculadas às despesas da seguridade social. Estas contribuições, que também são conhecidas como contribuições paraestatais, ganharam grande importância na tributação nacional a partir da Constituição de 1988.

## **1.1 – Tributação e suas Características Desejáveis**

Atualmente a maior parte dos Estados Nacionais no mundo tem um peso muito significativo na condução e na determinação de suas respectivas economias. Isso nem sempre foi assim. E não é necessário ir muito longe para buscar uma economia com características liberais, ou seja, com pouca participação estatal. No período pré crise de 1929 grande parte dos países capitalistas, inclusive o Brasil, tinham um Estado com papel secundário na economia. E isso é refletido nos níveis de tributação destes países, que só passou a ter um peso significativo a partir do pós Segunda Guerra Mundial.

Porém, a preocupação com a tributação e seus efeitos para uma economia sempre existiu na teoria econômica. As primeiras formulações teóricas na literatura econômica sobre como os tributos devem ser aplicados pelo Estado na economia surgem já na economia clássica com Smith (1996). De acordo com o autor uma tributação ideal deve seguir os princípios da justiça, da clareza, da comodidade e da economia. O primeiro princípio prega que cada contribuinte deve pagar o que é justo, o que para Smith significava que todos deveriam contribuir com o mesmo montante no financiamento do Estado, independente de sua capacidade de pagamento – o que difere em muito do atual conceito de justiça tributária que será abordado adiante. O princípio da clareza diz que o contribuinte deve saber com precisão o quanto está destinando em recursos ao Estado, bem como as regras dos tributos, como alíquotas, prazos, bases de incidência, isenções e outros aspectos relevantes. O princípio da comodidade mostra que os contribuintes devem poder pagar seus tributos com a maior facilidade possível, sem que isso possa aumentar o ônus destes, seja em termos monetários ou não. Por fim, o princípio da economia mostra simplesmente que o Estado deve retirar o menor

volume de recursos possível da sociedade. Este último princípio mostra com clareza a posição do autor com relação à idéia de Estado mínimo na economia.

Estes princípios evoluíram ao longo do tempo conforme o Estado passou a ter uma representatividade cada vez maior na economia. Assim, a teoria da tributação chegou a uma espécie de consenso sobre o que pode ser qualificado como um sistema tributário ideal, ou algo bem próximo disto, haja vista que todo sistema tributário, por melhor moldado que seja, sempre resulta em algum tipo de problema ou custo econômico e social. Uma abordagem simplista, utilizada por Giambiagi e Além (2008), preconiza que um sistema tributário de boa qualidade deve seguir quatro diretrizes básicas: simplicidade, neutralidade, equidade e progressividade.

A simplicidade é uma diretriz que dita que um sistema tributário deve ser de fácil entendimento por parte do contribuinte, gerando o menor ônus administrativo possível no cumprimento deste dever e imunizando o pagador de arbitrariedades por parte do governo. A simplicidade também tem pontos positivos para o Estado, uma vez que este princípio sugere uma facilidade na arrecadação, na fiscalização e na contabilidade do tributo, reduzindo também o ônus administrativo por parte do agente recolhedor.

A neutralidade é um princípio que remete à questão da eficiência de um sistema tributário. Este ponto diz respeito à capacidade do Estado de fazer o recolhimento necessário para suas pretensões sem alterar ou alterando pouco as decisões dos agentes econômicos. Ou seja, uma tributação não-neutra acaba por distorcer a alocação de recursos escassos nos mercados, tornando o resultado final não-ótimo do ponto de vista da eficiência econômica. Quando utiliza-se o termo ótimo neste caso, deve-se destacar que se trata de um ótimo do tipo *second best*, como mostra Siqueira, Nogueira e Barbosa (2004):

“[...] o termo ‘ótimo’ nessa teoria deve ser entendido como um ótimo de segundo melhor, ou seja, o melhor resultado possível dado que impostos distorcivos devem ser inevitavelmente utilizados em razão da impossibilidade de se recorrer a impostos *lump sum*<sup>4</sup>”, (Siqueira, Nogueira e Barbosa, 2004, p. 177).

---

<sup>4</sup> Impostos *lump sum* são montantes fixos de dinheiro que os agentes pagam qualquer que seja sua escolha, que, desta forma, não influencia as escolhas destes.

A terceira premissa, a equidade, é referente ao quão justo é um sistema tributário. A idéia de que cada contribuinte deve pagar em tributos o que é justo é usualmente avaliada com base em duas medidas: a utilização de bens públicos e a capacidade contributiva. A primeira diz que os agentes devem contribuir proporcionalmente aos seus respectivos níveis de utilização/consumo dos bens e serviços providos pelo Estado. Como a mensuração deste usufruto não é trivial e geraria altos custos ao órgão arrecadador, ela deixa margem para a segunda forma de medir a equidade tributária. A capacidade contributiva é a forma mais usual de tentar tornar um sistema tributário mais justo. Simplesmente trata-se da idéia de que deve pagar mais quem tem mais recursos e vice-versa. O princípio da capacidade contributiva é diretamente responsável pela “criação” do quarto e último princípio de um sistema tributário ideal: a progressividade.

Este princípio prega que o sistema tributário deve ter um fim redistributivo sob vários aspectos: social, realizando a redistribuição de renda entre as diferentes classes sociais; econômico, realizando a redistribuição de incentivos entre as diferentes indústrias; e sócio-econômico, realizando a redistribuição de renda e incentivos entre as diferentes regiões do país. Esta diretriz diz que as alíquotas dos tributos devem ser crescentes conforme a capacidade de contribuição do agente econômico. Usualmente esta capacidade de pagamento é identificada pela renda. Porém existem teorias que tentam justificar a tributação sobre o patrimônio e até mesmo sobre o consumo como forma de redistribuição de renda. Sobre o conceito de renda, Bordin (2002) traz um longo histórico do debate deste, partindo desde os financistas alemães do início do século XIX até chegar aos autores norte-americanos do início do século XX.

Uma descrição mais precisa sobre as características desejáveis de um sistema tributário é mostrada por Stiglitz (1999). De acordo com o autor, são cinco as características importantes neste caso: não interferir na alocação de recursos (neutralidade); ser de fácil administração ou pouco custoso para administrar (simplicidade); ser capaz de responder facilmente às mudanças no cenário econômico (flexibilidade); mostrar com clareza ao contribuinte o que ele está pagando (transparência); e ser justo no tratamento relativo dos diferentes contribuintes (equidade).

Apesar de existirem vários princípios orientadores de um sistema tributário ótimo, dois deles são fundamentais: a neutralidade e a equidade. Estas duas características são as que mais impactam nos resultados (*output*) dos agentes econômicos, a *priori* no caso da neutralidade e a *posteriori* no caso da equidade. Ou seja, uma característica muda as decisões dos agentes, alterando seu resultado final, e outra característica muda diretamente seu resultado final. Estes dois princípios estão diretamente relacionados com duas das principais funções intrínsecas ao Estado: a função alocativa, relacionada ao princípio da neutralidade, diz que o Estado deve tentar minimizar as falhas de mercado melhorando a alocação de recursos; e a função distributiva, relacionada ao princípio da equidade, diz que o Estado deve promover a distribuição de renda entre os fatores de produção da maneira que for considerada justa pela sociedade.

Ocorre que normalmente estas duas características não são completamente compatíveis. Ou seja, um sistema tributário que privilegia um resultado ótimo em termos de alocação de recursos pode não ter um sistema redistributivo eficiente. Do mesmo modo, se a tributação privilegia a redistribuição de recursos e faz isso bem, é provável que também esteja alterando as escolhas dos agentes para uma situação não-ótima. Ou seja, a busca da equidade implica em perda de neutralidade e vice-versa. Esta possível incompatibilidade entre neutralidade e equidade também é abordada por Siqueira, Nogueira e Barbosa (2004):

“[...] é a preocupação com a distribuição de recursos na sociedade que explica o uso de tributos distorcivos. Observa-se, então, que há um conflito básico entre equidade e eficiência na tributação, no sentido de que objetivos distributivos só podem ser alcançados a um certo custo em termos de eficiência econômica”, (Siqueira, Nogueira e Barbosa, 2004, p. 177).

Para os casos de existência de conflito entre as duas características, faz-se necessário que a administração concilie-os, tentando fazer uma composição entre ambos da melhor maneira possível. Convenciona-se que esta composição é feita através dos tipos de tributos que são empregados no sistema tributário. Os chamados impostos sobre fatores (tradicionalmente denominados de impostos diretos), que incidem sobre a renda e sobre o patrimônio, têm características que tendem a tornar o sistema tributário mais equânime, mais justo. Já os chamados impostos sobre produção (tradicionalmente

denominados de impostos indiretos), que incidem sobre a produção, o consumo e transações financeiras, têm, no caso dos IVA's, características que tendem a tornar o sistema tributário mais eficiente. Naturalmente que as características específicas intrínsecas aos tributos determinam se eles são mais justos ou mais eficientes, independente deles serem diretos ou indiretos. Um imposto de renda, considerado o imposto mais justo, que tenha apenas uma alíquota para todas as faixas de renda não se caracteriza por ser progressivo, mas por ser proporcional. Apenas isto já seria suficiente para classificar este tributo como pouco justo, ou, no limite, como injusto. O inverso pode ser entendido em um imposto sobre o consumo. Ou seja, para alguns teóricos, se a tributação indireta for focalizada em produtos consumidos pelas classes de renda mais alta e reduzida em produtos essenciais para a sobrevivência, como alimentos, poderia se promover uma redistribuição de renda via tributos indiretos. De fato esta perspectiva teórica permite afirmar que pode haver um sistema tributário com equidade e neutralidade simultaneamente baseado em tributos indiretos, como afirma Kaldor (1955):

“[...] there is no need to look upon the egalitarian or redistributive objectives of progressive taxation as being necessarily in conflict with considerations of economic efficiency and progress. This conflict undoubtedly exists with progressive income tax. But if progressive taxation were levied on an expenditure base instead of an income base it would be possible to advance towards an egalitarian society whilst improving the efficiency of operation and rate of progress of the economy”, (Kaldor, 1955, p. 15).

Como este trabalho pretende avaliar os impactos das mudanças do PIS e da Cofins, que são tributos indiretos, o princípio da neutralidade bem como a teoria sobre os impostos indiretos serão melhor dimensionados a seguir.

### 1.1.1 – Tributação x Eficiência Econômica

Um mercado que é considerado perfeitamente competitivo, no sentido da escola neoclássica de pensamento econômico, pode ser visto como uma espécie de mercado ideal, em que sempre o resultado final é economicamente ótimo ou, de outra forma, que é perfeita a alocação de recursos escassos. As hipóteses básicas destes mercados perfeitamente competitivos podem ser resumidas em: ofertantes e demandantes são

tomadores de preço; preços são perfeitamente flexíveis; agentes são racionais e maximizadores em suas decisões; não há bens públicos nem qualquer presença de Estado; não há assimetria de informação; não há externalidades ou qualquer outro tipo de falha de mercado.

Estas hipóteses proporcionam a criação de um mercado utópico, fora da realidade. A presença de falhas de mercado, de rigidez de preços e de irracionalidade na decisão dos agentes, são fatos que estão presentes na realidade de praticamente todos os mercados. Ou seja, na prática, os mercados já apresentam naturalmente distorções em termos de alocação de recursos. Justamente por isso se faz necessária a presença do Estado, tentando acabar, ou ao menos minimizar, as deficiências de um mercado imperfeito. Porém, é muito comum que o Estado, não só não consiga melhorar a alocação de recursos nestes mercados, como também consiga piorar esta alocação, contrariando o seu papel de ajustador (controlador, regulador) de mercados.

Se o sistema tributário de um país não atende o princípio da neutralidade, observa-se o não cumprimento da função alocativa por parte do Estado. Esta situação é considerada “comum” por que não há nenhum país que apresente um sistema tributário 100% neutro. Por melhor que seja o desenho destes sistemas tributários, sempre haverá algum ponto falho e que promova algum grau de distorção na decisão dos agentes econômicos. Uma boa justificativa deste ponto é dada por Medeiros Neto (2001), quando afirma que mesmo os tributos não-cumulativos apresentam algum grau de cumulatividade, o que de fato interfere na eficiência econômica.

De maneira simplificada, a explicação de como os tributos não neutros interferem na alocação de recursos passa pela questão da alteração dos preços relativos da economia. Isso pode ser enxergado sob a ótica de diversos agentes. Para uma firma, por exemplo, isso poderia significar a substituição de um insumo que seria ideal na ausência da tributação, por um outro insumo que seria menos custoso na presença da tributação. Para um consumidor, isso poderia ajudar a definir sua escolha na compra de um bem final qualquer. Ao invés de adquirir o bem de sua preferência, com a tributação distorciva este consumidor acabaria escolhendo outro bem substituto ou outro modelo do mesmo bem. Kraus e Bird (1971) definem bem esta questão dos preços relativos:

“The essence of the incidence question is the differential effect of fiscal change on individuals resulting from their varied tastes and the different ratios in which they own the factors of production – absolute price changes have no such differential effect”, (Kraus e Bird, 1971, p. 1171).

As formas como um sistema tributário pode ferir o princípio da neutralidade são diversas. Através de impostos indiretos existem três meios principais: a cumulatividade tributária, o tributo sobre tributo e não uniformidade da taxaço. Este último ponto altera os preços relativos por motivos óbvios: se um produto recebe uma taxaço diferente da de outro produto, então a relação de preços entre estes dois bens se modificará, alterando as decisões dos agentes. O tributo sobre tributo é uma forma de distorço semelhante à cumulatividade, mas refere-se a tributos diferentes: quando um tributo tem como base de incidência o pagamento de outro tributo. Um exemplo pode ser visto na extinta CPMF: quando um contribuinte pagava outros tributos, como o IPTU, por exemplo, necessariamente isso implicava em uma movimentação financeira no montante do valor do tributo, o que determinava o fator gerador para a cobrança da CPMF. Ou seja, a alíquota da CPMF era aplicada sobre a base, que no exemplo, seria o próprio valor do IPTU. A cumulatividade refere-se a um processo parecido e será melhor explicado a seguir, tendo em vista ser um ponto extremamente relevante para este estudo.

### 1.1.2 - Cumulatividade

Os tributos cumulativos, que também são conhecidos como tributos com incidência em cascata, apresentam a característica de incidir sobre uma base de etapas anteriores na cadeia de produção, que inclui o seu próprio valor. Medeiros Neto (2001) dá um conceito melhor delimitado: “Diz-se que é cumulativo o tributo que incide em duas, ou mais etapas da circulação de mercadorias, sem que na etapa posterior possa ser abatido o montante pago na etapa anterior” (Medeiros Neto, 2001, p. 3). Ou seja, para haver cumulatividade tributária deve-se estar considerando transações entre várias etapas produtivas e que o valor do tributo de uma etapa esteja sempre sendo repassado para a etapa subsequente, como mostra Afonso e Amaral (1993):

“[...] no custo da mercadoria vendida o produtor inclui, também, os impostos incidentes sobre seus insumos (os ‘impostos implícitos’); por sua vez, no custo dos insumos também se encontram embutidos os impostos incidentes sobre os seus insumos; e assim sucessivamente”, (Afonso e Amaral, 1993, p. 63).

Na prática isso implica que, supondo um repasse completo do tributo cumulativo para os preços finais dos produtos, existe um efeito direto, dado pela alíquota legal do tributo, e um efeito indireto, dado pelo acúmulo de tributação realizado nas etapas produtivas.

Os efeitos de um tributo cumulativo são reconhecidos já na escola clássica por Ricardo (1996), ao citar Simonde<sup>5</sup>:

“[...] um imposto de 4 mil francos, pagos inicialmente por um fabricante cujos lucros alcançassem a taxa moderada de 10%, chegaria ao consumidor, se a mercadoria manufaturada passasse somente pelas mãos de cinco pessoas diferentes, no valor de 6734 francos. Esse cálculo supõe que o primeiro que pagasse o imposto receberia do segundo fabricante 4400 francos, e este 4840 francos do terceiro, de tal forma que, sempre que o produto passasse de mãos, 10% seriam acrescentados ao seu valor”, (Ricardo, 1996, 282).

Como a cumulatividade está intimamente ligada à incidência de um mesmo tributo em duas ou mais etapas produtivas, é natural supor que o número de etapas produtivas é um fator altamente determinante da magnitude com o que a cumulatividade atinge determinado mercado. Assim, mesmo que se utilize um tributo cumulativo com alíquotas uniformes para os diversos setores, com a justificativa de não alterar os preços relativos da economia, as diversas estruturas das cadeias produtivas acabam proporcionando impactos diferenciados para estes setores, mesmo com uma alíquota única para todos. Uma indústria de bem de consumo durável, como a de eletrônicos, por exemplo, que contém muitas etapas de produção, seria mais onerada do que um setor de serviços, como o de transporte de cargas, por exemplo, que tem poucas etapas de produção.

Além do número de etapas de produção ao longo da cadeia produtiva, FIESP (2002) indica que a distribuição do valor agregado nesta cadeia também é um fator

---

<sup>5</sup> SIMONDE, J. C. L. *De la Richesse Commerciale, ou Principes d'Économie Politique, Appliqués à la Legislation du Commerce*. Genebra, Paschoud, 1803. v. II, p. 43-46.

importante na determinação da cumulatividade em um dado setor. De acordo com este estudo, maior será o impacto do tributo em cascata quanto maior for o valor agregado na produção nos elos do início da cadeia produtiva (e menor o valor for o valor agregado na produção nos elos do final da cadeia produtiva). Assim, tem-se mais um fator relevante para explicar que mesmo uma alíquota única de um tributo cumulativo provoca distorções nos preços relativos.

Os tributos em cascata, como já explicitado, apresentam prejuízos, em termos gerais, pela alocação ineficiente de recursos (mudança nos preços relativos). Porém, de acordo com Varsano (2001) as implicações da cumulatividade, prejudiciais à economia, vão além: incentiva a verticalização das empresas, no sentido de que a contratação de serviços terceirizados implicaria um custo maior, via cumulatividade, do que o provimento deste serviço dentro da própria empresa; prejudica os investimentos do país, haja vista que os bens de capital, que usualmente apresentam cadeias produtivas bastante longas, seriam fortemente onerados pelos tributos cumulativos; distorce as condições de competitividade interna, na medida em que os mesmos produtos podem ser produzidos através de várias técnicas de produção, e por isso serem mais ou menos onerados pelos tributos em cascata; e distorce as condições de competitividade externa, uma vez que os produtos importados e/ou os concorrentes no mercado externo não sofrem do mesmo problema.

O autor ainda é enfático com relação aos problemas de uma tributação em cascata para um país em um mundo economicamente integrado como o atual:

“Nenhum país que pretenda ser um participante relevante na economia global pode se permitir a prática da tributação cumulativa. Até mesmo países com participação insignificante no comércio internacional, como os menos desenvolvidos do continente africano, já entenderam os malefícios dessa prática, e estão substituindo seus impostos cumulativos, herança dos tempos coloniais, por IVA's”, (Varsano, 2001, p. 57).

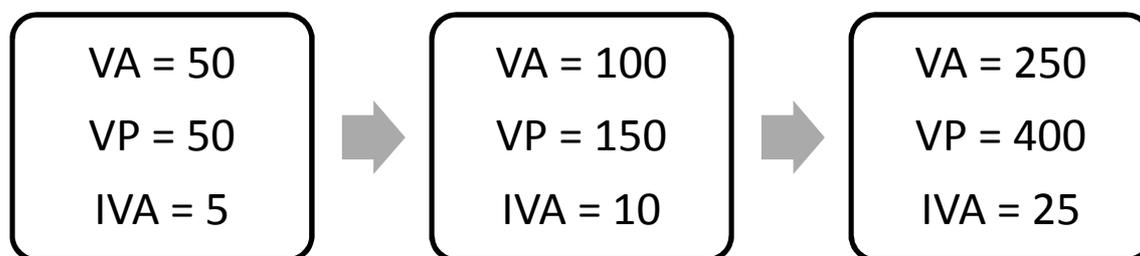
Tradicionalmente, a cumulatividade tributária é solucionada com a adoção de tributos que incidam apenas sobre o valor agregado da mercadoria. Dois tipos de tributos apresentam esta característica, o IVA e o IVV. O IVV é cobrado apenas sobre a venda da última etapa de produção, ou seja, o varejo. Desta forma, esta tributação sobre o consumo incide apenas uma vez sobre o todo o valor que foi adicionado a

determinada mercadoria. Já o IVA é cobrado sobre as vendas em todas as etapas de produção, mas ao invés de incidir sobre o valor de produção bruto (valor de venda), incide sobre o valor agregado, ou seja, sobre o valor de produção descontado o consumo intermediário. Entretanto, a aplicação deste tipo de imposto em uma economia nem sempre é trivial.

### 1.1.3 – Imposto sobre o Valor Adicionado

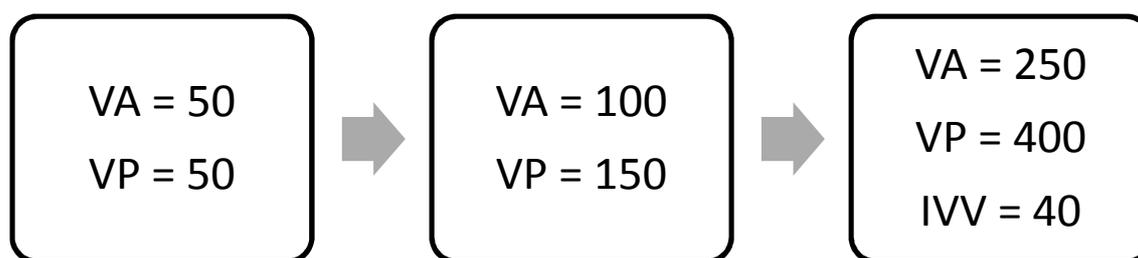
O IVA tem como característica a sua incidência sobre o valor adicionado de cada etapa de uma cadeia de produtiva. De outra forma, para cada fase da produção de um bem ou serviço aplica-se o IVA sobre a base de cálculo, que é obtida a partir da diferença entre o valor da produção desta etapa e os insumos consumidos também nesta etapa. Em tese, um IVA aplicado em todos os estágios de produção é equivalente a um IVV, quando estes apresentam a mesma alíquota. As figuras 1 e 2 fazem a comparação entre os dois tipos de tributos em uma cadeia produtiva hipotética de três etapas com uma alíquota de 10% para o IVA e para o IVV.

**FIGURA 1 – Exemplo de Cobrança do IVA**



No primeiro caso, em que é cobrado o IVA, a arrecadação total é de 40 unidades monetárias, dividida em 5 unidades na primeira etapa, 10 na segunda e 25 na terceira. Já no segundo, em que é cobrado o IVV, a arrecadação também é de 40 unidades monetárias, mas é totalmente concentrada na última etapa de produção, ou seja, no consumo final (varejo).

**FIGURA 2 – Exemplo de Cobrança do IVV**



Para Araújo (2000), porém, na prática a cobrança do IVV se difere em alguns aspectos da cobrança do IVA. As principais explicações para isso, de acordo com a autora, são: por dificuldades de tributar empresas de pequeno porte, a base de incidência do IVV é mais estreita que a do IVA, implicando que a alíquota do IVV seja superior a do IVA para se obter a mesma receita; as vendas do varejo, em alguns casos, podem se dar entre empresas e não para consumidores finais, fazendo com que, nestes casos, possa haver uma dupla tributação do IVV, ou seja, gerar uma tributação cumulativa; e existe um incentivo à sonegação fiscal, haja vista que não há incidência do tributos em etapas anteriores e isso seria um estímulo a não emissão de notas fiscais pelo varejista. Por estas razões o IVA acaba sendo um tributo economicamente mais eficiente do que o IVV, inclusive na solução da cumulatividade tributária.

Existem três métodos para se computar o IVA segundo Bordin (2002): o método da adição, o método da subtração e o método do crédito fiscal. O primeiro consiste em somar a remuneração dos fatores de produção (inclusive o lucro) da firma e aplicar a alíquota sobre este montante. O segundo consiste em subtrair as compras da firma do total das receitas dela e aplicar a alíquota sobre este montante. Por fim, o terceiro método “exige que a empresa aplique a alíquota ao total das vendas efetuadas e a esse resultado deduz o imposto pago (crédito) que conste das notas fiscais de compra”, (Bordin, 2002, p. 19). A utilização deste último método tem uma vantagem por apresentar uma espécie de “fiscalização automática” da cobrança do IVA. Para um agente ter direito ao crédito tributário ele deve emitir nota fiscal com o valor do tributo em destaque, o que evita a evasão fiscal.

O IVA, apesar de ser o tributo indireto com os menores impactos sobre a eficiência econômica, apresenta alguns problemas, usualmente de ordem administrativa, o que não permite sua completa isonomia sobre a alocação de recursos. Para Harrison e

Krelove (2005) um dos problemas se encontra na retenção dos créditos tributários por parte do setor público. De acordo com os autores, em grande parte dos países em desenvolvimento a reivindicação de um crédito tributário por parte de uma firma pode demorar meses e até mais do que um ano para se efetivar. Já Bird e Gendron (2006) afirmam que problemas decorrentes do IVA estão intimamente ligados à má administração tributária, à evasão fiscal, ao tamanho da economia informal do país, e à corrupção. A utilização de isenções e regras especiais na legislação do IVA é apontada por Afonso e Amaral (1993) como outro aspecto que pode exaurir as características essenciais deste tipo de tributo. Contudo, os problemas provenientes destas questões, geralmente, não são altamente significantes como destaca Varsano et al (2001):

“Mesmo os impostos sobre o valor adicionado (IVA), teoricamente não-cumulativos, e os impostos sobre a venda a varejo, idealmente incidentes exclusivamente sobre o consumo final, sempre apresentam falhas e dificuldades de implementação que geram alguma cumulatividade. São, no entanto, doses minúsculas que não chegam a impor prejuízos significativos à produção”, (Varsano et al, 2001, p. 2).

Desta forma, conclui-se que ainda que o IVA seja o tipo de tributo indireto que apresente as melhores características possíveis, ele ainda implica algumas distorções, especialmente em países em processo de transição do nível de desenvolvimento sócio-econômico. Mesmo assim o IVA continua a ser uma opção de melhor qualidade aos tributos cumulativos.

## **1.2 – PIS e Cofins: Criação, Evolução e Legislação**

A reforma tributária ocorrida no Brasil em 1967 teve como um dos seus maiores méritos, além do aumento da arrecadação tributária, a extinção cumulatividade prevalecente em alguns dos tributos nacionais até então. A adoção do princípio da não-cumulatividade em favor de tributos do tipo IVA pode ser considerada uma medida inovadora por parte do governo brasileiro àquela época, haja vista que o único país que

tinha adotado um IVA até então era a França<sup>6</sup>. Isso tornou o Brasil um dos pioneiros na implementação e administração de tributos sobre o valor adicionado. Carvalho (2005) afirma que a reforma de 1967 foi uma verdadeira quebra de paradigma neste sentido, apesar da forma como os tributos sobre o valor adicionado foram aplicados. Para o autor, a divisão do IVA em três bases distintas, de responsabilidade de três impostos diferentes (IPI, ICM e ISS), administrados por três esferas de governo diferentes (União, estados e municípios) ia contra a tendência internacional e às recomendações teóricas.

Porém, o cenário de ausência da cumulatividade no sistema tributário brasileiro não durou muito tempo. Segundo Varsano (1997), os incentivos fiscais concedidos pelo governo somado ao crescimento da necessidade de recursos pelo setor público foram os fatores determinantes para a criação do PIS em 1970, “que marca o ressurgimento no país da cumulatividade na tributação”, (Varsano, 1997, p. 9).

Apesar do objetivo de financiar o governo, o PIS, uma contribuição social incidente sobre o faturamento das empresas e que foi instituído pela Lei Complementar nº 7, de 7 de Setembro de 1970, teve inicialmente (e oficialmente) como principais objetivos, na visão de Teixeira (1971), três aspectos:

“[...] a) Integrar o empregado no desenvolvimento das empresas nacionais; b) Gerar hábito de poupança na população, dando margem à formação de patrimônio, por via antes desconhecida ou pouco utilizada; c) Possibilitar recursos para atender às necessidades das empresas, no que concerne a capital de giro, sem envolvimento, aparente ou direto, de aumento de custos operacionais”, (Teixeira, 1971, p. 15).

A criação da Cofins tem uma justificativa parecida com a criação do PIS. Já no final dos anos 1970 o sistema tributário brasileiro parecia estar saturado. Para Gremaud (2001) o excesso de incentivos fiscais concedidos pelo governo militar enfraqueceu a capacidade arrecadatória do sistema. Neste cenário o governo procurou fazer alguns ajustes para tentar manter o nível de arrecadação, inclusive criando mais um tributo

---

<sup>6</sup> De acordo com Bird e Gendron (2001) apesar da França ter implementado um IVA antes do Brasil, ela não pode ser considerada pioneira de fato. Para os autores o pioneirismo é brasileiro: “The first country to introduce a full-fledged VAT was not France, which pioneered this form of taxation but did not initially carry it through the retail stage. Perhaps surprisingly, that country was Brazil. Indeed, Brazil liked the idea of a VAT so much that it introduced not one VAT but several – one for the federal government (the IPI) and one for each of the state governments (the ICMS)”, (Bird e Gendron, 2001, p. 303).

cumulativo, o Finsocial – posteriormente convertido em Cofins – em 1982, através do Decreto Lei nº 1.940 de 25 de Maio. Isso contribuiu para a deterioração da qualidade do sistema tributário, movimento que já vinha ocorrendo progressivamente nos anos anteriores.

Assim como o PIS, o Finsocial era uma contribuição social com incidência sobre o faturamento das empresas. Entretanto, o objetivo do Finsocial era diferente do objetivo do PIS: “apoiar programas de alimentação, habitação popular, saúde, educação e amparo ao pequeno agricultor”, (BNDES, 2002, p. 34).

Apesar de cumulativos, PIS e Finsocial não tiveram um peso significativamente alto na composição da carga tributária brasileira na maior parte da década de 1980. A Tabela 1 mostra esta participação.

Ano	Carga Total (% do PIB)	% do PIB		% do Total	
		Finsocial	PIS/PASEP	Finsocial	PIS/PASEP
1980	24,52	-	1,02	-	4,16%
1981	25,25	-	1,05	-	4,16%
1982	26,34	0,27	1,00	1,03%	3,81%
1983	26,97	0,61	0,96	2,27%	3,55%
1984	24,34	0,57	0,80	2,36%	3,29%
1985	24,06	0,62	0,81	2,56%	3,36%
1986	26,19	0,71	1,05	2,72%	3,99%
1987	23,77	0,67	0,79	2,84%	3,31%
1988	22,43	0,77	0,59	3,45%	2,63%
1989	24,13	1,10	0,65	4,56%	2,70%

Fonte: Afonso e Meireles (2006).

Percebe-se um crescimento da participação destas contribuições no total arrecadado pelo setor público brasileiro ao longo da década de 1980, chegando a 1989 com o maior resultado desta década: cerca de 7,26% do total. Não é coincidência este resultado se dar no primeiro ano após a promulgação da Constituição de 1988. Este é o marco de referência para um forte mudança na evolução das contribuições sociais no Brasil. Varsano et al (1998) afirma que o intenso movimento de descentralização fiscal promovido a partir de 1988 foi um processo que “dificultou a situação fiscal” (diminuiu as receitas) do governo central. O crescimento das transferências intergovernamentais em favor de estados e, principalmente, dos municípios e a extinção de alguns impostos que passaram a complementar a base de incidência do novo ICMS (antigo ICM),

corroeu boa parte das receitas da União. Soma-se a isso o processo neoliberal de austeridade fiscal do setor público de grande parte dos países latino-americanos iniciado no final da década de 1980, sob a égide das reformas inseridas no Consenso de Washington (Hermann, 2002). A “solução” encontrada pelo governo, de acordo com Varsano et al (1998) foi:

“O governo federal, para enfrentar o seu desequilíbrio financeiro, adotou sucessivas medidas que pioraram a qualidade da tributação e dos serviços prestados. Na área tributária ocorreu a criação de novos tributos e a elevação das alíquotas dos já existentes, em particular daqueles não sujeitos à partilha com estados e municípios, o que ocasionou uma queda na qualidade do sistema tributário sem, contudo, acarretar um equacionamento definitivo de seu problema de desequilíbrio”, (Varsano et al, 1998, p. 13).

Tratando apenas dos tributos da União não compartilhados com outros entes federativos (contribuições sociais), estas mudanças ocorridas na década de 1990 citadas pelo autor podem se resumir às mudanças nas legislações do PIS e do Finsocial e à criação do IPMF, que viria futuramente a se converter em CPMF. Além do não compartilhamento das contribuições com as outras esferas de governo, a União tinha nas características destes tributos um forte aliado do seu processo de ajuste fiscal: base de cálculo ampla, incidência cumulativa e facilidade no recolhimento. Ou seja, um pequeno incremento na alíquota de uma das contribuições proporcionaria uma elevação substancial na arrecadação desta.

A primeira mudança na legislação das contribuições abordadas neste estudo (PIS e Cofins) pós Constituição de 1988 foi a Lei Complementar nº 70, de 30 de Maio de 1991, que instituiu a Cofins em substituição ao Finsocial. Na prática esta lei teve poucas alterações significativas para o sistema tributário, uma vez que a alíquota da contribuição permaneceu a mesma que antes – 2%<sup>7</sup>.

Uma alteração relevante nas regras destas contribuições ocorreu apenas em 1998, através da Lei nº 9.718, de 27 de Novembro. Foram várias mudanças: aumento da alíquota da Cofins para 3%, unificação e ampliação da base de cálculo do PIS e da Cofins. Esta ampliação da base de cálculo se deu através da mudança no conceito de faturamento apresentado na Lei Complementar nº 70/91. O conceito de faturamento

---

<sup>7</sup> O Finsocial foi criado com uma alíquota de 0,5%, que posteriormente foi majorada para 1%, 1,2% e 2%, através das seguintes Leis: nº 7.787/89, nº 7.894/89 e nº 8.147/90.

utilizado até 1998 era dado pelo Artigo 2º da lei de 1991: “A contribuição de que trata o artigo [...] incidirá sobre o faturamento mensal, assim considerado a receita bruta das vendas de mercadorias, de mercadorias e serviços, e de serviço de qualquer natureza”, (SRF, 2008, p. 26). Já o Artigo 3º, §1º da lei de 1998 afirma que o faturamento é equivalente a receita bruta da empresa e “entende-se por receita bruta a totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade por ela exercida e classificação contábil adotada para as receitas”, (SRF, 2008, p. 47).

O resultado das mudanças legislativas de 1998 pôde ser observado já no ano seguinte: a arrecadação de Cofins e PIS/Pasep, que em 1998 representou 2,54% do PIB, chegou a 3,84% do PIB em 1999. E isso se deu com aumento da participação destas contribuições na carga global. A Tabela 2 detalha a evolução destas contribuições no período 1990/2002<sup>8</sup>.

Ano	Carga Total (% do PIB)	% do PIB		% do Total	
		Cofins (Finsocial)	PIS/PASEP	Cofins (Finsocial)	PIS/PASEP
1990	28,78	1,54	1,14	5,36%	3,97%
1991	25,24	1,55	1,05	6,14%	4,14%
1992	25,01	1,00	1,08	4,02%	4,32%
1993	25,78	1,37	1,16	5,33%	4,50%
1994	29,75	2,56	1,07	8,60%	3,60%
1995	26,93	2,23	0,83	8,28%	3,10%
1996	26,85	2,04	0,84	7,58%	3,15%
1997	27,41	1,94	0,77	7,07%	2,82%
1998	27,67	1,81	0,72	6,55%	2,61%
1999	29,00	2,94	0,90	10,13%	3,11%
2000	31,15	3,28	0,80	10,52%	2,58%
2001	32,33	3,51	0,86	10,85%	2,66%
2002	33,37	3,44	0,84	10,31%	2,53%

Fonte: Afonso e Meireles (2006) ajustado para a série de PIB do IBGE (2009).

Nota: A série das Contas Nacionais Referência 2000, só é retroativa até 1995, tornando incompatível a comparação do período até 1994 com o período após 1995

Entre 1990 e 2002 é notável o aumento da representatividade destas contribuições no total da arrecadação tributária do setor público, especialmente de 1999 em diante. O ano de 2001 é o ponto de máximo da série, com a Cofins e o PIS/Pasep contribuindo com 13,5% da carga total – o que representou, neste ano, 4,37% do PIB.

<sup>8</sup> A reforma do PIS ocorreu no final de 2002, sendo efetivamente aplicada a partir de 2003. Desta forma optou-se por limitar o período da tabela até 2002. O restante da série (de 2003 a 2008) é apresentado na última seção do capítulo 3.

Levando-se em conta que o crescimento da carga de um tributo cumulativo, como era o caso de PIS e Cofins, onera mais as atividades econômicas do que o crescimento da carga de outros tipos de tributo, fazia-se necessária uma mudança na forma de cobrança destas contribuições. A importância da mudança era exaltada não apenas pelos empresários, mas por especialistas em tributação e finanças públicas. Dain (1993) diz que o fim desta cumulatividade no PIS e na Cofins poderia ser solucionada com uma “[...] mera substituição da base de faturamento por outra base, como o valor adicionado”, (Dain, 1993, p. 53-54). Ou seja, transformar as contribuições em IVA’s. E foi justamente essa a tentativa do governo brasileiro a partir de 2002.

A Medida Provisória nº 66, de 29 de agosto de 2002, posteriormente convertida na Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, contemplava a regra da não-cumulatividade para o PIS. Essa regra passou a valer para a maioria dos setores. Porém ainda existiam algumas exceções, ou seja, algumas firmas permaneciam no regime cumulativo. Estas exceções ficaram por conta de empresas que são tributadas pelo IR com base no lucro presumido, empresas que optaram pelo SIMPLES, empresas de telecomunicações, vendas de produtos sujeitos à substituição tributária, entre outros<sup>9</sup>. A alíquota para o regime não-cumulativo de incidência ficou estipulada em 1,65%, enquanto a alíquota para o regime cumulativo de incidência ficou inalterada em 0,65%.

Esta mesma lei de 2002 em seu Artigo 12º estabelecia que: “Até 31 de dezembro de 2003, o Poder Executivo submeterá ao Congresso Nacional projeto de lei tornando não-cumulativa a cobrança da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins)”, (SRF, 2008, p. 78). Isso quer dizer que a reforma em uma primeira contribuição já contemplava para o ano posterior a reforma em uma segunda contribuição que também apresentava o caráter cumulativo da primeira.

Sendo assim, estendeu-se à Cofins o regime da não-cumulatividade, nos mesmos moldes do PIS – incluindo as mesmas exceções à regra – a partir da Medida Provisória nº 135, de 30 de outubro de 2003, posteriormente transformada na Lei nº 10.833, de 29 de dezembro de 2003. Assim como no caso do PIS, a alíquota da Cofins para o regime não-cumulativo foi aumentada, passando a 7,6%. O regime cumulativo permaneceu com uma alíquota de 3% como antes.

---

<sup>9</sup> Para maiores detalhes sobre os regimes de incidência do PIS e da Cofins, ver anexo.

Note-se que, apesar destas leis reduzirem razoavelmente a cumulatividade apresentada por estas contribuições, este problema ainda é encontrado com frequência na economia como bem explica Afonso e Araújo (2004) em tom crítico:

“Importa sempre lembrar que a Cofins, como o PIS, **não se transformaram num tributo sobre o valor agregado**. O novo regime só é aplicado às empresas do regime do lucro real [...], e ainda com exceções. Há um pecado capital na filosofia que comandou sua mudanças recentes: supor que os setores da economia não se inter-relacionam entre si; como se o bloco formado pelas grandes empresas constituísse uma autarquia encrava na economia, nada ou pouco comprando ou vendendo de ou para as demais empresas. Mesmo no caso do novo regime, se ficou longe do IVA moderno, pelo método de regime financeiro, em que toda compra gera crédito, inclusive dos bens de capital, optando por restringir e dificultar o crédito de muitos setores, especialmente os industriais e de serviços [...]. Não bastasse a parcialidade do regime não-cumulativo, a Cofins e o PIS ainda sofrem do problema da aplicação para os demais contribuintes não de um mas de vários e diferenciados regimes – isto é, além da cobrança sobre o faturamento bruto, ainda existem regimes especiais, por cobrança monofásica, ou por substituição tributária [...] e ainda o simplificado para as micro e pequenas empresas (o Simples). Ou seja, um mesmo tributo aplica diferentes regimes de cobrança”, (Afonso e Araújo, 2004, p. 2-3).

Apesar de reduzir a cumulatividade, alguns críticos afirmam que a carga tributária cresceu após a reforma do PIS/PASEP e da Cofins. Isso se deu porque os contribuintes que passaram a se inserir no regime não-cumulativo, foram “compensados” com alíquotas bem superiores a que estes pagavam anteriormente, quando estava no regime cumulativo. Esta afirmativa é justificada de maneira mais precisa na última seção do capítulo 3, quando é explicada a calibragem imprecisa das novas alíquotas por parte das reformas.

Além disso, o novo sistema de cobrança do PIS e da Cofins aumentou fortemente a complexidade do sistema tributário. Se um IVA tradicional já é tributo com alto grau de dificuldade na administração por parte do Estado e do contribuinte, o cenário de múltiplos regimes de tributação após estas mudanças nas contribuições tornou seu recolhimento e apuração em mais uma fonte de custos e ineficiência para as firmas e também para o governo. Esta complexidade é comprovada pela percepção do empresariado após a implementação dos novos regimes: em 2004, cerca de 58% dos empresários industriais do estado do Rio de Janeiro consideraram o novo modelo mais complicado que o anterior (FIRJAN, 2004).

Outra mudança legislativa do PIS e da Cofins, de 2004, também é significativa. A Lei nº 10.865, de 30 de abril de 2004 permitiu que as contribuições sociais – PIS e Cofins – passassem a incidir sobre produtos importados. Isso foi importante para os produtores nacionais, uma vez que anteriormente estes perdiam competitividade em relação aos produtos importados, que não eram onerados por estas contribuições.

## **CAPÍTULO 2**

### **METODOLOGIA**

Os impactos industriais provocados pelas alterações nas legislações do PIS e da Cofins serão mensurados de duas formas distintas, que buscam avaliar alterações nos preços relativos e alterações nos níveis de produção setorial. Para alcançar este objetivo, optou-se por utilizar dois modelos matriciais tradicionais: o modelo insumo-produto de preços e o modelo insumo-produto de demanda.

No Brasil, vários autores já trabalharam a relação entre tributos e preços através da análise de insumo-produto, como é o caso mais recente de: ABIMAQ (2001), Varsano et al (2001) e FIESP (2002), especificamente para o caso do PIS e da Cofins; Fiche (2000) e Fiche e Sanson (2009), especificamente tratando de metodologias de insumo-produto. Referências mais antigas sobre o tema podem ser encontradas em Varsano (1989) e World Bank (1990).

Foram selecionados os anos de 2000 e 2005 para se aplicar estes modelos. A escolha destes anos é justificada por dois fatores: primeiro, as duas últimas matrizes de insumo-produto divulgadas pelo IBGE se referem a estes dois anos; e segundo, eles se encaixam perfeitamente na execução deste trabalho por se apresentarem pré (2000) e pós (2005) alterações tributárias aqui consideradas, que ocorreram, primordialmente, entre os anos de 2002 e 2004.

Os dados utilizados nesta pesquisa foram extraídos, basicamente, das Contas Nacionais (Matriz Insumo-Produto) obtida a partir de IBGE (2008a), como já previamente citado, das alíquotas nominais das contribuições obtidas na SRF e o detalhamento da arrecadação das contribuições obtido no sistema de acompanhamento ANGELA/SRF.

A escolha destas fontes informações se justifica pelo tipo de exercício que será realizado. Os exercícios são puramente de simulação, para posterior comparação dos resultados dos dois anos. Apesar dos exercícios buscarem captar os efeitos de cumulatividade do PIS e da Cofins, os resultados absolutos não refletem necessariamente o exato impacto da incidência em cascata das contribuições, porém, em

termos relativos medem com precisão o impacto das mudanças na legislação, que é o objetivo do trabalho. Ou seja, este é um exercício de estática comparativa. Os resultados obtidos não podem e não devem ser utilizados isoladamente em cada ano, mas sempre relativizados – 2000 versus 2005, ou ainda período com o regime de tributação cumulativa versus período com o regime híbrido (cumulativa e não-cumulativa).

Além da utilização de dois modelos de insumo-produto, também serão realizadas duas simulações distintas para cada um dos modelos. A primeira simulação utiliza uma matriz insumo-produto fixada, ou seja, de apenas um ano (2000), para realizar o exercício para os dois regimes – cumulativo (2000) e híbrido (2005). A segunda simulação utiliza a matriz insumo-produto referente ao ano do regime que está sendo avaliado. Desta forma, para o exercício do regime cumulativo (2000) utiliza-se a matriz insumo-produto de 2000, enquanto para o exercício do regime híbrido (2005) utiliza-se a matriz insumo produto de 2005. A escolha pelo uso destas duas simulações permite avaliar os impactos considerando uma estrutura de relações inter-industriais estática, no caso da primeira simulação, e também considerando uma estrutura de relações inter-industriais alterada (dinâmica), no caso da segunda simulação. Na prática, a adoção destas duas formas de mensurar a cumulatividade acaba aumentando o número de análises de 2 (dois) para 4 (quatro): são duas simulações para o modelo insumo-produto de preços e mais duas simulações para o modelo insumo-produto de demanda.

## **2.1 – Considerações sobre a Análise de Insumo-Produto**

Na escola neoclássica de pensamento econômico surgiram as primeiras análises de equilíbrio econômico. Inicialmente, a teoria que procurava explicar o equilíbrio se limitava a explicar os mercados de maneira individual. Ou seja, volta-se para as funções de demanda e oferta de um bem específico considerando apenas o seu preço como fator fundamental para determinação do equilíbrio de mercado. Esta é a análise chamada de “equilíbrio parcial”.

Entretanto, a determinação do equilíbrio de um mercado particular não depende exclusivamente do que ocorre nele. A interação com outros mercados é fundamental. Como melhor exemplo tem-se a existência de bens substitutos e complementares, que quando têm seus equilíbrios alterados, também alteram o equilíbrio do bem em questão. Partindo desta premissa, de que os mercados interagem e se determinam, foi construída a teoria do “equilíbrio geral” pelo economista neoclássico Léon Walras<sup>10</sup>. Segundo Hunt (1981), apesar de outros teóricos terem abordado as integrações entre os diferentes mercados antes de Walras (como o fisiocrata François Quesnay<sup>11</sup>), nenhum deles “tinha criado [...] uma estrutura conceitual e teórica geral para o exame da multiplicidade de relações entre diferentes mercados” (Hunt, 1981, p.295). Walras percebeu que as condições de mercados isolados dependiam dos preços de outros mercados, e desta forma criou um modelo teórico em que todos os preços pudessem ser determinados simultaneamente, propiciando um “equilíbrio geral”.

A idéia da determinação simultânea de mercados é estreita com a análise insumo-produto criada posteriormente, já no século XX, por Wassily Leontief<sup>12</sup>, na medida em que o próprio Leontief (1983) afirma que “o método de insumo-produto é uma adaptação da teoria neoclássica do equilíbrio geral para o estudo empírico da interdependência quantitativa entre atividades econômicas inter-relacionadas” (Leontief, 1983, p.73). De fato, sua concepção do esquema de insumo-produto deriva do fato de que cada produto de um setor também pode ser enxergado como um insumo para outro setor – ou seja, entradas são saídas e compras são venda. A vantagem do trabalho de Leontief com relação ao arcabouço teórico de Walras, de acordo com Langoni (1983), é a simplificação do modelo de “equilíbrio geral”, tornando-o mais inteligível.

De maneira simplificada, pode-se resumir as hipóteses do modelo insumo-produto de Leontief em: proporcionalidade, em que os insumos são utilizados em proporções fixas para a produção de determinado setor (não podendo serem substituídos entre si) e também são função do nível de produção deste setor; e homogeneidade, em que cada setor produz apenas um produto (homogêneo) utilizando apenas uma tecnologia.

---

<sup>10</sup> WALRAS, L. (1897). *Éléments d'économie Politique Pure, ou Théorie de la Richesse Sociale*.

<sup>11</sup> QUESNAY, F. (1758). *Le Tableau Économique*.

<sup>12</sup> LEONTIEF, W. (1936). *Quantitative Input and Output Relations in the Economic System of the United States*. The Review of Economics Statistics, Vol. XVIII, n° 3. Ago/1936.

A vantagem dos modelos de insumo-produto, tanto de preço como de demanda, e que se encaixa perfeitamente com o propósito deste trabalho, são os seus efeitos multiplicadores – em outras palavras, a capacidade de captação dos efeitos diretos e indiretos de alterações no valor adicionado, no caso do modelo de preços, e de alterações na demanda, no caso do modelo de demanda. Raa (2005) utiliza um exemplo de tributação sobre o consumo energia elétrica e conclui mostrando que existem vários efeitos desta medida: o primeiro revela o impacto direto da taxaço nos custos da firma; o segundo revela o aumento dos custos dos fatores de produção diretos; e o restante (do terceiro em diante) revela o aumento dos custos dos fatores de produção indiretos (Raa, 2005, p.25-26). Esta questão da identificação e diferenciação dos efeitos diretos e indiretos de políticas econômicas era crucial para Leontief (1983), que acreditava que a análise insumo-produto contornaria este problema:

“É um hábito natural dos defensores das várias políticas econômicas concentrarem suas atenções e as nossas nos efeitos principais (geralmente reconhecidos por todos como benéficos) de seus programas, e negligenciarem os efeitos indiretos menos notáveis que, analisados de perto, frequentemente mostram-se indesejáveis. [...] Não é preciso lembrar que, para os empresários, esses efeitos indiretos podem ser da maior relevância. As indústrias afetadas podem ser as deles. A análise de insumo-produto adquire assim maior valor. Por seu próprio caráter, essa espécie abrangente de análise interindustrial terá que realçar tanto as partes mais óbvias quanto as menos óbvias do quadro total, sem camuflar nenhuma falha econômica que ele possa apresentar e que os defensores de uma certa política possa ter ignorado” (Leontief, 1983, p.12).

Acerca dos modelos de insumo-produto que serão apresentados na sequência deste trabalho, convém apresentar uma limitação imposta pela metodologia, de acordo com Ferreira e Araújo (2000):

“[...] como na matriz dos coeficientes técnicos são consideradas relações intersetoriais e não entre firmas, o imposto só está incidindo em transações entre setores. Em vista disto, tende-se a subestimar o impacto final da tributação adicional. Naturalmente, o tamanho do erro de subestimação vai ser tanto menor quanto maior for o grau de integração vertical da economia”, (Ferreira e Araújo, 2000, p.3).

Ou seja, o cálculo da cumulatividade, à rigor, deveria ser feito a partir de relações entre firmas e não entre setores, como ocorre nesta metodologia. Se uma cadeia produtiva engloba X setores e o número de firmas que compõem um fluxo completo

desta mesma cadeia for maior do que X, então se tem um resultado subestimado<sup>13</sup>. Para que o número de firmas de uma cadeia produtiva fique o mais próximo possível do número de setores envolvidos, e o resultado seja o menos subestimado possível, maior deve ser a integração vertical – firmas assumindo maior número de etapas produtivas, o que tira a necessidade de transações.

Outro problema intrínseco aos modelos de insumo-produto se refere a uma das hipóteses destes. Como já explicitado, em uma função de produção “Leontief” os fatores de produção têm proporções fixas e o consumo destes insumos está em função da produção. Isto torna a demanda pelos insumos perfeitamente inelástica, o que significa, para o modelo de preços, um repasse completo do aumento de custos para o preço final do produto. Esta hipótese será flexibilizada neste estudo, no sentido de que o repasse do custo para os preços será dado via regra de mark-up que será apresentado na próxima seção.

Cabe ainda ressaltar que para a execução do exercício proposto será utilizada a matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais, que engloba tanto os insumos nacionais como os insumos importados. Esta opção tem embasamento em dois aspectos principais: primeiro, o grau de desagregação setorial proporcionado pela matriz insumo-produto do IBGE é maior no caso da matriz intersetorial do que da matriz de insumos nacionais, atendendo melhor a demanda desta pesquisa; e segundo, para Clements e Rossi (1991) devido ao baixo grau de abertura econômica do Brasil, a diferenciação entre as duas matrizes de coeficientes técnicos em questão é marginal:

“For relatively open economies, there can be a great difference in the linkage ranking sectors, depending on whether imports are included or not. In the Brazilian case, however, imports are such a small portion of total sectoral supply that differing assumptions about imports have little effect on [...] linkage measures”, (Clements e Rossi, 1991, p.168-169).

Ainda que esta afirmação tenha sido feita em um período em que a economia brasileira não tinha completado o processo de abertura econômica realizado no início da década de 1990, o coeficiente de abertura da comercial nos anos abordados neste

---

<sup>13</sup> Os determinantes da influência dos impostos em cascata sobre os preços para Zee (1995) vão além do número de etapas produtivas dentro de uma cadeia de produção. Fatores como elasticidade-preço da demanda, elasticidade-preço da oferta, a participação dos insumos não tributados e o poder de mercado das firmas (“[...] the degree of price pyramiding”, Zee, 1995, p. 77), são relevantes para esta mensuração.

trabalho (2000 e 2005), 21,7% e 26,7%<sup>14</sup> respectivamente, são baixos comparativamente a outros países. Além disso, a partir de uma simples comparação entre as matrizes insumo-produto fornecidas pelo IBGE nos anos de 2000 e 2005 nota-se que, de fato, a diferenciação entre a matriz de insumos nacionais e a matriz de coeficientes técnicos intersetoriais (insumos nacionais e importados) é mínima nas indústrias extrativa e de transformação, o que torna a escolha entre as duas pouco relevante na determinação dos resultados.

No mesmo sentido, vale ainda destacar que a metodologia aqui apresentada terá uma limitação no sentido de não considerar efeitos das exportações. Como a receita relativa à exportação de mercadorias é isenta da incidência do PIS e da Cofins, alguns setores (os mais exportadores) provavelmente apresentariam resultados diferentes do que os que serão apresentados no capítulo 3.

A matriz do ano 2000, antes de ser plenamente aplicada na execução dos modelos, ainda passará por um processo que pode ser denominado como “limpeza da matriz”. Para Varsano et al (2001) “como não poderia deixar de ser, a matriz insumo-produto disponibilizada pelo IBGE apresenta gravados nos valores da produção (e nos preços implícitos praticados), os efeitos da própria cumulatividade” (Varsano et al, 2001, p.27). Assim, os autores sugerem uma metodologia de “limpeza da matriz”, que será adota no presente estudo<sup>15</sup>. Este procedimento só será adotado na matriz de 2000, supondo que apenas esta tenha os efeitos da cumulatividade apontados por Varsano et al (2001), haja vista que na matriz de 2005 já havia ocorrido a reforma do PIS e da Cofins.

## **2.2 – Modelo Insumo-Produto de Preços**

O modelo insumo-produto de preços escolhido para o presente estudo é o mais tradicional, que é apresentado em grande parte dos manuais de contas nacionais ou

---

<sup>14</sup> O coeficiente de abertura comercial foi calculado a partir do somatório de exportações e importações em razão do PIB:  $\gamma=(X+M)/PIB$ .

<sup>15</sup> Para maiores detalhes sobre o procedimento de “limpeza da matriz”, ver apêndice.

contabilidade social, como Ciudad (1993) e Feijó et al (2001). O desenvolvimento do modelo é apresentado a seguir.

Supõe-se que o preço dos bem produzido pelo setor j é dado pelo consumo intermediário realizado pelo setor j e pelo valor adicionado deste setor:

$$P_j = \sum_{i=1}^n CI_{ij} + VA_j$$

$P_j$  - preço do setor j

$CI_{ij}$  - consumo intermediário realizado pelo setor j originário do setor i

$VA_j$  - valor adicionado do setor j

$$P_j = a_{1j}P_1 + a_{2j}P_2 + a_{3j}P_3 \dots + a_{nj}P_n + v_j$$

$a_{ij}$  - coeficiente técnico de insumo do produto do setor i para o setor j

Elencando todos os setores temos um sistema:

$$P_1 = a_{11}P_1 + a_{21}P_2 + a_{31}P_3 \dots + a_{n1}P_n + v_1$$

$$P_2 = a_{12}P_1 + a_{22}P_2 + a_{32}P_3 \dots + a_{n2}P_n + v_2$$

$$P_3 = a_{13}P_1 + a_{23}P_2 + a_{33}P_3 \dots + a_{n3}P_n + v_3$$

...

$$P_n = a_{1n}P_1 + a_{2n}P_2 + a_{3n}P_3 \dots + a_{nn}P_n + v_n$$

Este mesmo sistema pode ser reescrito em forma matricial:

$$\begin{bmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ \dots \\ P_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & a_{31} & \dots & a_{n1} \\ a_{12} & a_{22} & a_{32} & \dots & a_{n2} \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} & \dots & a_{n3} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{1n} & a_{2n} & a_{3n} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ \dots \\ P_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \\ \dots \\ v_n \end{bmatrix}$$

Se a matriz de coeficientes técnicos é dada por:

$$[A] = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \dots & a_{nm} \end{bmatrix}$$

Então, podemos representar o sistema matricial da seguinte forma:

$$[P] = [A'] \times [P] + [V]$$

Sendo,  $[A']$  a transposta de  $[A]$ .

$$[P] - [A'] \times [P] = [V] \quad (2.1)$$

$$[P] \times [I - A'] = [V]$$

$$[P] \times [I - A'] \times [I - A']^{-1} = [V] \times [I - A']^{-1}$$

$$[P] = [I - A']^{-1} \times [V] \quad (2.2)$$

$$[I - A'] = \begin{bmatrix} 1 - a_{11} & -a_{21} & -a_{31} & \dots & -a_{n1} \\ -a_{12} & 1 - a_{22} & -a_{32} & \dots & -a_{n2} \\ -a_{13} & -a_{23} & 1 - a_{33} & \dots & -a_{n3} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ -a_{1n} & -a_{2n} & -a_{3n} & \dots & 1 - a_{nn} \end{bmatrix}$$

Representando o vetor de valor adicionado da seguinte forma:

$$v_j = t_j + s_j$$

$t_j$  - impostos sobre o produto do setor j

$s_j$  - restante do valor adicionado do setor j

Adotando a hipótese de que  $s_j = 0$ <sup>16</sup>, temos:

---

<sup>16</sup> Como as simulações aqui propostas visam mensurar **apenas o impacto da tributação** sobre o preço e a produção dos bens, exclui-se da análise os demais componentes do valor adicionado pela ótica da renda (excedente operacional bruto, rendimento misto bruto, remuneração dos empregados e subsídios à produção), mantendo-se apenas o vetor de impostos sobre a produção. Outros estudos como Varsano et al

$$v_j = t_j$$

Substituindo na forma matricial (2.2), temos a fórmula que mede o impacto total (impacto direto mais o impacto indireto) de tributos cumulativos:

$$[P] = [I - A']^{-1} \times [T] \quad (2.3)$$

O impacto direto é medido pela própria alíquota do imposto<sup>17</sup>:  $[T]$ .

O impacto indireto é medido pela diferença entre o impacto total menos o impacto direto:  $[I - A']^{-1} \times [T] - [T]$ .

A diferenciação do impacto direto para o impacto indireto, acima mostrada, é resumida e corroborada por Afonso e Amaral (1993):

“[...] o efeito total da incidência de um tributo sobre o preço final de determinado produto ou setor pode ser decomposto em duas partes: o efeito direto do tributo determinado pela aplicação de sua alíquota (legal ou efetiva); e o efeito indireto, advindo do repasse do tributo do produtor do bem para seu usuário (*forward shifting*)”, (Afonso e Amaral, 1993, p. 63).

Assim, para o ano 2000, quando o regime de tributação do PIS/Cofins era cumulativo para todas as empresas, adota-se a fórmula do impacto total. Para o ano de 2005, quando parte das empresas estavam no regime cumulativo e outra parte no regime não-cumulativo, de acordo com a legislação, deve-se adotar a fórmula do impacto direto para as empresas enquadradas no regime de lucro real (regime não-cumulativo), e a fórmula do impacto total para as empresas enquadradas no regime de lucro presumido e SIMPLES (regime cumulativo).

---

(2001) e Pereira e Ikeda (2001) também substituem o vetor de valor adicionado pelo vetor de alíquotas dos tributos no computo da cumulatividade tributária.

<sup>17</sup> Cabe destacar que as alíquotas aplicadas tanto no PIS quanto na Cofins têm uma incidência dada “por dentro”. Para a aplicação no vetor alíquotas do modelo é necessária a alíquota com incidência dada “por fora”. Para isto utiliza-se o seguinte procedimento, considerando “T” como a alíquota “por fora e “t”

como sendo a alíquota “por dentro”:  $T = \frac{1}{1-t} - 1$ . Desta forma, o somatório das alíquotas de PIS e

Cofins, que no regime cumulativo representavam 3,65% “por dentro”, passam a representar 3,79% “por fora”, apenas a título de exemplificação. Como forma de simplificação será utilizada a mesma alíquota legal para todos os setores, descartando às isenções e os regimes especiais previstos em lei. Desta forma, no regime cumulativo serão utilizadas as alíquotas de 0,65% para o PIS e de 3% para a Cofins. Já no regime não-cumulativo serão utilizadas as alíquotas de 1,65% para o PIS e de 7,6% para Cofins.

A partir de SRF (2006) é possível aproximar a participação das empresas que estão enquadradas nos dois regimes: cerca de 80% da arrecadação do IRPJ em 2004 foi obtido a partir do regime de lucro real, enquanto os 20% restantes é oriunda dos regimes de lucro presumido e SIMPLES. Porém, a utilização desta composição não pode ser generalizada na estimativa da participação dos regimes cumulativo e não-cumulativo, pois esbarra em algumas limitações. Esta divisão inclui quase todos os setores da economia e não apenas o setor secundário (indústria), que é o objeto desta análise. Além disso, supor que todos os setores industriais apresentam esta mesma distribuição não é compatível com o fato de que eles têm características distintas entre si, podendo um setor industrial ter maior participação no regime cumulativo do que outro setor industrial.

Levando-se estas limitações em consideração optou-se por utilizar os efetivos dados de arrecadação do PIS e da Cofins. O sistema de acompanhamento da arrecadação tributária federal, o ANGELA da SRF, permite não apenas observar a arrecadação de cada imposto/contribuição por setor de atividade econômica, como também permite a desagregação dos tributos por seus sub-itens. Por exemplo, no caso do IPI é possível obter a arrecadação setorial do IPI-Fumo, do IPI-Bebidas, do IPI-Automóveis, do IPI-Importação etc. Da mesma forma é possível obter o PIS-Não Cumulativo e a Cofins-Não Cumulativa por setor. A partir destas e da arrecadação total<sup>18</sup> de PIS e Cofins obtém-se uma distribuição setorial entre a arrecadação enquadrada no regime cumulativo e no regime não-cumulativo. As tabelas 3 e 4 mostram essa divisão para o ano de 2004.

O ANGELA informa a arrecadação setorial dividindo os setores através da CNAE, classificação diferente da utilizada nas Contas Nacionais e na Matriz Insumo-Produto. Entretanto é possível compatibilizar estas duas classificações através da “Compatibilização entre atividades CNAE-Domiciliar e o Sistema de Contas Nacionais”, disponível em IBGE (2008b).

---

<sup>18</sup> Arrecadação total descontada a arrecadação do PIS-Importação e da Cofins-Importação, que passaram a ser arrecadados a partir de maio de 2004, de acordo com Afonso e Araújo (2004).

Tabela 3 - Arrecadação Setorial da PIS - 2004							
Setor	R\$ Milhões Correntes					% do Total (a-b)	
	Total (a)	Importação (b)	Total - Importação (a-b)	Não-Cumulativo	Cumulativo	Não-Cumulativo	Cumulativo
10 - EXTRACAO DE CARVAO MINERAL	1,57	-	1,57	1,29	0,28	82,0%	18,0%
11 - EXTRACAO DE PETROLEO E SERVICOS CORRELATOS	144,01	9,12	134,89	15,50	119,39	11,5%	88,5%
13 - EXTRACAO DE MINERAIS METALICOS	29,79	12,83	16,97	7,18	9,79	42,3%	57,7%
14 - EXTRACAO DE MINERAIS NAO-METALICOS	24,33	1,22	23,10	11,04	12,07	47,8%	52,2%
15 - FABRICACAO DE PRODUTOS ALIMENTICIOS E BEBIDAS	630,95	84,77	546,18	413,90	132,28	75,8%	24,2%
16 - FABRICACAO DE PRODUTOS DO FUMO	23,63	1,85	21,78	1,86	19,92	8,5%	91,5%
17 - FABRICACAO DE PRODUTOS TEXTEIS	147,23	30,28	116,95	85,07	31,88	72,7%	27,3%
18 - CONFECCAO DE ARTIGOS DO VESTUARIO E ACESSORIOS	75,83	3,97	71,87	28,26	43,61	39,3%	60,7%
19 - PREPARACAO COUROS E FABR DE ART DE COURO, ART DE VIAGEM E CALCADOS	61,45	5,20	56,25	36,05	20,20	64,1%	35,9%
20 - FABRICACAO DE PRODUTOS DE MADEIRA	42,29	2,61	39,68	20,88	18,80	52,6%	47,4%
21 - FABRICACAO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	176,79	28,10	148,69	74,75	73,94	50,3%	49,7%
22 - EDICAO, IMPRESSAO E REPRODUCAO DE GRAVACOES	144,26	9,39	134,87	53,86	81,01	39,9%	60,1%
23 - FABRIC DE COQUE, REFINO DE PETROLEO, ELAB DE COMB NUCLEARES E PROD	1.401,35	140,40	1.260,95	208,94	1.052,01	16,6%	83,4%
24 - FABRICACAO DE PRODUTOS QUIMICOS	1.052,06	295,74	756,31	498,76	257,55	65,9%	34,1%
25 - FABRICACAO DE ARTIGOS DE BORRACHA E PLASTICO	276,23	58,87	217,37	139,21	78,16	64,0%	36,0%
26 - FABRICACAO DE PRODUTOS DE MINERAIS NAO-METALICOS	176,07	18,68	157,39	107,84	49,54	68,5%	31,5%
27 - METALURGIA BASICA	399,15	85,90	313,25	260,91	52,34	83,3%	16,7%
28 - FABRICACAO DE PRODUTOS DE METAL - EXCLUSIVE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	195,68	23,24	172,44	114,35	58,09	66,3%	33,7%
29 - FABRICACAO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	332,58	101,58	231,00	136,44	94,56	59,1%	40,9%
30 - FABRICACAO DE MAQUINAS PARA ESCRITORIO E EQUIPAMENTOS DE INFORMATICA	107,40	64,24	43,17	35,73	7,44	82,8%	17,2%
31 - FABRICACAO DE MAQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELETRICOS	144,81	48,41	96,40	72,12	24,28	74,8%	25,2%
32 - FABRICACAO DE MAT ELETRONICO E DE APARELHOS E EQUIP DE COMUNICACOES	335,79	124,04	211,75	190,76	20,99	90,1%	9,9%
33 - FABR DE EQUIP DE INSTRUMENTACAO MEDICO - HOSPITALARES, INSTR DE PREC	55,24	16,65	38,59	25,84	12,75	67,0%	33,0%
34 - FABRICACAO E MONTAGEM DE VEICULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	786,79	256,09	530,70	167,58	363,13	31,6%	68,4%
35 - FABRICACAO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE	111,60	17,69	93,91	50,73	43,18	54,0%	46,0%
36 - FABRICACAO DE MOVEIS E INDUSTRIAS DIVERSAS	85,53	11,67	73,86	40,42	33,43	54,7%	45,3%
37 - RECICLAGEM	8,11	0,60	7,51	4,50	3,01	59,9%	40,1%
<b>TOTAL INDÚSTRIA</b>	<b>6.970,52</b>	<b>1.453,13</b>	<b>5.517,38</b>	<b>2.803,75</b>	<b>2.713,63</b>	<b>50,8%</b>	<b>49,2%</b>

Elaboração própria. Fonte primária: ANGELA/SRF.

Nota: A coluna "Cumulativo" engloba, além das empresas no regime de lucro presumido e no SIMPLES, os regimes especiais de tributação.

Setor	R\$ Milhões Correntes					% do Total (a-b)	
	Total (a)	Importação (b)	Total - Importação (a-b)	Não-Cumulativo	Cumulativo	Não-Cumulativo	Cumulativo
10 - EXTRACAO DE CARVAO MINERAL	6,52	-	6,52	4,53	1,99	69,5%	30,5%
11 - EXTRACAO DE PETROLEO E SERVICOS CORRELATOS	107,06	37,51	69,55	38,58	30,97	55,5%	44,5%
13 - EXTRACAO DE MINERAIS METALICOS	154,82	56,65	98,17	29,04	69,13	29,6%	70,4%
14 - EXTRACAO DE MINERAIS NAO-METALICOS	109,82	5,65	104,17	37,78	66,39	36,3%	63,7%
15 - FABRICACAO DE PRODUTOS ALIMENTICIOS E BEBIDAS	2.862,05	390,87	2.471,19	1.421,70	1.049,49	57,5%	42,5%
16 - FABRICACAO DE PRODUTOS DO FUMO	102,92	8,41	94,50	6,63	87,87	7,0%	93,0%
17 - FABRICACAO DE PRODUTOS TEXTEIS	655,61	138,56	517,05	302,49	214,56	58,5%	41,5%
18 - CONFECCAO DE ARTIGOS DO VESTUARIO E ACESSORIOS	370,90	18,26	352,65	93,63	259,01	26,6%	73,4%
19 - PREPARACAO COUROS E FABR DE ART DE COURO, ART DE VIAGEM E CALCADOS	305,36	23,47	281,89	150,75	131,15	53,5%	46,5%
20 - FABRICACAO DE PRODUTOS DE MADEIRA	212,25	11,90	200,36	78,77	121,59	39,3%	60,7%
21 - FABRICACAO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL	757,55	123,96	633,60	271,80	361,80	42,9%	57,1%
22 - EDICAO, IMPRESSAO E REPRODUCAO DE GRAVACOES	623,85	42,91	580,94	182,88	398,06	31,5%	68,5%
23 - FABRIC DE COQUE, REFINO DE PETROLEO, ELAB DE COMB NUCLEARES E PROD	7.550,96	651,96	6.899,00	1.007,29	5.891,71	14,6%	85,4%
24 - FABRICACAO DE PRODUTOS QUIMICOS	4.773,70	1.360,80	3.412,90	1.738,93	1.673,97	51,0%	49,0%
25 - FABRICACAO DE ARTIGOS DE BORRACHA E PLASTICO	1.283,46	270,92	1.012,54	542,35	470,19	53,6%	46,4%
26 - FABRICACAO DE PRODUTOS DE MINERAIS NAO-METALICOS	802,21	85,61	716,60	394,88	321,72	55,1%	44,9%
27 - METALURGIA BASICA	1.707,78	391,85	1.315,93	883,40	432,53	67,1%	32,9%
28 - FABRICACAO DE PRODUTOS DE METAL - EXCLUSIVE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	891,05	104,26	786,79	381,02	405,77	48,4%	51,6%
29 - FABRICACAO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	1.473,69	465,92	1.007,76	430,44	577,32	42,7%	57,3%
30 - FABRICACAO DE MAQUINAS PARA ESCRITORIO E EQUIPAMENTOS DE INFORMATICA	477,73	294,30	183,42	116,00	67,42	63,2%	36,8%
31 - FABRICACAO DE MAQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELETRICOS	630,70	221,16	409,55	215,57	193,97	52,6%	47,4%
32 - FABRICACAO DE MAT ELETRONICO E DE APARELHOS E EQUIP DE COMUNICACOES	1.483,46	570,87	912,60	707,58	205,02	77,5%	22,5%
33 - FABR DE EQUIP DE INSTRUMENTACAO MEDICO - HOSPITALARES, INSTR DE PREC	237,45	76,32	161,13	86,09	75,04	53,4%	46,6%
34 - FABRICACAO E MONTAGEM DE VEICULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	3.562,23	1.188,17	2.374,06	765,40	1.608,66	32,2%	67,8%
35 - FABRICACAO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE	486,51	80,67	405,84	203,39	202,45	50,1%	49,9%
36 - FABRICACAO DE MOVEIS E INDUSTRIAS DIVERSAS	411,14	53,41	357,73	143,42	214,31	40,1%	59,9%
37 - RECICLAGEM	38,73	2,76	35,97	16,75	19,22	46,6%	53,4%
<b>TOTAL INDÚSTRIA</b>	<b>32.079,53</b>	<b>6.677,12</b>	<b>25.402,41</b>	<b>10.251,10</b>	<b>15.151,30</b>	<b>40,4%</b>	<b>59,6%</b>

Elaboração própria. Fonte primária: ANGELA/SRF.  
Nota: A coluna "Cumulativo" engloba, além das empresas no regime de lucro presumido e no SIMPLES, os regimes especiais de tributação.

Nota-se, tanto na tabela 3 como na tabela 4, que a distribuição da participação dos dois regimes de tributação é bastante heterogênea entre os setores. Para o total da indústria, cerca de 51% do total da arrecadação do PIS e 40% do total da arrecadação da Cofins se referem ao regime de tributação não-cumulativo. Participações bem inferiores aos 80% apurados pelo detalhamento do IRPJ (SRF, 2006).

Em forma matricial temos o impacto direto ponderado pela participação da arrecadação enquadrada no regime de não-cumulatividade mais o impacto total ponderado pela participação da arrecadação enquadrada no regime de cumulatividade:

$$[T_{nc}] \times [PA_{nc}]$$

+

$$[I - A']^{-1} \times [T_c] \times [PA_c]$$

$T_{nc}$  - vetor de alíquotas aplicadas ao regime não-cumulativo

$T_c$  - vetor de alíquotas aplicadas ao regime cumulativo

$PA_{nc}$  - vetor de participação do regime não-cumulativo na arrecadação do PIS/Cofins

$PA_c$  - vetor de participação do regime cumulativo na arrecadação do PIS/Cofins

O repasse dos custos (impostos) para os preços deve ser avaliado setorialmente, identificando os setores que têm maior capacidade de fazer essa transmissão. Teoricamente, os setores mais oligopolizados e mais fechados para o comércio internacional tendem a ter maior capacidade de realizar os repasses de maneira integral. Por outro lado, os setores mais concorrenciais e mais abertos ao comércio internacional tendem a ter menos capacidade de realizar os repasses de maneira integral. Para este estudo, optou-se por utilizar uma regra de mark-up setorial. O cálculo do mark-up é o mesmo utilizado por Feijó (2008):

$$MU_j = \frac{VP_j}{CI_j + W_j + Contrib._j}$$

$MU_j$  - mark-up do setor j

$VP_j$  - valor de produção do setor j

$CI_j$  - consumo intermediário do setor j

$W_j$  - salários do setor j

$Contrib._j$  - contribuições do setor j

Os dados para o cálculo de mark-up foram extraídos das Contas Nacionais do IBGE. Como já salientado anteriormente, a compatibilização entre as classificações das Contas Nacionais e da CNAE será feita a partir de IBGE (2008b). Utilizando esta regra, chega-se ao resultado apresentado na tabela 5.

<b>Tabela 5 - Mark-up's por Setor - 2000 e 2005</b>			
<b>Setor</b>	<b>Mark-up</b>		
	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>Média</b>
Petróleo e gás natural	1,629	1,483	1,556
Minério de ferro	1,438	1,606	1,522
Outros da indústria extrativa	1,394	1,322	1,358
Alimentos e bebidas	1,097	1,112	1,105
Produtos do fumo	1,277	1,095	1,186
Têxteis	1,297	1,311	1,304
Artigos do vestuário e acessórios	1,435	1,245	1,340
Artefatos de couro e calçados	1,063	1,070	1,066
Produtos de madeira - exclusive móveis	1,366	1,240	1,303
Celulose e produtos de papel	1,286	1,169	1,227
Jornais, revistas, discos	1,297	1,373	1,335
Refino de petróleo e coque	1,065	1,081	1,073
Álcool	1,419	1,517	1,468
Produtos químicos	1,131	1,116	1,124
Fabricação de resina e elastômeros	1,108	1,181	1,144
Produtos farmacêuticos	1,366	1,381	1,374
Defensivos agrícolas	1,056	1,123	1,089
Perfumaria, higiene e limpeza	1,374	1,244	1,309
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	1,068	1,131	1,100
Produtos e preparados químicos diversos	1,132	1,120	1,126
Artigos de borracha e plástico	1,076	1,126	1,101
Cimento	1,485	1,310	1,398
Outros produtos de minerais não-metálicos	1,151	1,189	1,170
Fabricação de aço e derivados	1,221	1,244	1,232
Metalurgia de metais não-ferrosos	1,254	1,255	1,255
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	1,215	1,337	1,276
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	1,126	1,097	1,112
Eletrodomésticos	1,081	1,086	1,084
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	1,117	1,051	1,084
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1,090	1,191	1,140
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	1,089	1,030	1,060
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	1,625	1,500	1,562
Automóveis, camionetas e utilitários	0,999	0,958	0,979
Caminhões e ônibus	1,066	1,012	1,039
Peças e acessórios para veículos automotores	1,093	1,099	1,096
Outros equipamentos de transporte	1,174	1,071	1,123
Móveis e produtos das indústrias diversas	1,350	1,341	1,345
<b>TOTAL INDÚSTRIA</b>	<b>1,175</b>	<b>1,169</b>	<b>1,172</b>
Elaboração própria. Fonte primária: SCN/IBGE.			
Nota: As contribuições sociais englobam contribuições efetivas e imputadas.			

A tabela 5 revela que alguns setores têm maior capacidade de transmissão dos seus custos para os preços, como é o caso de “Petróleo e Gás Natural” (55,6%), “Minério de Ferro” (52,2%) e “Aparelhos/Instrumentos Médico-Hospitalar, Medida e

Óptico” (56,2%). Outros setores apresentam baixa ou nenhuma capacidade de transmissão dos seus custos para os preços, como é o caso de “Material Eletrônico e Equipamentos de Comunicações” (6,0%), “Automóveis, Camionetas e Utilitários” (0%) e “Caminhões e Ônibus” (3,9%).

É importante informar que este método tem alguma limitação na medida em que ele exclui outras possibilidades de outras variáveis terem a capacidade de influenciar no repasse de preços, como por exemplo, os “preços administrados”, em que o governo influencia fortemente na formação de preços. O setor de petróleo e gás natural é, claramente, afetado por este fator através da ANP.

### 2.3 – Modelo Insumo-Produto de Demanda

O modelo insumo-produto de demanda traz uma relação direta entre demanda final e nível de produção. Se a demanda final é incrementada, o mesmo ocorre com a produção, porém em maior proporção. O simples movimento de crescimento do produto para atender o crescimento da demanda final, faz com que o consumo intermediário (demanda por fatores de produção) aumente, aumentando a produção destes e assim sucessivamente. Assim como no modelo insumo-produto de preços apresentado na seção anterior, este modelo também é o mais tradicional. Supõe-se que a produção do setor  $j$  é dada pela demanda intermediária de outros setores pelo bem  $j$  e pela demanda final pelo bem  $j$ :

$$X_j = \sum_{i=1}^n DI_{ji} + DF_j$$

$X_j$  - produção do setor  $j$

$DI_{ji}$  - demanda intermediária do setor  $j$  pelo bem do setor  $i$

$DF_j$  - demanda final do setor  $j$

$$X_j = X_{j1} + X_{j2} + X_{j3} \dots + X_{jn} + D_j$$

Elencando todos os setores temos um sistema:

$$X_1 = X_{11} + X_{12} + X_{13} \dots + X_{1n} + D_1$$

$$X_2 = X_{21} + X_{22} + X_{23} \dots + X_{2n} + D_2$$

$$X_3 = X_{31} + X_{32} + X_{33} \dots + X_{3n} + D_3$$

...

$$X_n = X_{n1} + X_{n2} + X_{n3} \dots + X_{nn} + D_n$$

O coeficiente técnico é dado por:

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \Rightarrow X_{ij} = a_{ij} X_j$$

Reescrevendo o sistema:

$$X_1 = a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 \dots + a_{1n}X_n + D_1$$

$$X_2 = a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 \dots + a_{2n}X_n + D_2$$

$$X_3 = a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + a_{33}X_3 \dots + a_{3n}X_n + D_3$$

...

$$X_n = a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + a_{n3}X_3 \dots + a_{nn}X_n + D_n$$

Este mesmo sistema pode ser reescrito em forma matricial:

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} D_1 \\ D_2 \\ D_3 \\ \dots \\ D_n \end{bmatrix}$$

Podemos representar o sistema matricial da seguinte forma:

$$[X] = [A] \times [X] + [D] \quad (2.4)$$

$$[X] - [A] \times [X] = [D]$$

$$[X] \times [I - A] = [D]$$

$$[X] \times [I - A] \times [I - A]^{-1} = [D] \times [I - A]^{-1}$$

$$[X] = [I - A]^{-1} \times [D] \quad (2.5)$$

A questão que se coloca é como medir o impacto dos impostos sobre a demanda, para, a partir desta última, mensurar o impacto em termos de produto. Uma solução "genérica" seria utilizar funções de demanda:

$$D_j = f(P_j / P)$$

Desta forma, o impacto dos impostos nos preços (relativos), medido a partir do modelo de insumo-produto de preços, poderia ser transmitido para a demanda e consequentemente, via modelo insumo-produto de demanda, para o nível de produção. Para isso seria necessário obter a elasticidade-preço da demanda de cada setor. Como o cálculo da elasticidade setorial não é trivial e menos ainda objeto deste trabalho, optou-se por adotar a hipótese de que todos os mercados apresentam  $|\varepsilon_{PD}| = 0,8$ , ou seja, todas as indústrias apresentam demanda inelástica<sup>19</sup>. Assim, as variações de preços identificadas a partir do primeiro modelo de insumo produto terão relação inversa e com impacto de 80% nas variações de demanda. Exemplo: Se o preço de um setor específico crescer X%, então a demanda pelo bem deste setor irá diminuir 0,8X%.

Vale destacar que a adoção de apenas uma elasticidade para todos os setores influi fortemente no resultado final da simulação, padronizando-o. Como será mostrado nas terceira e quarta seções do capítulo 3, os impactos de produção dos setores são

---

<sup>19</sup> O cálculo de elasticidades, como um todo, é melhor aplicado a produtos específicos ao invés de setores. Isso se dá devido a características atribuídas aos produtos e não necessariamente aos setores, como: se o bem é supérfluo ou de alta necessidade; e se o bem tem substitutos ou complementares. Além disso, as elasticidades-preços da demanda setoriais tendem a estarem entre 0 e 1 (inelástica). Isso por que mercados definidos de forma mais restrita tendem a apresentarem demandas mais elásticas do que mercados definidos de forma ampla, uma vez que é mais fácil encontrar substitutos próximos para bens definidos de forma restrita. Exemplo: O setor de alimentos é uma definição ampla e que tem uma demanda inelástica por não haver bons substitutos para alimentos. Porém, a carne vermelha, de definição restrita, tem uma demanda mais elástica por que é fácil substituí-la por outro tipo de carne, como a de frango.

bastante uniformizados entre si. Testes com aplicações de elasticidades diferenciadas entre os setores (aplicadas de forma aleatória) demonstram que as perdas de produção entre os setores seriam menos semelhantes, isso quer dizer, mais dispersas. Os resultados destes testes já estão sendo apresentados com o intuito de antecipar uma limitação nos resultados dos exercícios de produto (modelo insumo-produto de demanda) exibidos neste estudo.

## CAPÍTULO 3

### APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O preço e a quantidade são provavelmente os dois indicadores mais triviais transmitidos pela teoria microeconômica. A partir da metodologia apresentada no capítulo 2 desta dissertação, este capítulo se propõe a colocar em prática o exercício que é o objetivo do trabalho: a mensuração do impacto das reformas no PIS e na Cofins sobre os indicadores industriais de preço e quantidade (produção).

A maior parte dos estudos que se propôs a avaliar os impactos das mudanças nestas contribuições sociais, como Cury e Coelho (2005), Tourinho, Silva e Alves (2004) e Cysne, Issler e Lima (2006), acabam observando mais concentradamente mudanças nas variáveis macroeconômicas, como índices de preço e PIB. Já Afonso e Araújo (2004) têm uma preocupação mais voltada para as finanças públicas. Ou seja, como as mudanças afetaram a arrecadação tributária. Apenas um trabalho de Pereira et al (2004) que, por voltar seu foco para o impacto na empresa, tenta responder, ainda que superficialmente, quais setores são beneficiados e quais setores são prejudicados com as mudanças na legislação. De qualquer forma, estes estudos ainda servirão como base de comparação em alguns resultados apresentados a seguir.

Estes resultados serão exibidos e analisados em quatro seções distintas, de acordo com a metodologia proposta: a primeira mostrará o impacto das reformas nos preços setoriais considerando apenas a matriz de coeficientes técnicos intersetorial do ano 2000; a segunda também tratará das mudanças dos preços setoriais, mas utilizando as matrizes intersetoriais de 2000 e 2005; a terceira mostrará o impacto da reforma na produção setorial considerando apenas a matriz de coeficientes técnicos intersetorial do ano 2000; e, finalmente, a quarta também tratará das alterações na produção dos diferentes setores, porém utilizando as matrizes intersetoriais de 2000 e 2005. Uma última seção faz uma breve análise dos resultados apresentados e exhibe possíveis explicações para estes resultados.

Cabe ainda salientar que todas as quatro análises serão primordialmente baseadas considerando a existência de um mark-up setorial como forma de repasse dos custos dos impostos para os preços. Ou seja, não se considera que 100% do aumento do

custo de produção proporcionado pela tributação seja transmitido para o preço final. Ainda assim, serão apresentados e brevemente comentados os resultados desconsiderando a existência do mark-up. Explicando de outra forma, cada uma das quatro primeiras seções do capítulo será explicada da seguinte forma: a principal análise é feita considerando um repasse parcial dos custos para os preços (com mark-up); e uma análise secundária será realizada, considerando um repasse completo dos custos para os preços (sem mark-up).

Os indicadores apresentados nas tabelas das quatro primeiras seções do capítulo se resumem a: **1) percentual de impacto do PIS e da Cofins nos preços/produção**, considerados indicadores absolutos (quatro primeiras colunas); **2) variação relativa do percentual de impacto do PIS e da Cofins nos preços/produção**, considerados indicadores relativos (quinta e última coluna); **3) média do percentual de impacto do PIS e da Cofins nos preços/produção** (penúltima linha); e **4) desvio padrão do percentual de impacto do PIS e da Cofins nos preços/produção** (última linha). Na prática os indicadores absolutos medem o impacto do PIS e da Cofins em cada ano, enquanto os indicadores relativos medem a variação do impacto de um ano para outro – ou seja, o quanto a reforma do PIS e da Cofins contribuiu no impacto de preços/produção. A média permite observar um comportamento agregado das indústrias extrativa e de transformação nos impactos observados. O indicador de dispersão (desvio padrão) auxilia na identificação do quão diferenciado é o impacto de preços/produção entre os diversos setores. Estes indicadores foram escolhidos como forma de aprimorar a análise e facilitar a obtenção de conclusões a partir das simulações.

Durante a exposição da metodologia afirmou-se que este é um exercício de estática comparativa. Ou seja, vale lembrar que os resultados apresentados para um ano não devem ser tomados isoladamente e sim comparados aos resultados do outro ano em questão. Isso quer dizer que os indicadores relativos, apresentados sempre na última coluna das tabelas, são mais relevantes para a análise do que os indicadores absolutos, apresentados nas quatro colunas imediatamente anteriores.

### 3.1 – Matriz Fixa: Impacto nos Preços

A simulação de preço realizada nesta seção foi feita utilizando a matriz de relações intersetoriais do ano 2000<sup>20</sup> apenas. Desta forma tanto a estimativa de preços do ano 2000 como a do ano 2005 utilizou a mesma combinação de ligações entre as diversas indústrias. É como se fosse considerado que a estrutura industrial nacional permanecesse inalterada entre os anos de 2000 e 2005. A única mudança captada neste caso é a alteração na legislação do PIS e da Cofins: no caso de 2000, regime cumulativo com alíquotas de 0,65% e 3% para PIS e Cofins, respectivamente; e no caso de 2005, regime híbrido (cumulativo e não-cumulativo) com as mesmas alíquotas anteriores, no caso cumulativo, e alíquotas de, respectivamente, 1,65% e 7,6% para PIS e Cofins no caso não-cumulativo<sup>21</sup>. Este exercício é interessante no sentido de que procura avaliar apenas os efeitos da reforma do PIS e da Cofins nos preços.

O primeiro fato que chama a atenção nesta simulação é que todos os setores, sem exceção, apresentaram, entre 2000 e 2005, crescimento no impacto das contribuições nos seus respectivos níveis de preços (última coluna da tabela 1). As indústrias de “material eletrônico e equipamentos de comunicações” (+75,55%), “máquinas para escritório e equipamentos de informática” (+69,42%) e “produtos farmacêuticos” (+63,00%) foram as mais impactadas, em termos relativos, neste caso.

No primeiro caso (“material eletrônico e equipamentos de comunicações”), enquanto em 2000 o PIS e a Cofins incrementavam seu preço em 0,33%, em 2005 essa contribuição passou para 0,58%. Tais percentuais de impacto tão baixos frente às alíquotas das contribuições em questão podem ser explicados pelo baixíssimo mark-up do setor, que foi apresentado no capítulo 2. Se fosse desconsiderada a existência deste mark-up, os percentuais de impacto do PIS e da Cofins nos preços do setor seriam de 5,54% e 9,73%, para 2000 e 2005 respectivamente. A tabela 6 mostra estas informações com detalhes.

---

<sup>20</sup> A matriz de relações intersetoriais de 2000 foi “limpa” conforme proposta de Varsano et al (2001) apresentada no capítulo metodológico. Foram executadas 10 (dez) “rodadas” de limpeza.

<sup>21</sup> Vale lembrar que tanto a alíquota do PIS quanto a da Cofins apresentam incidência “por dentro”, conforme mostrado no capítulo 2. Desta forma, a alíquota “efetiva” destas contribuições é ligeiramente superior ao que é apresentado em sua legislação.

<b>Tabela 6 - Impacto do PIS e da Cofins nos Preços Setoriais com a Matriz de Coeficientes Técnicos Fixada - 2000 e 2005</b>					
Setores	Sem Mark-up		Com Mark-up		
	2000	2005	2000	2005	Var. % 2005/2002
Petróleo e gás natural	4,73%	5,97%	2,63%	3,32%	26,21%
Minério de ferro	5,23%	6,72%	2,73%	3,51%	28,51%
Outros da indústria extrativa	5,46%	7,04%	1,95%	2,52%	29,03%
Alimentos e bebidas	5,10%	8,29%	0,53%	0,87%	62,43%
Produtos do fumo	4,89%	4,91%	0,91%	0,91%	0,41%
Têxteis	5,71%	8,60%	1,74%	2,62%	50,72%
Artigos do vestuário e acessórios	5,81%	6,51%	1,97%	2,21%	12,08%
Artefatos de couro e calçados	6,54%	8,61%	0,43%	0,57%	31,57%
Produtos de madeira - exclusive móveis	5,35%	7,34%	1,62%	2,22%	37,11%
Celulose e produtos de papel	5,83%	7,73%	1,33%	1,76%	32,51%
Jornais, revistas, discos	5,34%	6,74%	1,79%	2,26%	26,34%
Refino de petróleo e coque	6,59%	6,80%	0,48%	0,50%	3,19%
Álcool	4,50%	5,11%	2,10%	2,39%	13,52%
Produtos químicos	6,18%	8,83%	0,76%	1,09%	42,84%
Fabricação de resina e elastômeros	6,97%	8,96%	1,01%	1,29%	28,45%
Produtos farmacêuticos	4,74%	7,72%	1,77%	2,88%	63,00%
Defensivos agrícolas	6,40%	8,65%	0,57%	0,77%	35,00%
Perfumaria, higiene e limpeza	5,74%	8,22%	1,78%	2,54%	43,14%
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	5,88%	8,36%	0,59%	0,83%	42,10%
Produtos e preparados químicos diversos	5,82%	8,28%	0,73%	1,04%	42,26%
Artigos de borracha e plástico	6,60%	8,78%	0,67%	0,89%	32,97%
Cimento	5,14%	8,24%	2,04%	3,28%	60,30%
Outros produtos de minerais não-metálicos	5,81%	8,59%	0,99%	1,46%	47,93%
Fabricação de aço e derivados	5,70%	9,23%	1,32%	2,15%	61,91%
Metalurgia de metais não-ferrosos	5,63%	9,16%	1,43%	2,33%	62,76%
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	6,03%	8,06%	1,66%	2,22%	33,67%
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	6,06%	7,76%	0,68%	0,87%	27,95%
Eletrodomésticos	6,32%	7,91%	0,53%	0,66%	25,16%
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	5,05%	8,56%	0,42%	0,72%	69,42%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	5,88%	8,47%	0,82%	1,19%	44,18%
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	5,54%	9,73%	0,33%	0,58%	75,55%
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	5,01%	7,94%	2,82%	4,46%	58,39%
Automóveis, camionetas e utilitários	5,91%	6,94%	0,00%	0,00%	-
Caminhões e ônibus	5,76%	6,89%	0,23%	0,27%	19,48%
Peças e acessórios para veículos automotores	6,12%	7,00%	0,59%	0,67%	14,46%
Outros equipamentos de transporte	5,08%	7,67%	0,62%	0,94%	50,98%
Móveis e produtos das indústrias diversas	5,96%	7,64%	2,06%	2,64%	28,12%
<b>Média</b>	<b>5,69%</b>	<b>7,78%</b>	<b>1,21%</b>	<b>1,66%</b>	<b>37,60%</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,00582</b>	<b>0,01091</b>	<b>0,00758</b>	<b>0,01065</b>	<b>-</b>

Fonte: Elaboração própria.

Nota: A matriz de coeficientes técnicos foi fixada no ano 2000 para a simulação de preços de 2000 e 2005.

No caso das “máquinas para escritório e equipamentos de informática”, o impacto do PIS e da Cofins já alteradas (2005) nos preços foi de 0,72%, enquanto no ano 2000, antes da alteração nas contribuições, este era de 0,42%. O baixo mark-up do setor também ajudou este a apresentar percentuais baixos quando comparados às alíquotas. O terceiro caso mais relevante, o dos “produtos farmacêuticos”, mostra uma mudança do impacto nos preços de 1,77% em 2000 para 2,88% em 2005.

Também é importante destacar os casos inversos, em que a mudança na legislação alterou pouco ou muito pouco a estrutura de impacto das contribuições nos preços, apesar destes casos serem exceções. O caso mais notável é o de “produtos do fumo” (+0,41%), que praticamente não teve seu impacto nos preços alterado entre 2000

e 2005, permanecendo na casa de 0,91%. Outro setor que pouco sentiu as mudanças foi do de “refino de petróleo e coque” (+3,19%), ao qual o PIS e a Cofins passaram a aumentar seus preços em 0,50% após a reforma. Antes (2000) este impacto era de 0,48%.

Na média o crescimento do impacto de preços de 2000 para 2005 foi de 37,6%. No cenário com a presença de mark-up o impacto propriamente dito foi de 1,21% no primeiro ano e de 1,66% no segundo. Estes percentuais aumentam para 5,69% e 7,78%, respectivamente, no cenário em que o mark-up é ausente.

Todos os setores apresentados nesta análise até o momento se destacaram pela sua variação relativa no impacto do PIS e da Cofins nos preços entre 2000 e 2005, seja por uma variação muito alta, nos três primeiros casos, seja por uma variação muito baixa, nos dois últimos. Porém estes casos não são os destaques no caso da magnitude do impacto dos tributos em questão (indicador absoluto). Três setores apresentaram os maiores impactos de preço em 2000 e 2005: “aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico”, “minério de ferro” e “petróleo e gás natural”. O primeiro destes setores teve seus preços incrementados em 4,46% após a reforma do PIS/Cofins. Antes disto o aumento era de 2,82%. No caso de “minério de ferro” estes indicadores foram de 2,73% em 2000 e 3,51% em 2005. Resultados bem semelhantes ao de “petróleo e gás natural”, com 2,63% e 3,32%, respectivamente.

É interessante notar que dois dos três principais setores impactados pela PIS e pelo Cofins são da indústria extrativa. Isso se dá em grande medida pelo alto mark-up apresentado por esta indústria. Assim, a extrativa que sofre um dos menores impactos de preços por parte das contribuições quando se desconsidera o mark-up passa a ter um dos maiores impactos finais devido ao alto repasse de custos para o preço final.

Por fim, cabe destacar o desvio padrão apresentado pelos impactos do PIS e da Cofins nos preços setoriais nos dois anos em análise. Tanto no caso com mark-up como no caso sem mark-up observa-se um aumento no desvio padrão destes impactos entre 2000 e 2005. No primeiro caso (com mark-up) este indicador passa de 0,00758 em 2000 para 0,01065. No outro caso, que considera um repasse total dos custos dos tributos para os preços finais, o aumento é ainda maior, de 0,00582 no primeiro ano para 0,01091 no segundo. Esse aumento indica que a reforma das contribuições sociais em questão passou a gerar impactos de preços com uma distribuição mais díspar do que antes.

### 3.2 – Matriz Variável: Impacto nos Preços

Ao contrário da seção anterior, que realizou a simulação de preços com a matriz fixada em um dado ano, esta seção se propõe a executar a simulação de impacto de preços considerando as matrizes de 2000 e de 2005. Ou seja, para o ano 2000 nada muda com relação a simulação anterior, pois utiliza-se as regras do PIS e da Cofins deste ano e a matriz de 2000. Já para 2005, além das regras do PIS e da Cofins pós reforma, também utiliza-se a matriz de coeficientes técnicos de 2005. Desta forma, esta simulação não considera apenas as mudanças na legislação tributária, como também leva em conta as alterações nos *links* entre setores ocorridas entre 2000 e 2005. Por englobar esta mudança na estrutura industrial, os resultados apresentados por esta simulação podem ser considerados mais próximos do que efetivamente ocorreu nos preços industriais do que a simulação anterior, que só considerava a reforma nas contribuições sociais em questão – apesar da simulação anterior captar melhor os efeitos exclusivos da reforma.

Apesar desta alteração metodológica da simulação anterior para esta, as mudanças de resultados são bem pequenas. A mudança mais significativa é que apenas um setor (“produtos do fumo”) teve seu impacto de preços causado pela PIS/Cofins reduzido entre 2000 e 2005 (-0,95%): enquanto no primeiro ano estas contribuições acresciam em 0,91% dos preços deste setor, em 2005 este percentual caiu para 0,90%. Assim como na primeira simulação, esta é uma das raras exceções de setores que sofreram pouco impacto com a mudança de regras das contribuições. A outra exceção também foi obtida na primeira simulação: “refino de petróleo e coque” (+5,97%).

Os setores que mais sentiram a reforma tributária em análise foram praticamente os mesmos da simulação anterior com apenas uma troca. Ao invés de “produtos farmacêuticos” (+62,93%), o setor “cimento” (+64,00%) assumiu a terceira maior variação de impacto nesta simulação. As duas primeiras indústrias se repetem: “material eletrônico e equipamentos de comunicações” (+76,17%) e “máquinas para escritório e equipamentos de informática” (+69,59%). A tabela 7 mostra os resultados desta simulação detalhadamente.

<b>Tabela 7 - Impacto do PIS e da Cofins nos Preços Setoriais com a Matriz de Coeficientes Técnicos Variável - 2000 e 2005</b>					
<b>Setores</b>	<b>Sem Mark-up</b>		<b>Com Mark-up</b>		
	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>Var. % 2005/2002</b>
Petróleo e gás natural	4,73%	6,02%	2,63%	3,35%	27,26%
Minério de ferro	5,23%	6,66%	2,73%	3,48%	27,45%
Outros da indústria extrativa	5,46%	7,14%	1,95%	2,56%	30,90%
Alimentos e bebidas	5,10%	8,25%	0,53%	0,86%	61,68%
Produtos do fumo	4,89%	4,85%	0,91%	0,90%	-0,95%
Têxteis	5,71%	8,43%	1,74%	2,56%	47,67%
Artigos do vestuário e acessórios	5,81%	6,48%	1,97%	2,20%	11,67%
Artefatos de couro e calçados	6,54%	8,67%	0,43%	0,58%	32,49%
Produtos de madeira - exclusive móveis	5,35%	7,56%	1,62%	2,29%	41,32%
Celulose e produtos de papel	5,83%	7,71%	1,33%	1,76%	32,29%
Jornais, revistas, discos	5,34%	6,70%	1,79%	2,24%	25,45%
Refino de petróleo e coque	6,59%	6,98%	0,48%	0,51%	5,97%
Álcool	4,50%	5,02%	2,10%	2,35%	11,53%
Produtos químicos	6,18%	8,58%	0,76%	1,06%	38,76%
Fabricação de resina e elastômeros	6,97%	8,83%	1,01%	1,27%	26,56%
Produtos farmacêuticos	4,74%	7,72%	1,77%	2,88%	62,93%
Defensivos agrícolas	6,40%	8,59%	0,57%	0,77%	34,06%
Perfumaria, higiene e limpeza	5,74%	8,34%	1,78%	2,58%	45,35%
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	5,88%	8,37%	0,59%	0,83%	42,35%
Produtos e preparados químicos diversos	5,82%	8,27%	0,73%	1,04%	42,03%
Artigos de borracha e plástico	6,60%	8,77%	0,67%	0,89%	32,82%
Cimento	5,14%	8,43%	2,04%	3,35%	64,00%
Outros produtos de minerais não-metálicos	5,81%	8,50%	0,99%	1,44%	46,37%
Fabricação de aço e derivados	5,70%	9,32%	1,32%	2,17%	63,48%
Metalurgia de metais não-ferrosos	5,63%	9,14%	1,43%	2,33%	62,45%
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	6,03%	8,08%	1,66%	2,23%	34,07%
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	6,06%	7,87%	0,68%	0,88%	29,89%
Eletrodomésticos	6,32%	8,12%	0,53%	0,68%	28,48%
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	5,05%	8,56%	0,42%	0,72%	69,59%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	5,88%	8,52%	0,82%	1,20%	44,95%
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	5,54%	9,77%	0,33%	0,58%	76,17%
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	5,01%	7,94%	2,82%	4,46%	58,37%
Automóveis, camionetas e utilitários	5,91%	7,57%	0,00%	0,00%	-
Caminhões e ônibus	5,76%	7,35%	0,23%	0,29%	27,54%
Peças e acessórios para veículos automotores	6,12%	7,51%	0,59%	0,72%	22,73%
Outros equipamentos de transporte	5,08%	8,32%	0,62%	1,02%	63,96%
Móveis e produtos das indústrias diversas	5,96%	7,64%	2,06%	2,64%	28,08%
<b>Média</b>	<b>5,69%</b>	<b>7,85%</b>	<b>1,21%</b>	<b>1,67%</b>	<b>38,13%</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,00582</b>	<b>0,01070</b>	<b>0,00758</b>	<b>0,01065</b>	<b>-</b>

Fonte: Elaboração própria.

Nota: A matriz de coeficientes técnicos utilizada na simulação de preços de 2000 e 2005 é referente a estes respectivos anos.

O setor de “material eletrônico e equipamentos de comunicações” se mostrou nesta simulação em uma situação quase idêntica a da primeira simulação. Enquanto o impacto do PIS e da Cofins nos preços desta indústria foram 0,33% em 2000, em 2005 eles passaram a 0,58%. Mais uma vez foi o baixo mark-up setorial o grande responsável pelo baixo impacto das contribuições no preço final deste setor. Se todo o custo imposto pelo PIS e pela Cofins fossem repassados para o preço final neste caso, o impacto em 2005 seria de 9,77%, contra 5,54% em 2000.

O segundo setor com maior variação de impacto de preço nesta simulação, “máquinas para escritório e equipamentos de informática”, teve resultados altamente semelhantes com os da primeira simulação: as contribuições sociais ajudaram a aumentar os preços em 0,42% e 0,72% em 2000 e 2005, respectivamente. Já a indústria

“cimento”, que em 2000 teve um impacto de preços da ordem de 2,04%, chegou a ter seus preços aumentados em 3,35% em 2005. A maior diferença entre este último setor e os dois primeiros é o seu mark-up relativamente mais elevado, o que permite um resultado maior em termos de incremento no preço final.

O resultado médio dos impactos foi de 1,21% e 1,67%, pré e pós reforma, respectivamente, o que proporcionou uma variação positiva do impacto da ordem de 38,13% - resultado um pouco superior ao apresentado na simulação com a matriz fixada. Se o mark-up for desconsiderado da análise (100% de repasse dos tributos para os preços) os impactos em termos absolutos chegam a 5,69% em 2000 e 7,85% em 2005.

Os setores que receberam o maior impacto do PIS e da Cofins – e não os que apresentaram a maior variação do impacto entre os dois anos – nesta simulação foram exatamente os mesmos da primeira simulação. O setor de “aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico” sofreu adição no seu preço final da ordem de 2,82% em 2000 e 4,46% em 2005, não alterando em nada a sua situação entre as duas simulações. “Minério de ferro” e “petróleo e gás natural” aparecem na sequência. Nestes casos as (pequenas) mudanças se deram apenas no ano 2005: o primeiro setor teve impacto de 3,48% (3,51% na simulação anterior) e o segundo chegou a 3,35% (3,32% na simulação anterior). Também com incremento de 3,35% nos seus preços em 2005 aparece o já citado setor de “cimento”.

Na simulação com a matriz fixa esse indicador na indústria de cimento chegou a 3,28%. A diferença de resultados do setor entre as duas simulações é uma das maiores, junto com “outros equipamentos de transporte” e “produtos de madeira – exclusive móveis”, tanto em termos relativos como em termos absolutos. Isso indica que, para estes setores, os impactos de preços simulados neste exercício se deram mais às mudanças estruturais nas relações entre os setores do que à mudança nos regimes de tributação do PIS e da Cofins.

Também com resultados bem semelhantes ao da primeira simulação com a matriz de relações intersetoriais fixada, os indicadores de desvio padrão deste segundo exercício exibem um crescimento da dispersão do impacto dos tributos nos preços finais. Considerando um cenário sem mark-up, ou seja com repasse total dos tributos aos preços finais, obtém-se um desvio padrão de 0,00582 em 2000 e de 0,01070 em

2005. No outro cenário, com mark-up, estes indicadores ficam em 0,00758 no primeiro ano e 0,01065 no segundo. Mais uma vez isso indica que a influência do PIS e da Cofins nos preços ficou mais dispersa após as reformas de 2002 e 2003.

### 3.3 – Matriz Fixa: Impacto na Produção

O primeiro exercício de simulação de impacto do PIS e da Cofins na produção, apresentado nesta seção, é semelhante ao primeiro exercício de simulação de preços na medida em que ele é executado com a matriz de coeficientes técnicos fixada no ano 2000. Mais uma vez, esta metodologia é aplicada com o intuito de procurar avaliar apenas os efeitos da reforma do PIS e da Cofins, descartando as influências de alterações na estrutura produtiva da indústria nacional.

Diferentemente das simulações de preços, o que se observa de imediato nesta primeira simulação de produção é que o impacto das contribuições sociais não só é visível como é bastante uniforme entre os setores<sup>22</sup>. Ou seja, os diferentes ramos de atividade produtiva sofrem, tanto em 2000 como em 2005, uma ação bastante semelhante entre eles. Naturalmente que esta ação foi uma redução da produção, haja vista que o aumento nos preços relativos impulsionou uma redução da demanda, que através do modelo insumo-produto de demanda proporcionou estimar, conseqüentemente, uma redução da produção.

A título de exemplificação, entre 2000 e 2005 o setor com maior variação de impacto de produção (“aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico”) e os setores com menor variação de impacto de produção (“artigos do vestuário e acessório” e “álcool”) apresentaram uma diferença ínfima entre suas variações relativas: enquanto o primeiro teve seu decréscimo de produção aumentado em 38,89%, os outros dois obtiveram 36,50% no mesmo indicador. A variação da média de impacto de

---

<sup>22</sup> Conforme explicado no capítulo 2, esta uniformização dos impactos de produção pode ser atribuída à metodologia do exercício, que considerou uma única elasticidade-preço da demanda ( $|\mathcal{E}_{PD}| = 0,8$ ) para todos os setores.

produção de 2000 para 2005 foi de 37,6%, com resultados absolutos de -0,96% e -1,33%, respectivamente. A tabela 8 exibe estas informações.

Setores	Sem Mark-up		Com Mark-up		
	2000	2005	2000	2005	Var. % 2005/2002
Petróleo e gás natural	-4,54%	-6,18%	-0,99%	-1,35%	36,86%
Minério de ferro	-4,54%	-6,20%	-1,00%	-1,37%	37,08%
Outros da indústria extrativa	-4,55%	-6,21%	-0,98%	-1,35%	37,28%
Alimentos e bebidas	-4,54%	-6,24%	-0,95%	-1,31%	37,92%
Produtos do fumo	-4,53%	-6,16%	-0,96%	-1,31%	36,81%
Têxteis	-4,55%	-6,23%	-0,99%	-1,36%	37,75%
Artigos do vestuário e acessórios	-4,55%	-6,20%	-0,98%	-1,34%	36,50%
Artefatos de couro e calçados	-4,57%	-6,25%	-0,94%	-1,30%	37,53%
Produtos de madeira - exclusivemóveis	-4,54%	-6,22%	-0,98%	-1,34%	37,55%
Celulose e produtos de papel	-4,55%	-6,22%	-0,97%	-1,33%	37,32%
Jornais, revistas, discos	-4,54%	-6,20%	-0,98%	-1,34%	37,16%
Refino de petróleo e coque	-4,58%	-6,22%	-0,95%	-1,30%	37,24%
Álcool	-4,53%	-6,17%	-0,98%	-1,34%	36,50%
Produtos químicos	-4,58%	-6,27%	-0,95%	-1,31%	37,70%
Fabricação de resina e elastômeros	-4,58%	-6,26%	-0,96%	-1,32%	37,39%
Produtos farmacêuticos	-4,53%	-6,23%	-0,98%	-1,35%	38,59%
Defensivos agrícolas	-4,57%	-6,25%	-0,95%	-1,31%	37,57%
Perfumaria, higiene e limpeza	-4,55%	-6,24%	-0,98%	-1,35%	37,84%
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	-4,55%	-6,24%	-0,95%	-1,31%	37,66%
Produtos e preparados químicos diversos	-4,55%	-6,24%	-0,96%	-1,32%	37,72%
Artigos de borracha e plástico	-4,57%	-6,25%	-0,95%	-1,31%	37,52%
Cimento	-4,54%	-6,24%	-0,98%	-1,36%	38,65%
Outros produtos de minerais não-metálicos	-4,55%	-6,24%	-0,96%	-1,32%	37,87%
Fabricação de aço e derivados	-4,55%	-6,26%	-0,96%	-1,33%	38,33%
Metalurgia de metais não-ferrosos	-4,55%	-6,26%	-0,97%	-1,34%	38,50%
Produtos de metal - exclusivemáquinas e equipamentos	-4,56%	-6,23%	-0,97%	-1,34%	37,48%
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	-4,56%	-6,22%	-0,95%	-1,31%	37,42%
Eletrodomésticos	-4,56%	-6,23%	-0,95%	-1,31%	37,45%
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	-4,54%	-6,24%	-0,95%	-1,31%	37,91%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	-4,55%	-6,25%	-0,95%	-1,31%	37,80%
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	-4,54%	-6,27%	-0,94%	-1,30%	37,95%
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	-4,54%	-6,23%	-1,00%	-1,39%	38,89%
Automóveis, camionetas e utilitários	-4,55%	-6,21%	-0,94%	-1,29%	37,60%
Caminhões e ônibus	-4,55%	-6,21%	-0,94%	-1,30%	37,51%
Peças e acessórios para veículos automotores	-4,56%	-6,20%	-0,94%	-1,30%	37,25%
Outros equipamentos de transporte	-4,54%	-6,22%	-0,95%	-1,31%	37,80%
Móveis e produtos das indústrias diversas	-4,56%	-6,22%	-0,98%	-1,35%	37,17%
<b>Média</b>	<b>-4,55%</b>	<b>-6,23%</b>	<b>-0,96%</b>	<b>-1,33%</b>	<b>37,60%</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,00014</b>	<b>0,00025</b>	<b>0,00017</b>	<b>0,00024</b>	<b>-</b>

Fonte: Elaboração própria.

Nota: A matriz de coeficientes técnicos foi fixada no ano 2000 para a simulação de preços de 2000 e 2005.

O setor de “aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico”, que em 2000 teria sua produção reduzida em aproximadamente 1,00% pelo regime do PIS/Cofins da época, em 2005, após a reforma dos tributos em questão, perderia 1,39% de seu volume de produção. Em situação semelhante aparece o setor “cimento”, que em 2000 e em 2005 reduziria sua produção em 0,98% e 1,36%, respectivamente. “Produtos farmacêuticos” (+38,59%) é a terceira indústria que mais teve variação de perda de produção com as mudanças das regras de cobranças do PIS e da Cofins.

Em contraposição figuram no fim da lista, exatamente com os mesmos indicadores de impacto, os setores “artigos do vestuário e acessórios” e “álcool”. Enquanto em 2000 estas indústrias perderam 0,98% do seu volume de produto, em 2005 esse percentual (negativo) passou a 1,34%. O terceiro setor menos afetado pelas alterações na legislação tributária foi o de “produtos do fumo”, cuja perda de produção em 2005 foi de 1,31%, enquanto em 2000 foi de 0,96%.

Pouco destaque deve ser dado a setores específicos quando é considerada a magnitude da perda de produção, em termos absolutos, em cada ano. De qualquer forma a maior perda absoluta em ambos os anos é identificada na indústria de “aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico”, que já teve seus indicadores expostos previamente.

A relativa uniformidade do impacto do PIS e da Cofins na produção setorial, que é identificada não apenas no cenário com mark-up, mas também no cenário que considera a ausência de mark-up, pode ser comprovada pelo baixíssimo desvio padrão dos resultados. Apesar de relativamente baixos, estes demonstram uma evolução semelhante ao das simulações de preços: houve um aumento no desvio padrão do impacto de produção de 2000 para 2005, em qualquer dos cenários de mark-up. Considerando a existência de mark-up, o desvio padrão passou de 0,00017 no primeiro ano para 0,00024 no segundo, indicando que a queda de produção entre os setores foi mais dispersa após a reforma do início da década.

### **3.4 – Matriz Variável: Impacto na Produção**

A segunda simulação de impactos na produção se assemelha à segunda simulação de impactos nos preços por levar em conta a matriz insumo-produto dos dois anos utilizados na análise. Ou seja, para medir o impacto do ano 2000 utiliza-se a matriz de 2000 e para medir o impacto do ano de 2005 utiliza-se a matriz de 2005. Assim, este exercício mede a influência na produção não apenas da reforma do PIS e da Cofins

como também das alterações estruturais da produção industrial brasileira entre 2000 e 2005.

Ainda que se tenha incorporado esta mudança metodológica, os resultados apresentados por esta simulação são bastante parecidos com os do primeiro exercício de avaliação da produção industrial. Pelo menos no que diz respeito à uniformidade dos impactos entre as diferentes indústrias, os resultados são quase idênticos. Tanto os impactos (em termos absolutos), quanto as variações de impactos (em termos relativos), são ligeiramente maiores nesta segunda simulação com relação à primeira. Porém, os setores que se destacaram na primeira análise também são destaque neste caso.

Isto fica claro quando se verifica que os três setores que tiveram seu impacto de produção mais incrementado entre 2000 e 2005 em função da mudança na legislação das contribuições sociais em análise foram: “aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico” (+39,57%), “cimento” (+39,43%) e “produtos farmacêuticos” (+39,19%) – exatamente os três primeiros setores do primeiro exercício, inclusive na mesma ordem. Em média, o impacto de redução produção dos setores industriais foi de 1,33% em 2005, enquanto em 2000 foi de 0,96%, com variação relativa de 38,03% de um ano para outro. A tabela 9 exhibe estas informações em detalhes.

<b>Tabela 9 - Impacto do PIS e da Cofins na Produção Setorial com a Matriz de Coeficientes Técnicos Variável - 2000 e 2005</b>					
Setores	Sem Mark-up		Com Mark-up		
	2000	2005	2000	2005	Var. % 2005/2002
Petróleo e gás natural	-4,54%	-6,24%	-0,99%	-1,36%	37,29%
Minério de ferro	-4,54%	-6,26%	-1,00%	-1,38%	37,57%
Outros da indústria extrativa	-4,55%	-6,27%	-0,98%	-1,35%	37,80%
Alimentos e bebidas	-4,54%	-6,30%	-0,95%	-1,31%	38,23%
Produtos do fumo	-4,53%	-6,21%	-0,96%	-1,32%	37,25%
Têxteis	-4,55%	-6,28%	-0,99%	-1,36%	38,10%
Artigos do vestuário e acessórios	-4,55%	-6,25%	-0,98%	-1,35%	37,01%
Artefatos de couro e calçados	-4,57%	-6,31%	-0,94%	-1,30%	37,89%
Produtos de madeira - exclusive móveis	-4,54%	-6,28%	-0,98%	-1,35%	38,41%
Celulose e produtos de papel	-4,55%	-6,27%	-0,97%	-1,34%	37,86%
Jornais, revistas, discos	-4,54%	-6,26%	-0,98%	-1,35%	37,63%
Refino de petróleo e coque	-4,58%	-6,27%	-0,95%	-1,31%	38,04%
Álcool	-4,53%	-6,22%	-0,98%	-1,35%	37,05%
Produtos químicos	-4,58%	-6,32%	-0,95%	-1,31%	37,91%
Fabricação de resina e elastômeros	-4,58%	-6,31%	-0,96%	-1,32%	37,68%
Produtos farmacêuticos	-4,53%	-6,28%	-0,98%	-1,36%	39,19%
Defensivos agrícolas	-4,57%	-6,30%	-0,95%	-1,31%	37,99%
Perfumaria, higiene e limpeza	-4,55%	-6,29%	-0,98%	-1,35%	38,50%
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	-4,55%	-6,29%	-0,95%	-1,31%	38,14%
Produtos e preparados químicos diversos	-4,55%	-6,30%	-0,96%	-1,32%	38,18%
Artigos de borracha e plástico	-4,57%	-6,30%	-0,95%	-1,31%	37,78%
Cimento	-4,54%	-6,30%	-0,98%	-1,37%	39,43%
Outros produtos de minerais não-metálicos	-4,55%	-6,30%	-0,96%	-1,33%	38,34%
Fabricação de aço e derivados	-4,55%	-6,32%	-0,96%	-1,33%	38,11%
Metalurgia de metais não-ferrosos	-4,55%	-6,31%	-0,97%	-1,35%	38,81%
Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	-4,56%	-6,29%	-0,97%	-1,34%	37,86%
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	-4,56%	-6,28%	-0,95%	-1,32%	37,88%
Eletrodomésticos	-4,56%	-6,29%	-0,95%	-1,31%	37,96%
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	-4,54%	-6,30%	-0,95%	-1,31%	38,41%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	-4,55%	-6,30%	-0,95%	-1,32%	38,19%
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	-4,54%	-6,33%	-0,94%	-1,31%	38,46%
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	-4,54%	-6,29%	-1,00%	-1,40%	39,57%
Automóveis, camionetas e utilitários	-4,55%	-6,28%	-0,94%	-1,30%	38,00%
Caminhões e ônibus	-4,55%	-6,27%	-0,94%	-1,30%	37,92%
Peças e acessórios para veículos automotores	-4,56%	-6,27%	-0,94%	-1,29%	36,64%
Outros equipamentos de transporte	-4,54%	-6,30%	-0,95%	-1,32%	38,20%
Móveis e produtos das indústrias diversas	-4,56%	-6,28%	-0,98%	-1,35%	37,82%
<b>Média</b>	<b>-4,55%</b>	<b>-6,28%</b>	<b>-0,96%</b>	<b>-1,33%</b>	<b>38,03%</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,00014</b>	<b>0,00026</b>	<b>0,00017</b>	<b>0,00025</b>	<b>-</b>

Fonte: Elaboração própria.

Nota: A matriz de coeficientes técnicos utilizada na simulação de preços de 2000 e 2005 é referente a estes respectivos anos.

A indústria de “aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico” teve em 2005 sua produção reduzida em 1,40% pelos novos regimes de PIS e Cofins. Já em 2000, com o regime antigo, a perda de produção seria de apenas 1,00%. No caso do setor “cimento” estes indicadores de perda de produção foram de 0,98% e 1,37% em 2000 e 2005, respectivamente. Resultado este bastante semelhante ao do setor “produtos farmacêuticos”, que em 2005 perdeu 1,36% de sua produção em função das contribuições sociais, e em 2000 perdeu exatamente o mesmo do setor “cimento”.

As menores variações de perdas de produção com a reforma do início da década são identificadas nas seguintes indústrias: “peças e acessórios para veículos automotores” (+36,64%), “artigos do vestuário e acessórios” (+37,01%) e “álcool” (+37,05%). Vale destacar que, assim como na primeira simulação, a diferença entre o

setor com maior variação de impacto (“aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico”) e o com menor variação de impacto (“peças e acessórios para veículos automotores”) neste exercício foi muito pequena. Enquanto o primeiro teve sua perda de produção aumentada em 39,57% o segundo apresentou 36,64% no mesmo indicador.

O setor “peças e acessórios para veículos automotores” que antes da reforma do PIS e da Cofins sofria um impacto de perda de volume de produção da ordem de 0,94%, após a reforma passou a ter sua produção diminuída em 1,29%. Já “artigos do vestuário e acessórios” e “álcool” apresentaram as mesmas perdas nos dois anos, assim como no primeiro exercício. Os impactos de produção sofridos por estes ramos de atividade em 2000 e 2005 foram de, respectivamente, 0,98% e 1,35%.

Não há nenhuma atividade que mereça destaque quando a análise se volta para avaliação da magnitude do impacto (indicador absoluto). O setor que apresenta a maior perda em termos absolutos, tanto em 2000 como em 2005, (“aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico”) já teve seus resultados expostos previamente. Além disso, a perda deste setor não se distancia muito do setor que apresentou a menor perda nos dois anos (“peças e acessórios para veículos automotores”).

O resultado deste pequeno distanciamento entre os setores que mais e que menos sofreram com a reforma é o baixo desvio padrão da amostra. Este resultado é mais um que está amplamente coadunado com os resultados da primeira simulação de produção. Na verdade as diferenças entre os desvios padrão desta simulação com relação aos da primeira são muito pequenas. De 2000 para 2005, no cenário que considera a existência de mark-up, o desvio padrão dos impactos setoriais passou de 0,00017 para 0,00025. Ainda que pequenos, o simples aumento do desvio padrão de um ano para outro indica que os impactos de produção do PIS e da Cofins após as reformas de 2002 e 2003 são mais dispersos do que antes das reformas.

### 3.5 – Análise das Simulações

O que se pôde notar como característica básica das quatro simulações realizadas nesta dissertação é que as mudanças realizadas nas formas de cobrança do PIS e da Cofins apresentaram impactos negativos na indústria nacional, seja através do aumento dos preços ou da redução da produção. A conclusão é de que, quase que invariavelmente, as contribuições reforçaram a estrutura de custos das indústrias acarretando aumento nos preços e redução do volume de produção. Esta conclusão contrasta inicialmente com Ministério da Fazenda (2003), que afirma que as mudanças poderiam gerar desoneração (redução de custos) da produção doméstica.

Já Cysne, Issler e Lima (2006) chegam a resultados que não contradizem os aqui apresentados, mas também não coadunam. A conclusão básica do estudo é que “a mudança ocorrida na legislação do PIS/Cofins [...] não provocou quebras estruturais nas séries de inflação dos índices agregados de preço: IPCA e IGP-M”, (Cysne, Issler e Lima, 2006, p.14). O fato de não haver “quebra estrutural” nos índices de preço não significa que não tenha ocorrido um aumento nos preços industriais, até por que preços de determinados setores não necessariamente acompanham os índices de preços agregados. Este resultado é parecido com a conclusão de Tourinho, Silva e Alves (2004), apenas para a Cofins, quando afirmam que “não se observa [...] efeito significativo da nova Cofins sobre o índice de preços ao consumidor, pois os aumentos de preços de alguns bens (serviços) acabam compensados, no índice, pelas reduções de preços dos outros bens”, (Tourinho, Silva e Alves, 2004, p.4).

Avaliando apenas impactos macroeconômicos, Cury e Coelho (2005) encontram resultados que questionam a reforma fiscal em questão. Os impactos mais significantes são o de redução de 0,73% do PIB, redução de 1,46% no consumo das famílias e aumento de 2,25% no índice de preço. Estes dados estão de acordo com os resultados apresentados neste estudo. Outras variáveis macro avaliadas pelos autores também demonstram efeitos negativos da reforma do PIS/Cofins: queda nas exportações e no nível de emprego, por exemplo.

O incremento de preços por parte das empresas sujeitas à nova Cofins é retratado por Teixeira e Nogueira (2006) e complementado por Pereira et al (2004) ao realizar

simulações baseadas em balancetes de empresas reais. Para este último autor o aumento da carga de impostos paga por uma empresa, independente desta estar enquadrada em um sistema cumulativo ou não-cumulativo de tributação, invariavelmente resulta em aumento no preço final pago pelo consumidor. E este é exatamente o caso do PIS e da Cofins, que aumentaram sua carga e ganharam participação na arrecadação direta do governo central após as reformas de 2002 e 2003. A tabela 10 mostra que de 2003 a 2008 a participação destas contribuições no total arrecadado passou de 13,27% para 13,72%, tendo chegado a 14,76% em 2004.

**Tabela 10 - Evolução da Carga Tributária, do PIS/PASEP e da Cofins (Finsocial) - 2003/2008**

Ano	Carga Total (% do PIB)	% do PIB		% do Total	
		Cofins (Finsocial)	PIS/PASEP	Cofins (Finsocial)	PIS/PASEP
2003	32,82	3,38	0,97	10,31%	2,96%
2004	33,69	3,98	0,99	11,82%	2,95%
2005	34,95	4,03	0,99	11,53%	2,84%
2006	34,79	3,76	0,99	10,81%	2,84%
2007	36,11	3,87	0,99	10,72%	2,75%
2008	37,52	4,10	1,05	10,92%	2,80%

Fonte: Afonso e Meireles (2006) ajustado para a série de PIB do IBGE (2009) até 2005. De 2006 a 2008 estimativa própria.

Nota: A série das Contas Nacionais Referência 2000, só é retroativa até 1995, tornando incompatível a comparação do período até 1994 com o período após 1995

O impacto sobre os preços é reconhecido inclusive oficialmente como mostra a Ata da 94ª Reunião do Copom, que após mostrar e analisar a evolução dos preços do atacado em fevereiro de 2004, afirma que “a generalização dos itens com variações positivas no IPA-Industrial – 66,7% dos itens tiveram aumento – indica influência da alteração na legislação da Cofins”, (Bacen, 2004).

Além dos efeitos negativos em termos de preço e produção já mostrados, e o que é mais surpreendente, os impactos nos preços e na produção foram mais dispersos após a reforma, indicando que houve uma piora a alocação de recursos na economia, além de maior distorção nos preços relativos industriais. Estas informações são apresentadas na tabela 11 (quadro síntese), com destaque para os resultados dos principais setores.

<b>Tabela 11 - Síntese dos Resultados das Simulações por Setores Selecionados - 2000 e 2005</b>				
<b>Setores</b>	<b>Matriz Fixa</b>			
	<b>Preços</b>		<b>Produção</b>	
	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
Produtos do fumo	0,910%	0,914%	-0,959%	-1,312%
Artigos do vestuário e acessórios	1,974%	2,212%	-0,982%	-1,340%
Refino de petróleo e coque	0,480%	0,495%	-0,945%	-1,298%
Produtos farmacêuticos	1,769%	2,883%	-0,977%	-1,354%
Metalurgia de metais não-ferrosos	1,433%	2,332%	-0,970%	-1,344%
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,423%	0,716%	-0,948%	-1,308%
<b>Média</b>	<b>1,207%</b>	<b>1,660%</b>	<b>-0,964%</b>	<b>-1,327%</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,007585</b>	<b>0,010649</b>	<b>0,000174</b>	<b>0,000244</b>
<b>Setores</b>	<b>Matriz Variável</b>			
	<b>Preços</b>		<b>Produção</b>	
	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
Produtos do fumo	0,910%	0,901%	-0,959%	-1,316%
Artigos do vestuário e acessórios	1,974%	2,204%	-0,982%	-1,345%
Refino de petróleo e coque	0,480%	0,508%	-0,945%	-1,305%
Produtos farmacêuticos	1,769%	2,882%	-0,977%	-1,360%
Metalurgia de metais não-ferrosos	1,433%	2,328%	-0,970%	-1,347%
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,423%	0,717%	-0,948%	-1,313%
<b>Média</b>	<b>1,207%</b>	<b>1,667%</b>	<b>-0,964%</b>	<b>-1,331%</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>0,007585</b>	<b>0,010651</b>	<b>0,000174</b>	<b>0,000254</b>
Fonte: Elaboração própria.				
Nota: Os resultados desta tabela referem-se apenas às simulações que consideram a existência de mark-up.				

Mas como uma reforma que se propunha a acabar com a cumulatividade tributária de duas contribuições consegue distorcer ainda mais a alocação de recursos da economia? Se a cumulatividade é uma fonte de distorção de preços e de recursos e a maioria das empresas passaram a contribuir através do regime não-cumulativo (SRF, 2006), como explicar esta piora? A resposta pode estar na forma como a reforma foi conduzida e como as novas regras foram absorvidas pelas empresas. Afonso e Barroso (2008) mostram alguns dos problemas trazidos pela reforma:

“[...] the recent changes have been mindful of the need to improve the quality of the taxation. However, they have brought fresh problems, such as a huge increase in the burden, resulting from the willfully excessive level of the rate for the non-cumulative regime (the same change, effected a year before on the charging of PIS/PASEP, had clearly demonstrated the consequences of increasing the burden) and its retention even after the broadening of the calculation base by including imports, as well as the growing complexity”, (Afonso e Barroso, 2008, p.168-169).

Ou seja, além do estabelecimento de uma alíquota “mal calibrada” para o regime não-cumulativo, que só contribuiu para aumentar a arrecadação direta do PIS e da Cofins, o aumento no grau de complexidade do recolhimento e o baixo aproveitamento dos créditos tributários gerados pela existência de distintas modalidades de incidência da mesma contribuição (Afonso e Araújo, 2004), contribuíram para piorar a situação da nova legislação.

A alíquota utilizada pelo novo regime também pode ser considerada excessiva quando se observa as estimativas de alíquotas ideais para um regime não-cumulativo do PIS e da Cofins, feitas por Varsano et al (2001). De acordo com estas estimativas, uma tributação não-cumulativa substituta do PIS e da Cofins deveria ter uma alíquota de 6,5% ou 5,7%, dependendo da simulação<sup>23</sup>, em um cenário em que não há crédito integral para os bens de capital, como ocorre com o PIS e a Cofins. Note-se que estas alíquotas seriam para as duas contribuições juntas. Estas estimativas ficam bem abaixo da alíquota total do regime não-cumulativo atual, que é de 9,25% (1,65% do PIS mais 7,6% da Cofins). As alíquotas atuais superam inclusive as estimativas em um cenário que o tributo não-cumulativo concederia crédito para os bens de capital em geral (máquinas e equipamentos e construção), que foram de 7,8% e 6,7%, dependendo da simulação. É importante frisar que as contas feitas por Varsano et al (2001) foram feitas baseadas na premissa de estabilidade do nível de arrecadação destes tributos. Ou seja, supôs-se que a arrecadação pré e pós reforma seria praticamente a mesma.

O que de fato pode-se afirmar, após a apresentação dos resultados e de todas estas evidências, é que a reforma do PIS e da Cofins realizada nos anos 2002/2003 foi muito mais preocupada com a manutenção da relativa estabilidade fiscal obtida pelo governo central até aquele momento. O foco deveria ter sido voltado para o que efetivamente seria relevante: acabar com a distorção da cumulatividade; desonerar os investimentos e as atividades produtivas; melhorar a alocação de recursos; e reduzir a distorção dos preços relativos. E, ao que tudo indica, nenhum destes quatro objetivos foi alcançado, o que certamente tem implicações diretas na competitividade industrial nacional, seja no mercado interno, seja no mercado externo.

---

<sup>23</sup> Varsano et al (2001) realizou as estimativas a partir de duas simulações: a primeira, baseada nos dados do IRPJ de 1996 e; a segunda, baseada nas Contas Nacionais de 1999.

## CONCLUSÃO

Neste trabalho, através da utilização da teoria do equilíbrio geral e da análise insumo-produto (e seus respectivos modelos de preço e de demanda), procurou-se avaliar os resultados da reforma do PIS e da Cofins na indústria nacional, em termos de preço e produção. Os modelos de insumo-produto, por conseguirem captar os efeitos multiplicadores de encadeamentos entre os diversos setores, são capazes de identificar e mensurar um problema crônico de tributos sobre a produção: a cumulatividade. A partir desta capacidade foi possível medir os impactos do PIS e da Cofins nos regimes cumulativo (pré-reforma) e híbrido (pós-reforma).

Para embasar e justificar melhor o exercício proposto, bem como respaldar as críticas feitas à reforma, foi necessário, antes de executar as simulações propriamente ditas, fazer uma retomada da teoria da tributação e da história das contribuições sociais avaliadas (PIS e Cofins). Considerando os princípios tradicionalmente apresentados pela teoria da economia do setor público, como a neutralidade e a equidade, foi possível mostrar o quão prejudicial para uma economia pode ser um tributo cumulativo. De maneira direta, as principais implicações deste problema tributário são distorção na alocação de recursos e nos preços relativos.

Esta cumulatividade sempre esteve presente no PIS e na Cofins, desde a criação destas contribuições até o período atual pós-reforma. Criadas para incidir sobre o faturamento das empresas, elas sofreram alterações em suas legislações várias vezes, principalmente nas alíquotas, desde que foram instituídas. O crescimento relativo do PIS e da Cofins na arrecadação direta do governo federal, principalmente após a Constituição de 1988, permitiu que estes tributos ganhassem destaque entre os empresários e os analistas, que passaram a questionar a sua não incidência sobre o valor agregado, como ocorre com ICMS, por exemplo. A necessidade de tornar as contribuições em tributos não-cumulativos e que aumentassem a competitividade das firmas domésticas se tornou inevitável e acabou se concretizando (sic) com as reformas de 2002, 2003 e 2004. De fato, um dos objetivos desta reforma era reduzir a cumulatividade, o que conseguiu. Porém, o aumento de competitividade e o estímulo aos investimentos (a partir da redução das distorções provocadas pelo PIS/Cofins), que eram esperados com estas mudanças, não ficaram tão evidentes. Pelo contrário, os

resultados da reforma do início dos anos 2000 podem, por certos pontos de vista, ser bastante questionados.

De uma maneira geral, os resultados das simulações realizadas neste estudo mostram impactos bastante negativos seja pelo lado dos preços, seja pelo lado da produção. Após a reforma pode ser identificado uma intensificação destes impactos negativos. Ou seja, o aumento setorial de preços e as perdas de produção foram maiores no ano de 2005 do que no ano de 2000. Dentre estes resultados, os impactos nos preços apresentam dados mais relevantes para a análise do que os impactos na produção, na medida em que estes últimos têm uma forte limitação metodológica apresentada no capítulo 2. Dependendo da simulação, os resultados podem ser interpretados como efeito exclusivo da reforma do PIS/Cofins ou como efeito da reforma e das alterações na estrutura industrial nacional ocorridas entre 2000 e 2005 (refletidas na mudança da matriz de relações intersetoriais). O resultado mais surpreendente do exercício foi o desvio padrão dos impactos de preços e quantidade. Como o desvio padrão foi sempre maior no ano de 2005 do que no ano 2000, conclui-se que com a reforma houve uma piora na alocação de recursos e uma maior distorção nos preços relativos das indústrias. Ora, supondo que um dos objetivos da reforma seria de reduzir as distorções na economia provocadas pela cumulatividade, como os novos regimes de PIS e Cofins conseguiram aumentar as distorções na economia?

As respostas podem ser encontradas nas principais críticas que especialistas direcionaram à reforma, especialmente em Afonso e Araújo (2004). Primeiro, e mais grave, o fato do PIS e da Cofins não terem sido transformados em um legítimo IVA, haja vista a existência de exceções ao regime não-cumulativo, representando em alguns setores arrecadação maior do que o próprio regime não-cumulativo. Segundo, a reforma ignorou o fato de que empresas enquadradas no regime cumulativo se relacionam com empresas enquadradas no regime não-cumulativo, fazendo com que a tributação para estas últimas tenha algum grau de cumulatividade. Terceiro, a cobrança do PIS e da Cofins se tornou altamente complexa com seus múltiplos regimes de tributação, de não-incidências, de imunidades e de isenções. Quarto, as alíquotas do novo regime de tributação foram mal calculadas, elevando a carga tributária e, conseqüentemente, os preços industriais. Enfim, a reforma do PIS/Cofins pode ser considerada uma mudança “para inglês ver”, uma vez que, pelos seus resultados, ela mais se preocupou em garantir

que não houvesse queda de arrecadação (manutenção dos resultados fiscais do governo federal) do que efetivamente em corrigir uma ineficiência tributária.

Uma reforma tributária pontual como esta, que envolve apenas dois tributos, deveria ter outras orientações para se tornar desejável. Inicialmente se deveria pensar em uma simplificação radical do PIS e da Cofins, adotando uma alíquota única, ou reduzindo consideravelmente o número e o tamanho – no caso do regime não-cumulativo – das alíquotas, de tal modo que o número de exceções na legislação fosse reduzido ao mínimo possível. Apenas esta medida já resolveria grande parte dos atuais problemas intrínsecos ao PIS/Cofins. Neste caso seria necessário, para se manter – e não aumentar – o patamar de arrecadação tributária federal, uma ampliação da base de incidência como medida compensatória à alíquota única. Por fim, uma outra medida de extrema importância para o crescimento econômico seria desoneração completa dos bens de capital, como forma de estímulo ao investimento.

Apesar de todos os problemas na tributação sobre a produção (indireta) no Brasil, o pioneirismo com o IVA e a alta gama de soluções encontradas e propostas para solucionar estes problemas (ex: Lei Kandir<sup>24</sup> na desoneração dos bens capital, no caso do ICMS) permite afirmar que há potencial para se alcançar um sistema tributário mais eficiente e que permita um pleno desenvolvimento sócio-econômico do país.

---

<sup>24</sup> Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, J. R., AMARAL, G. D. A. (1993). *Competitividade e Incidência Tributária sobre a Empresa*. Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira. Campinas: UNICAMP/UFRJ/FDC/FUNCEX. p.158.

AFONSO, J. R., ARAÚJO, E. A. (2004). *Aumento da Arrecadação Tributária em 2004 Através da Cofins: Análise das Primeiras Mudanças de sua Cobrança*. São Paulo: IEDI. Out/2004. p.45.

AFONSO, J. R., BARROSO, R. (2008). *Brazil*. Cap. 7. In: BERNARDI, L. et al. (2008). *Tax Systems and Tax Reforms in Latin America*. 1 ed. New York: Routledge.

AFONSO, J. R., MEIRELES, B. B. (2006). *Carga Tributária Global no Brasil, 2000/2005: Cálculos Revisitados*. Caderno NEPP n 75. Campinas: UNICAMP/NEPP. Mar/2006. p.101.

ARAÚJO, E. A. (2000). *Reforma Tributária: O Famoso IVA, esse Desconhecido*. Informe-se n 5. Rio de Janeiro: BNDES. Jan/2000. p.6.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS. (2001). *Cálculo de Incidência de PIS/Cofins na Cadeia Produtiva*. São Paulo: ABIMAQ/SINDMAQ. Mar/2001. p.10.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. (2004). *Ata da 94ª Reunião do Copom, de 16 e 17/03/2004*. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?COPOM94>.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. (2002). *BNDES 50 Anos*. 1 ed. Rio de Janeiro: BNDES. p.109.

BIRD, R. M., GENDRON, P. P. (2001). *VATs in Federal Countries: International Experience and Emerging Possibilities*. Bulletin of International Taxation. Amsterdam: International Bureau of Fiscal Documentation. Jul/2001. p.293-309.

\_\_\_\_\_. (2006). *Is VAT the Best Way to Impose a General Consumption Tax in Developing Countries?* International Tax Program Paper 602. Toronto: Institute of International Business. Mar/2006. p.28.

- BORDIN, L. C. V. (2002). *Sistemas Tributários e Princípios Teóricos de Tributação*. mimeo. p.60.
- CARVALHEIRO, N. (1998). *O Comércio Exterior nas Relações Intersetoriais*. III Encontro Nacional de Economia Política. Niterói. Jun/1998. p.19.
- CARVALHO, R. E. (2005). *Tributação sobre o Consumo de Bens e Serviços no Brasil: Evolução e Perspectivas*. Monografia de Pós-Graduação do Curso de Integração Econômica e Direito Internacional Fiscal. Brasília: ESAF. p.102.
- CIDAD, C. M. (1993). *Introducción a la Economía Aplicada: Cuentas Nacionales, Tablas Input-Output y Balanza de Pagos*. 10ª ed. Madri: Espasa-Calpe. p.295.
- CLEMENTS, B. J., ROSSI, J. W. (1991). *Interindustry Linkages and Economic Development: The Case of Brazil Reconsidered*. The Development Economics, vol. 29, nº 2. pp.166-186.
- CURY, S., COELHO, A. M. (2005). *Economic Impacts from PIS-Cofins Reform Evaluated With a General Equilibrium Model*. mimeo. p.30.
- CYSNE, R. P., ISSLER, J. V., LIMA, L. R. R. O. (2006). *Impacto do PIS e da Cofins na Inflação: Uma Abordagem Econométrica Usando o Teste de Janela Variável*. Ensaios Econômicos nº 640. Rio de Janeiro: FGV. Dez/2006. p.20.
- DAIN, S. (1993). *Incidência Tributária e Estímulo Competitivo*. Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira. Campinas: UNICAMP/UFRJ/FDC/FUNCEX. p.142.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. (2004). *Impactos da Mudança na Cofins nas Indústrias do Rio de Janeiro*. Nota Técnica de Conjuntura Econômica nº10. Rio de Janeiro: FIRJAN. p.2.
- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. (2002). *Carga Tributária e Competitividade da Indústria Brasileira: Análise do Impacto da Incidência em Cascata do PIS/PASEP, Cofins e CPMF*. São Paulo: FIESP/CIESP. p.48.
- FEIJÓ, C. A. et al. (2001). *Contabilidade Social: O Novo Sistema de Contas Nacionais do Brasil*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus. p.356.

- FEIJÓ, C. A. (2008). *Determinantes do Mark-up da Indústria de Transformação Brasileira na Década de 1990*. I Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira. Campinas. Abr/2008. p.20.
- FERREIRA, S. G., ARAÚJO, E. A. (2000). “*Custo Brasil*”: *Efeitos de um Aumento de Tributos Cumulativos na Competitividade Nacional*. Informe-se nº 10. Rio de Janeiro: BNDES. Mar/2000. p.4.
- FICHE, M. E. (2000). *Incidência de Impostos Indiretos e Preços Relativos: Uma Comparação Metodológica de Insumo-Produto*. Dissertação de Mestrado em Economia. Florianópolis: UFSC. p.45.
- FICHE, M. E., SANSON, J. R. (2009). *Input-Output Models and a Bias in Tax Incidence*. p.25.
- GIAMBIAGI, F., ALÉM, A. C. (2008). *Finanças Públicas: Teoria e Prática no Brasil*. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. p.496.
- GREMAUD, A. P. (2001). *A Evolução do Sistema Tributário Brasileiro e os Diferentes Sistemas de Repartição de Receitas em um Estado Federativo*. VI Encontro Nacional de Economia Política. São Paulo: SEP. p.20.
- HARRISON, G., KREVOLE, R. (2005). *VAT Refunds: A Review of Country Experience*. IMF Working Paper 05/218. Washington: IMF/Fiscal Affairs Department. p.41.
- HERMANN, J. (2002). *Sistematização do Debate sobre “Desenvolvimento e Estabilidade” no Brasil*. 50 Anos de BNDES. Rio de Janeiro: BNDES. Ago/2002. p.15.
- HUNT, E. K. (1981). *História do Pensamento Econômico*. Tradução: José Ricardo Brandão Azevedo. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus. p.541.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (2008a). *Matriz de Insumo-Produto – Brasil, 2000/2005*. Contas Nacionais nº 23. Rio de Janeiro: IBGE. p.57.
- \_\_\_\_\_. (2008b). *Sistemas de Contas Nacionais – Brasil*. Séries Relatórios Metodológicos nº 24. 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE. p.172.

\_\_\_\_\_. (2009). *Sistema de Contas Nacionais – Brasil, 2003/2007*. Contas Nacionais nº 27. Rio de Janeiro: IBGE. p.115.

KALDOR, N. (1955). *An Expenditure Tax*. 4 ed. London: Unwin University Books.

KRAUS, M., BIRD, R. M. (1971). *The Value Added Tax: Critique of a Review*. Journal of Economic Literature. Vol. 9 (4). p.1167-1173.

LANGONI, C. G. (1983). *O Pensamento de Wassily Leontief*. In: LEONTIEF, W. (1982). *A Economia do Insumo-Produto*. Tradução: Maurício Dias David. São Paulo: Abril Cultural. p.226.

LEONTIEF, W. (1982). *A Economia do Insumo-Produto*. Tradução: Maurício Dias David. São Paulo: Abril Cultural. p.226.

MEDEIROS NETO, J. S. (2001). *Tributos Cumulativos*. Consultoria Legislativa. Brasília: Câmara dos Deputados. Ago/2001. p.11.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. (2003). *Impactos da Mudança do Regime de Tributação da Cofins*. Nota Oficial de 4 de dezembro de 2003. Brasília: MF. Dez/2003. p.16.

\_\_\_\_\_. (2008). *Reforma Tributária*. Cartilha sobre a Reforma Tributária de 28 de fevereiro de 2008. Brasília: MF. Fev/2008. p.22.

PEREIRA, T. R., IKEDA, M. (2001). *Mensurando a Cumulatividade das Contribuições: Uma Proposta Metodológica*. Informe-se nº 27. Rio de Janeiro: BNDES. Jun/2001. p.8.

PEREIRA, C. A. et al. (2004). *Um Estudo sobre os Impactos da Tributação da Cofins: Quem Ganha e Quem Perde com a Não-Cumulatividade?*. 1º Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade. São Paulo: USP. p.12.

RAA, T. T. (2005). *The Economics of Input-Output Analysis*. 1ª ed. Nova Iorque: Cambridge University Press. p.197.

RICARDO, D. (1996). *Princípios de Economia Política e Tributação*. Tradução de Paulo Henrique Sandroni. São Paulo: Nova Cultural. p.318.

SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL. (2006). *Consolidação da Declaração do Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas – 2004*. Estatísticas Tributárias 11. Brasília: SRF. Mar/2006. p.94.

\_\_\_\_\_. (2008). *Contribuição para o PIS/Pasep e Cofins: Coletânea da Legislação*. Versão 36. Brasília: SRF/COSIT. Abr/2008. p.538.

SIQUEIRA, R. B., NOGUEIRA, J. R., BARBOSA, A. L. H. (2004). *Teoria da Tributação Ótima*. In: BIDERMAN, C., ARVATE, P. (2004). *Economia do Setor Público no Brasil*. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier. p.384.

SMITH, A. (1996). *A Riqueza das Nações: Investigação sobre sua Natureza e suas Causas*. Volume II. Tradução: Luiz João Baraúna. São Paulo: Nova Cultural. p.400.

STIGLITZ, J. (1999). *Economics of The Public Sector*. 3 ed. New York: Norton. p.821.

TEIXEIRA, A. C. C., NOGUEIRA, A. T. B. (2006). *A Nova Cofins Não-Cumulativa: Redução Ou Aumento Tributário*. 6º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo: USP. p.11.

TEIXEIRA, J. R. F. (1971). *Programa de Integração Social*. 1 ed. São Paulo: Sugestões Literárias. p.100.

TOURINHO, O. A. F., SILVA, N., ALVES, Y. B. (2004). *O Impacto da Nova Cofins na Economia Brasileira*. mimeo. Rio de Janeiro. p.6.

VARSANO, R. (1997). *A Evolução do Sistema Tributário Brasileiro ao Longo do Século: Anotações e Reflexões para Futuras Reformas*. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 27, n. 1. Rio de Janeiro: IPEA. Abr/1997. p.1-40.

\_\_\_\_\_. (2001). *Tributação Cumulativa, Distorção a Erradicar*. Boletim Conjuntural n 53. Rio de Janeiro: IPEA. Abr/2001. p.57-59.

\_\_\_\_\_. (1989). *Tributação Indireta no Brasil*. Rio de Janeiro, mimeo.

VARSANO, R. et al. (1998). *Uma Análise da Carga Tributária no Brasil*. Texto para Discussão n 583. Rio de Janeiro: IPEA. Ago/1998. p.55.

\_\_\_\_\_. (2001). *Substituindo o PIS e a Cofins – e por que não a CPMF? – por uma Contribuição Não-Cumulativa*. Texto para Discussão nº 832. Rio de Janeiro: IPEA. Out/2001. p.53.

WORLD BANK. (1990). *Value Added Taxation in Developing Countries*. Washington: The World Bank.

ZEE, H. H. (1995). *Tax Cascading: Concept and Measurement*. In: SHOME, P. (1995). *Tax Policy Handbook*. Washington: IMF/Fiscal Affairs Department. pp.75-79.

## APÊNDICE

De acordo com Varsano et al (2001), para realizar a limpeza da matriz de insumo-produto, é necessário “partir da estimativa (viesada) dos efeitos da tributação em cascata obtida com base na matriz “suja” de impostos e aplicá-la para desinflar os valores transacionados entre os setores, ajustando os valores do consumo intermediário setorial e os respectivos valores da produção. Dessa forma chega-se, após várias rodadas desse processo, a uma estimativa da matriz limpa de impostos. Com base nos novos coeficientes da matriz limpa de impostos [...] pode-se [...] estimar os efeitos da cumulatividade sem o risco de incorrer no referido viés” (Varsano et al, 2001, p.28). As expressões exibidas adiante revelam o passo-a-passo do procedimento:

$$A = \begin{bmatrix} \frac{ci_{11}}{vp_1} & \frac{ci_{12}}{vp_1} & \frac{ci_{13}}{vp_1} & \dots & \frac{ci_{1n}}{vp_1} \\ \frac{ci_{21}}{vp_2} & \frac{ci_{22}}{vp_2} & \frac{ci_{23}}{vp_2} & \dots & \frac{ci_{2n}}{vp_2} \\ \frac{ci_{31}}{vp_3} & \frac{ci_{32}}{vp_3} & \frac{ci_{33}}{vp_3} & \dots & \frac{ci_{3n}}{vp_3} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{ci_{n1}}{vp_n} & \frac{ci_{n2}}{vp_n} & \frac{ci_{n3}}{vp_n} & \dots & \frac{ci_{nm}}{vp_n} \end{bmatrix}$$

$$[P] = [I - A]^{-1} \times [T] = \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ p_3 \\ \dots \\ p_n \end{bmatrix}$$

$$A^{1rod} = \begin{bmatrix} \frac{[ci_{11}/(1+p_1)]}{[vp_1/(1+p_1)]} & \frac{[ci_{12}/(1+p_2)]}{[vp_1/(1+p_1)]} & \dots & \frac{[ci_{1n}/(1+p_n)]}{[vp_1/(1+p_1)]} \\ \frac{[ci_{21}/(1+p_1)]}{[vp_2/(1+p_2)]} & \frac{[ci_{22}/(1+p_2)]}{[vp_2/(1+p_2)]} & \dots & \frac{[ci_{2n}/(1+p_n)]}{[vp_2/(1+p_2)]} \\ \frac{[ci_{n1}/(1+p_1)]}{[vp_n/(1+p_n)]} & \frac{[ci_{n2}/(1+p_2)]}{[vp_n/(1+p_n)]} & \dots & \frac{[ci_{nm}/(1+p_n)]}{[vp_n/(1+p_n)]} \end{bmatrix}$$

$$[P^{1rod}] = [I - A^{1rod}]^{-1} \times [T] = \begin{bmatrix} p^{1rod_1} \\ p^{1rod_2} \\ p^{1rod_3} \\ \dots \\ p^{1rod_n} \end{bmatrix}$$

$$A^{2rod} = \begin{bmatrix} \left[ \frac{ci_{11}}{(1+p^{1rod_1})} \right] / \left[ \frac{vp_1}{(1+p^{1rod_1})} \right] & \left[ \frac{ci_{12}}{(1+p^{1rod_2})} \right] / \left[ \frac{vp_1}{(1+p^{1rod_1})} \right] & \dots & \left[ \frac{ci_{1n}}{(1+p^{1rod_n})} \right] / \left[ \frac{vp_1}{(1+p^{1rod_1})} \right] \\ \left[ \frac{ci_{21}}{(1+p^{1rod_1})} \right] / \left[ \frac{vp_2}{(1+p^{1rod_2})} \right] & \left[ \frac{ci_{22}}{(1+p^{1rod_2})} \right] / \left[ \frac{vp_2}{(1+p^{1rod_2})} \right] & \dots & \left[ \frac{ci_{2n}}{(1+p^{1rod_n})} \right] / \left[ \frac{vp_2}{(1+p^{1rod_2})} \right] \\ \left[ \frac{ci_{n1}}{(1+p^{1rod_1})} \right] / \left[ \frac{vp_n}{(1+p^{1rod_n})} \right] & \left[ \frac{ci_{n2}}{(1+p^{1rod_2})} \right] / \left[ \frac{vp_n}{(1+p^{1rod_n})} \right] & \dots & \left[ \frac{ci_{nn}}{(1+p^{1rod_n})} \right] / \left[ \frac{vp_n}{(1+p^{1rod_n})} \right] \end{bmatrix}$$

$$[P^{2rod}] = [I - A^{2rod}]^{-1} \times [T] = \begin{bmatrix} p^{2rod_1} \\ p^{2rod_2} \\ p^{2rod_3} \\ \dots \\ p^{2rod_n} \end{bmatrix}$$

...

O procedimento é adotado a partir de diversas rodadas – quanto mais rodadas executadas, melhor a estimativa. Entretanto os autores não definem um número ideal, ou mesmo um número mínimo, de rodadas para se obter uma estimativa razoável da matriz limpa.

## ANEXO<sup>25</sup>

A Contribuição para o PIS/Pasep e a Cofins, além das duas regras gerais de apuração (incidência não-cumulativa e incidência cumulativa), possuem ainda diversos regimes especiais de apuração. De um modo geral podemos dizer que:

### **Regime de incidência cumulativa**

A base de cálculo é o total das receitas da pessoa jurídica, sem deduções em relação a custos, despesas e encargos. Nesse regime, as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins são, respectivamente, de 0,65% e de 3%.

As pessoas jurídicas de direito privado, e as que lhe são equiparadas pela legislação do imposto de renda, que apuram o IRPJ com base no lucro presumido ou arbitrado estão sujeitas à incidência cumulativa.

As pessoas jurídicas, ainda que sujeitas à incidência não-cumulativa, submetem à incidência cumulativa as receitas elencadas no art. 10, VII a XXV da Lei nº 10.833, de 2003.

**Observação:** As receitas de venda de álcool para fins carburantes, de venda de produtos sujeitos à substituição tributária, de venda de veículos usados de que trata o art. 5º da Lei nº 9.716, de 1998, e de venda de energia elétrica, no âmbito do Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE), pelas pessoas jurídicas submetidas ao regime especial de que trata o art. 47 da Lei nº 10.637, de 2002, também são considerados de incidência cumulativa, apenas por não estarem alcançadas pela incidência não-cumulativa estabelecida pelas Leis nº 10.637, de 2002, e nº 10.833, de 2003, embora tenham características próprias de incidência.

[Lei nº 9.718, de 27 de novembro 1998; MP 2.158-35, de 2001]

### **Regime de incidência não-cumulativa**

---

<sup>25</sup> Informações extraídas na íntegra do sítio da Receita Federal ([www.receita.fazenda.gov.br](http://www.receita.fazenda.gov.br)).

Regime de incidência da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins instituídos em dezembro de 2002 e fevereiro de 2004, respectivamente. O diploma legal da Contribuição para o PIS/Pasep não-cumulativa é a Lei nº 10.637, de 2002, e o da Cofins a Lei nº 10.833, de 2003.

Permite o desconto de créditos apurados com base em custos, despesas e encargos da pessoa jurídica. Nesse regime, as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins são, respectivamente, de 1,65% e de 7,6%.

As pessoas jurídicas de direito privado, e as que lhe são equiparadas pela legislação do imposto de renda, que apuram o IRPJ com base no lucro real estão sujeitas à incidência não-cumulativa, exceto: as instituições financeiras, as cooperativas de crédito, as pessoas jurídicas que tenham por objeto a securitização de créditos imobiliários e financeiros, as operadoras de planos de assistência à saúde, as empresas particulares que explorem serviços de vigilância e de transporte de valores de que trata a Lei nº 7.102, de 1983, e as sociedades cooperativas (exceto as sociedades cooperativas de produção agropecuária e as sociedades cooperativas de consumo).

As pessoas jurídicas submetidas à incidência não-cumulativa integram a essa incidência as receitas obtidas nas vendas de bens submetidos a alíquotas diferenciadas, excetuadas as receitas de venda de álcool para fins carburantes, que permanecem excluídas da incidência não-cumulativa.

[Lei nº 10.637, de 2002; Lei nº 10.833, de 2003; Lei nº 10.865, de 2004; Lei nº 10.925, de 2004; IN SRF nº 404, de 2004]

### **Regimes especiais**

A característica comum é alguma diferenciação em relação à apuração da base de cálculo e/ou alíquota. A maioria dos regimes especiais se refere a incidência especial em relação ao tipo de receita e não a pessoas jurídicas, devendo a pessoa jurídica calcular ainda a Contribuição para o PIS/Pasep e a Cofins no regime de incidência não-cumulativa ou cumulativa, conforme o caso, sobre as demais receitas.

De modo geral, os regimes especiais podem ser subdivididos em:

## **a. Base de cálculo e alíquotas diferenciadas**

1. **Instituições financeiras:** Excluídas da incidência não-cumulativa, as instituições financeiras - inclusive as cooperativas de crédito, e as pessoas jurídicas que tenham por objeto a securitização de créditos imobiliários, financeiros e agrícolas, têm direito a deduções específicas para apuração da sua base de cálculo, que incide sobre o total das receitas. Além disso, estão sujeitas à alíquota de 4% para cálculo da Cofins.

Obs: A alíquota da Cofins de 4% aplica-se aos Agentes Autônomos de Seguros Privados e às Associações de Poupança e Empréstimo. (ADI SRF nº 21, de 2003)

[Lei nº 9.718, de 1998, art. 3º, §§ 5º a 9º; MP 2.158-35, de 2001; Lei nº 9.701, de 1988, art. 1º; Lei nº 10.684, de 2003, art. 18]

2. **Entidades sem fins lucrativos:** As entidades sem fins lucrativos de que trata o art. 13 da MP nº 2.158-35, de 2001, calculam a Contribuição para o PIS/Pasep com base na folha de salários, à alíquota de 1%.

As sociedades cooperativas, além da incidência da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins sobre o faturamento, também apuram a Contribuição para o PIS/Pasep com base na folha de salários relativamente às operações referidas na MP nº 2.158-35, de 2001, art. 15, I a V. (IN SRF nº 247, de 2002, art. 33; MP 2.158, de 2001, art. 15)

As sociedades cooperativas de crédito e de transporte rodoviário de cargas, na apuração dos valores devidos a título de Cofins e de Contribuição para o PIS/Pasep incidente sobre o Faturamento, poderão excluir da base de cálculo os ingressos decorrentes do ato cooperativo, aplicando-se, no que couber, o disposto no art. 15 da Medida Provisória no 2.158-35, de 24 de agosto de 2001, e demais normas relativas às cooperativas de produção agropecuária e de infraestrutura. (Lei nº 11.051, de 2004, art. 30)

3. **Pessoas Jurídicas de Direito Público Interno:** apuram a Contribuição para o PIS/Pasep com base nas receitas correntes arrecadadas e nas transferências correntes e de capital recebidas, e não estão sujeitas a Cofins.

[Lei nº 9.715, de 1998, art. 2º, III; art. 7º; e art. 15]

#### **b. Base de cálculo diferenciada**

1. As empresas de fomento comercial (factoring) estão obrigadas ao lucro real (Lei nº 9.718, art. 14, inciso VI) e, portanto, estão sujeitas à não-cumulatividade, devendo apurar a Contribuição para o PIS/Pasep com a aplicação da alíquota de 1,65% e a Cofins com a aplicação da alíquota de 7,6%. Na aquisição com deságio de direitos creditórios resultantes de vendas mercantis a prazo ou de prestação de serviços, por empresas de fomento comercial (factoring), considera-se receita bruta o valor da diferença entre o valor de aquisição e o valor de face do título ou direito creditório adquirido (IN SRF nº 247, de 2002, art. 10, § 3º). Excepcionalmente, e somente quando configuradas as hipóteses de arbitramento do lucro, estas empresas sujeitam-se à cumulatividade, devendo apurar a Contribuição para o PIS/Pasep com a aplicação da alíquota de 0,65% e a Cofins com a aplicação da alíquota de 3%.

2. Operações de câmbio, realizadas por instituição autorizada pelo Banco Central do Brasil, estão sempre sujeitas ao regime de incidência cumulativo (Lei nº 10.637 de 2002, art.8º, inciso I e Lei nº 10.833 de 2003, art. 10, inciso I). Utilizam-se as alíquotas de 0,65% para a Contribuição para o PIS/Pasep e 4% para a Cofins (Lei nº 10.648 de 2003, art.18). Considera-se receita bruta a diferença positiva entre o preço de venda e o preço de compra da moeda estrangeira (Lei nº 9.718 de 1998, art.3º,§4º);

3. Receitas relativas às operações de venda de veículos usados, adquiridos para revenda, bem assim dos recebidos como parte do preço da venda de veículos novos ou usados, quando auferidas por pessoas jurídicas que tenham como objeto social, declarado em seus atos constitutivos, a compra e venda de veículos automotores, estão sujeitas ao regime de incidência cumulativo (Lei nº 10.637 de 2002, art.8º, inciso VII, alínea c e Lei nº 10.833 de 2003, art 10º, inciso VII, alínea c) e poderão ser equiparadas, para efeitos tributários, como operação de consignação (Lei nº 9.716 de 1998, art. 5º);

4. As operações de compra e venda de energia elétrica, no âmbito do Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE), pelas pessoas jurídicas submetidas ao regime especial de que trata o art. 47 da Lei nº 10.637, de 2002, sujeitam-se ao regime de incidência cumulativo (IN SRF nº 404 de 2004, art. 23, inciso XI). Considera-se receita bruta auferida nas operações de compra e venda de energia elétrica realizadas na forma da regulamentação de que trata o art. 14 da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, com a redação dada pela Lei nº 10.433, de 24 de abril de 2002, para efeitos de incidência da contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, os resultados positivos apurados mensalmente pela pessoa jurídica optante. (Lei nº 10.637 de 2002, art. 47).

### **c. Substituição Tributária**

1. **Cigarros:** Os fabricantes e os importadores de cigarros estão sujeitos ao recolhimento dessas contribuições, na condição de contribuintes e substitutos dos comerciantes varejistas e atacadistas desse produto. As bases de cálculos da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins são os valores obtidos pela multiplicação do preço fixado para a venda do cigarro no varejo, multiplicado por 1,98 (um inteiro e noventa e oito centésimos) e 1,69 (um inteiro e sessenta e nove centésimos), respectivamente.

[IN SRF nº 247, de 2002, art. 48; Lei nº 10.865, de 2004, art. 29; Lei nº 11.196, art. 62]

2. **Veículos:** Os fabricantes e os importadores de veículos autopropulsados descritos nos códigos 8432.30 e 87.11 da TIPI estão obrigados a cobrar e a recolher a Contribuição para o PIS/Pasep e a Cofins, na condição de contribuintes substitutos, em relação às vendas feitas a comerciantes varejistas dos mencionados produtos. A base de cálculo será calculada sobre o preço de venda da pessoa jurídica fabricante.

[MP 2.158-35, de 2001, art. 43, parcialmente revogado pela Lei nº 10.485, 3 de julho de 2002]

**Observação:** As receitas decorrentes das operações sujeitas à substituição tributária não são alcançadas pela incidência não-cumulativa.

#### **d. Alíquotas diferenciadas (Alíquotas concentradas e Alíquotas reduzidas).**

**Observação:** As pessoas jurídicas submetidas à incidência não-cumulativa integram a essa incidência as receitas obtidas nas vendas de bens submetidos a alíquotas diferenciadas, excetuadas as receitas de venda de álcool para fins carburantes, expressamente excluídas da incidência não-cumulativa.

#### **Alíquotas Concentradas (IN SRF nº 594, de 2005)**

1. **Combustíveis:** A Contribuição para o PIS/Pasep e a Cofins incidente sobre gasolina (exceto de aviação), óleo diesel, GLP e álcool para fins carburantes são calculados aplicando-se alíquotas diferenciadas concentradas sobre a receita bruta auferida com as vendas destes produtos, efetuadas pelos produtores, importadores, refinarias de petróleo e distribuidores de álcool para fins carburantes e reduzindo-se a zero as alíquotas aplicadas sobre a receita auferida com as vendas efetuadas pelos distribuidores e comerciantes varejista.

Observação: O importador e o fabricante de gasolina, exceto de aviação, de óleo diesel e de GLP podem optar, na forma disposta na IN SRF nº 526, de 2005, por regime de apuração e pagamento da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins no qual os valores das contribuições são calculados por unidade de metro cúbico do produto.

Observação 2: No caso de venda de álcool para fins carburantes efetuadas por distribuidor estabelecido fora da Zona Franca de Manaus — ZFM destinado ao consumo ou à industrialização na ZFM, aplica-se substituição tributária na forma do art. 64 da Lei nº 11.196, de 2005.

[Lei nº 9.718, de 1998, art. 4º a 6º; Lei nº 9.990, de 2000, art. 7º; MP 2.158-35, de 2001, art. 42; Lei nº 10.865, de 2004, arts. 17, 22, 23 e 42; Decreto nº 5.059, de 2004; IN SRF nº 423, de 2004]

2. **Querosene de aviação:** A receita bruta auferida com a venda de querosene de aviação está sujeita à incidência da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins uma única vez pelo produtor ou importador, com previsão de alíquotas diferenciadas concentradas, não incidindo sobre a receita de venda de querosene

de aviação auferida por pessoa jurídica não enquadrada na condição de produtora ou importadora.

Observação: O importador e o fabricante de querosene de aviação podem optar, na forma disposta na IN SRF nº 526, de 2005, por regime de apuração e pagamento da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins no qual os valores das contribuições são calculados por unidade de metro cúbico do produto.

[Lei nº 10.560, de 2002, art. 2º; Lei nº 10.865, de 2004, arts. 17, 22, 23 e 42; Decreto nº 5.059, de 2004]

3. **Produtos farmacêuticos:** As receitas obtidas na venda dos produtos farmacêuticos citados na Lei nº 10.147, de 2000 estão sujeitas a regime especial de apuração da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, com previsão de alíquotas diferenciadas concentradas sobre os produtores e importadores, e direito ao cálculo de créditos presumidos na venda de alguns produtos, na forma e sob as condições estabelecidas no art. 3º da Lei nº 10.147, de 2000. Ficam reduzidas a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda dos produtos tributados com a alíquota diferenciada concentrada, pelas pessoas jurídicas não enquadradas na condição de industrial ou de importador.

[Lei nº 10.147, de 2000; Lei nº 10.548, de 2002; Lei nº 10.865, de 2004, arts. 17, 34 e 42; Decreto nº 3.803, de 2001; ADI SRF nº 26/2004]

4. **Veículos e pneus novos de borracha:** As receitas obtidas na venda dos veículos e pneus novos de borracha citados na Lei nº 10.485, de 2002, estão sujeitas a regime especial de apuração da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, com previsão de alíquotas diferenciadas concentrada sobre os fabricantes e importadores, reduzindo-se a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a venda desses produtos pelos comerciantes atacadistas e varejistas e sobre a venda dos produtos (autopeças) relacionados nos anexos I e II da Lei nº 10.485, de 2002.

OBS: A partir de agosto de 2004, a venda dos produtos (autopeças) relacionados nos anexos I e II da Lei nº 10.485, de 2002, deixam de ter as alíquotas reduzidas

à zero, passando às alíquotas de 1,65% e 7,6% no caso de vendas para os fabricantes de veículos citados acima e no regime de alíquotas concentradas no caso de vendas para comerciantes atacadistas e varejistas.

[Lei nº 10.485, de 2002; ADI SRF nº 7, de 2003; e Lei nº 10.865, de 2004, arts. 17, 36, 42 e 47]

5. **Bebidas:** As receitas obtidas na venda das bebidas citadas no art. 49 da Lei nº 10.833, de 2003, estão sujeitas a regime especial de apuração da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, com previsão de alíquotas diferenciadas concentrada sobre os fabricantes e importadores, reduzindo-se a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a venda desses produtos pelos comerciantes atacadistas e varejistas.

Observação: A pessoa jurídica industrial dos produtos citados no art. 49 da Lei nº 10.833, de 2003, pode optar, na forma disposta na IN SRF nº 526, de 2005, por regime de apuração e pagamento da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins no qual os valores das contribuições são calculados por unidade do produto.

[Lei nº 10.833, de 2003, arts. 49 a 56; Lei nº 10.865, de 2004, arts. 17, 26, 42 e 52; Decreto nº 4.965, de 2004; Decreto 5.062, de 2004; Decreto 5.162, de 2004; IN SRF nº 433, de 2004, art. 3º; Lei nº 10.925, 2004]

6. **Embalagens:** As receitas decorrentes da venda de embalagens, pelas pessoas jurídicas industriais ou comerciais e pelos importadores, destinadas ao envasamento das bebidas sujeitas às alíquotas diferenciadas, ficam sujeitas ao recolhimento da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins fixadas por unidade de produto.

As receitas decorrentes da venda a pessoas jurídicas comerciais das embalagens especificadas no art. 51 da Lei nº 10.833, de 2003, ficam sujeitas ao recolhimento da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins com as alíquotas diferenciadas, independentemente da destinação das embalagens.

A pessoa jurídica comercial que adquirir para revenda essas embalagens poderá se creditar dos valores das contribuições referentes às embalagens que adquirir, no período de apuração em que registrar o respectivo documento fiscal de aquisição. Na hipótese de a pessoa jurídica comercial não conseguir utilizar o crédito até o final de cada trimestre do ano civil, poderá compensá-lo com débitos próprios, vencidos ou vincendos, relativos a tributos e contribuições administrados pela Secretaria da Receita Federal - SRF, observada a legislação específica aplicável à matéria.

[Lei nº 10.833, de 2003, art. 51; Lei nº 10.865, de 2004, arts. 17 e 42; Decreto nº 4.965, de 2004; Decreto 5.062, de 2004]

OBS: No caso de industrialização por encomenda, as alíquotas concentradas são aplicadas pelo encomendante, ficando reduzidas a zero as alíquotas aplicáveis à pessoa jurídica executora da encomenda. (Lei 11.051, de 2004, art. 10)

7. **Biodiesel:** A Contribuição para o PIS/Pasep e a Contribuição Social para o Financiamento da Seguridade Social - Cofins incidirão, uma única vez, sobre a receita bruta auferida, pelo produtor ou importador, com a venda de biodiesel, às alíquotas de 6,15% (seis inteiros e quinze centésimos por cento) e 28,32% (vinte e oito inteiros e trinta e dois centésimos por cento), respectivamente.

O importador ou produtor de biodiesel poderá optar, na forma disposta na IN SRF nº 526, de 2005, por regime especial de apuração e pagamento da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, no qual os valores das contribuições são fixados por metro cúbico do produto. [Lei nº 11.116, de 2005; IN SRF nº 516, de 2005; Decreto nº 5.297, de 2004]

OBS: No caso de industrialização por encomenda para revenda dos produtos dos itens 1, 2, 4 e 5 acima, as alíquotas concentradas são aplicadas sobre a receita bruta do encomendante, incidindo as alíquotas de 1,65% (Contribuição para o PIS/Pasep) e 7,6% (Cofins) sobre a receita bruta auferida pela pessoa jurídica executora da encomenda. (Lei 11.051, de 2004, art. 10)

OBS 2: No caso de vendas feita por produtor, fabricante ou importador dos produtos dos itens 1 a 6, destinados à industrialização e consumo na Zona

Franca de Manaus, devem ser observadas as disposições dos arts. 64 e 65 da Lei nº 11.196, de 2005.

### **Alíquotas Reduzidas**

8. **Nafta petroquímica:** A Contribuição para o PIS/Pasep e para a Cofins devidas pelo produtor ou importador de nafta petroquímica, incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda desse produto às centrais petroquímicas, serão calculadas, respectivamente, com base nas alíquotas de 1% e 4,6%. OBS.: Aplicam-se à nafta petroquímica destinada a produção ou à formulação de gasolina ou diesel as disposições do art. 4º da Lei nº 9.718, de 1998, e dos arts. 22 e 23 da Lei nº 10.865, de 2004, incidindo as alíquotas específicas fixadas para o óleo diesel, quando a nafta petroquímica for destinada a produção ou formulação exclusivamente de óleo diesel; ou fixadas para a gasolina, quando a nafta petroquímica for destinada à produção ou formulação de óleo diesel ou gasolina.

[Lei nº 11.196, de 2005, art. 56; Lei nº 10.336, de 2001, art. 14]

9. **Papel imune, destinado à impressão de periódicos:** A venda de papel imune a impostos de que trata o art. 150, inciso VI, alínea d, da Constituição Federal, quando destinado à impressão de periódicos, fica sujeita às alíquotas de 3,2% (Cofins) e 0,8% (Contribuição para o PIS/Pasep), caso a pessoa jurídica vendedora esteja no regime da não-cumulatividade.

[Lei nº 10.833, de 2003, art. 2º, § 2º; Lei nº 10.637, de 2002, art. 2º, § 2º]

10. **Papel destinado à impressão de jornais:** Ficam reduzidas a 0 (zero) as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda, no mercado interno, de papel destinado à impressão de jornais, até 30 de abril de 2008 ou até que a produção nacional atenda 80% (oitenta por cento) do consumo interno, na forma a ser estabelecida em regulamento do Poder Executivo.

[Lei nº 10.865, de 2004, art. 28, I]

11. **Papel destinado à impressão de periódicos:** Ficam reduzidas a 0 (zero) as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda, no mercado interno, de papéis classificados nos códigos 4801.00.10, 4801.00.90, 4802.61.91, 4802.61.99, 4810.19.89 e 4810.22.90, todos da TIPI, destinados à impressão de periódicos até 30 de abril de 2008 ou até que a produção nacional atenda 80% (oitenta por cento) do consumo interno;

[Lei nº 10.865, de 2004, art. 28, II]

12. **Produtos hortícolas e frutas:** Ficam reduzidas a 0 (zero) as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda, no mercado interno, de produtos hortícolas e frutas, classificados nos Capítulos 7 e 8, e ovos, classificados na posição 04.07, todos da TIPI.

[Lei nº 10.865, de 2004, art. 28, III]

13. **Aeronaves, suas partes, peças etc.:** Ficam reduzidas a 0 (zero) as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda, no mercado interno, de aeronaves, classificadas na posição 88.02 da TIPI, suas partes, peças, ferramentais, componentes, insumos, fluidos hidráulicos, tintas, anticorrosivos, lubrificantes, equipamentos, serviços e matérias-primas a serem empregados na manutenção, conservação, modernização, reparo, revisão, conversão e montagem das aeronaves, seus motores, partes, componentes, ferramentais e equipamentos.

A redução a zero das alíquotas de que trata o caput deste artigo será concedida somente às aeronaves e aos bens destinados à manutenção, reparo, revisão, conservação, modernização, conversão e montagem de aeronaves utilizadas no transporte comercial de cargas ou de passageiros.

[Lei nº 10.865, de 2004, art. 28, IV e parágrafo único; Decreto nº 5.171, de 2004, art. 6º]

14. **Semens e embriões:** Ficam reduzidas a 0 (zero) as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda, no mercado interno, de semens e embriões da posição 05.11 da NCM.

[Lei nº 10.865, de 2004, art. 28, V, com a redação dada pelo art. 6º da Lei nº 10.925, de 2004]

15. **Zona Franca de Manaus (ZFM):** Ficam reduzidas a 0 (zero) as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre as receitas decorrentes da comercialização de matérias-primas, produtos intermediários e materiais de embalagem, produzidos na ZFM para emprego em processo de industrialização por estabelecimentos industriais ali instalados e consoante projetos aprovados pelo Conselho de Administração da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa).

[Lei nº 10.637, de 2002, art. 5ºA]

Também ficam reduzidas a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre as receitas de vendas de mercadorias destinadas ao consumo ou à industrialização na ZFM, por pessoa jurídica estabelecida fora da ZFM. Entretanto, o vendedor deve ficar atento aos casos de substituição tributária estabelecidos pelos arts. 64 e 65 da Lei nº 11.196, de 2005.

[Lei nº 10.996, de 2004, art. 2º; Lei nº 11.196, de 2005]

A receita bruta auferida por pessoa jurídica industrial estabelecida na Zona Franca de Manaus, que apure o imposto de renda com base no lucro real decorrente da venda de produção própria, consoante projeto aprovado pelo Conselho de Administração da Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA, fica sujeita às alíquotas de:

I - 3% (Cofins) e 0,65% (Contribuição para o PIS/Pasep), no caso de venda efetuada a pessoa jurídica estabelecida:

a) na Zona Franca de Manaus; e

b) fora da Zona Franca de Manaus, que apure as contribuições no regime de não-cumulatividade;

II - 6% (Cofins) e 1,3% (Contribuição para o PIS/Pasep), no caso de venda efetuada a:

a) pessoa jurídica estabelecida fora da Zona Franca de Manaus, que apure o imposto de renda com base no lucro presumido;

b) pessoa jurídica estabelecida fora da Zona Franca de Manaus, que apure o imposto de renda com base no lucro real e que tenha sua receita, total ou parcialmente, excluída do regime de incidência não-cumulativa da COFINS;

c) pessoa jurídica estabelecida fora da Zona Franca de Manaus e que seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições - SIMPLES; e

d) órgãos da administração federal, estadual, distrital e municipal.

[Lei nº 10.637, de 2002 art. 2º, §4º; Lei nº 10.833, de 2003; art. 2º, § 5º; IN SRF nº 546, de 2005]

**16. Concessionários de veículos:** Serão tributados, para fins de incidência da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, à alíquota de 0% (zero por cento) os valores recebidos pelos concessionários de que trata a Lei no 6.729, de 28 de novembro de 1979, a esses devidos pela intermediação ou entrega dos veículos nas vendas diretas ao consumidor final dos veículos classificados nas posições 87.03 e 87.04 da Tipi.

[Lei nº 10.485, de 2002, art. 2º, § 2º, II]

**17. Fertilizantes, defensivos agrícolas e outros:** Ficam reduzidas a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, incidentes na importação e na comercialização no mercado interno, dos produtos especificados no art. 1º da Lei nº 10.925, de 2004 (arroz, feijão, farinha de mandioca, adubos, fertilizantes agrícolas, corretivos de solo de origem mineral, vacinas para uso veterinário, defensivos agrícolas, sementes, mudas destinadas à semeadura e plantio, farinha, grãos, pintos, leite, queijos).

[Lei nº 10.925, de 2004, art. 1º; Lei nº 11.196, de 2005, art. 51; e Decreto nº 5.630, de 2005]

18. **Gás natural canalizado:** Ficam reduzidas a zero por cento as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda de gás natural canalizado, destinado à produção de energia elétrica pelas usinas integrantes do Programa Prioritário de Termoeletricidade, nos termos e condições estabelecidas em ato conjunto dos Ministros de Estado de Minas e Energia e da Fazenda.

[Lei nº 10.312, de 2001, art. 1º]

19. **Carvão mineral:** Ficam reduzidas a zero por cento as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda de carvão mineral destinado à geração de energia elétrica.

[Lei nº 10.312, de 2001, art. 2º]

20. **Produtos químicos e farmacêuticos:** Fica o Poder Executivo autorizado a reduzir a 0 (zero) e a restabelecer as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, incidentes no regime da não-cumulatividade sobre a receita bruta decorrente da venda de produtos químicos e farmacêuticos, classificados nos Capítulos 29 e 30, sobre produtos destinados ao uso em hospitais, clínicas e consultórios médicos e odontológicos, campanhas de saúde realizadas pelo Poder Público, laboratório de anatomia patológica, citológica ou de análises clínicas, classificados nas posições 30.02, 30.06, 39.26, 40.15 e 90.18, todos da Tipi.

[Lei nº 10.637, de 2002, art. 2º, § 3º; Lei nº 10.833, de 2003, art. 2º, § 3º; Decreto nº 5.127, de 2004]

21. **Livros:** Fica reduzida a 0 (zero) as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a receita de venda, no mercado interno, de livros, conforme definido no art. 2º da Lei nº 10.753, de 30 de outubro de 2003.

[Lei nº 10.865/2004, art. 28, VI]

22. **Combustíveis, bebidas e embalagens:** O Poder Executivo pode reduzir e restabelecer as alíquotas *ad rem* da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins previstas nos arts 23 da Lei nº 10.865, de 2004, e nos arts. 51 e 52 da Lei nº 10.833, de 2003.

[Lei nº 10.865, de 2004, art. 23, § 5º; Lei nº 10.833, art. 53; Decreto nº 4.965, de 2004; Decreto 5.062, de 2004; Decreto nº 5.059, de 2004; Decreto nº 5.162, de 2004]

23. **Receitas financeiras:** O Poder Executivo poderá reduzir e restabelecer as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre as receitas financeiras auferidas pelas pessoas jurídicas sujeitas ao regime de não-cumulatividade das referidas contribuições, nas hipóteses que fixar. De acordo com o Decreto nº 5.442, de 2005, estão reduzidas a 0 (zero) as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre as receitas financeiras. A redução não se aplica aos juros sobre capital próprio.

[Lei nº 10.865, de 2004, art. 27, § 2º; Decreto nº 5.442, de 2005]

24. **Programa de Inclusão Digital:** Ficam reduzidas a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda, a varejo, de equipamentos de informática especificados no art. 28 da Lei nº 11.196, de 2005.

[Lei nº 11.196, de 2005, arts. 28 a 30; Decreto nº 5.602, de 2005]

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)