

**MINISTÉRIO DA FAZENDA  
SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL  
COORDENAÇÃO-GERAL DE POLÍTICA TRIBUTÁRIA**



***A TRIBUTAÇÃO CUMULATIVA NO BRASIL***  
***Transição para o Modelo de PIS e Cofins Não-cumulativo***

**BRASÍLIA – OUTUBRO DE 2003**

**RESUMO**

*O presente trabalho tem por objetivo analisar os resultados do uso da tributação cumulativa no sistema tributário brasileiro. Em especial, se destacam duas contribuições sociais: a Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS) e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins). Procurou-se abordar os principais pontos referentes à tributação em cascata, tanto do ponto de vista da eficiência econômica quanto do ponto de vista da eficiência arrecadatória. São apresentados modelos tributários complementares, desenhados para obter o máximo de receita com um mínimo de distorções econômicas. Tentou-se estimar o impacto da tributação do PIS e da Cofins sobre o consumidor final, bem como projetar os efeitos resultantes da integração vertical das empresas. Por fim, se expôs a recente experiência de transição parcial do sistema de tributação cumulativa para o sistema de tributação sobre o valor agregado.*

## **SUMÁRIO**

1. Introdução	01
2. Breve Histórico .....	02
3. Tributação Cumulativa.....	05
3.1. Eficiência Econômica .....	06
3.2. Eficiência Administrativa .....	07
4. Efeitos sobre o Comércio Exterior .....	08
4.1. Desoneração das Exportações .....	09
4.2.. Oneração das Importações .....	10
5. Tributação Concentrada e Monofásica .....	11
5.1. Tributação Concentrada.....	11
5.2. Tributação Monofásica .....	13
6. Integração Vertical das Empresas .....	14
7. Tributação Cumulativa e Progressividade .....	16
8. Migração para o Valor Agregado.....	19
8.1. Hipóteses Adotadas .....	20
8.2. Cálculo da Alíquota.....	20
8.3. Nova Base de Cálculo .....	21
9. Considerações Finais.....	22
. Anexo I    Crédito Presumido na Tributação Cumulativa .....	24
. Anexo II    Cálculo da Progressividade no Consumo .....	26
. Anexo III    Cálculo do Impacto Tributário da Integração Vertical.....	29

## 1. INTRODUÇÃO

Desde a promulgação da Constituição Federal, no ano de 1988, quando houve uma significativa transferência de recursos da esfera federal para a estadual e local, sem a correspondente transferência de encargos, o governo central tem enfrentado severas restrições orçamentárias na condução da política econômica e social. Na tentativa de equilibrar as contas públicas, o governo priorizou mais a expansão das receitas tributárias do que a redução de gastos. A carga tributária que, em 1989, era de 24,8%, aumentou quase 10 pontos percentuais, alcançando, em 2001, 34,4% do PIB.

Para alcançar e, principalmente, manter este elevado nível de pressão fiscal, os formuladores de política econômica utilizaram diversos instrumentos tributários. O conjunto de medidas utilizadas na busca de equilíbrio orçamentário incluiu desde o aumento de alíquotas, passando por melhoria da máquina arrecadadora e fiscalizadora até a criação de modelos tributários considerados controvertidos e pouco ortodoxos.

Este trabalho pretende focalizar o desenho e os resultados obtidos na adoção de dois tributos: (i) a **Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS)** e (ii) a **Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins)**. Basicamente, o trabalho mostra como a tributação sobre a receita bruta das empresas no Brasil, característica de ambas as contribuições, se deslocou de mero coadjuvante no cenário econômico, com arrecadação quase residual, para o papel de destaque no sistema tributário, sem cujas rendas o governo federal não teria como manter o atual nível de gastos, gerando uma séria crise financeira para os cofres públicos.

É a descrição deste processo dinâmico de ajuste do sistema tributário que se pretende apresentar, bem como analisar questões e soluções para pontos como a tributação sobre renda bruta ampliada, a eliminação de tributos cumulativos, a tributação concentrada e a tributação sobre o valor agregado na concepção base *versus* base.

Se, isoladamente, os conceitos apresentados não constituem necessariamente novidade no campo tributário nacional ou internacional, seu uso conjunto e articulado, garantindo um fluxo volumoso e regular de renda tributária, certamente não encontra paralelo. Será também discutida, e é digno de nota, a incipiente transição gradual da tributação cumulativa para a tributação sobre o valor agregado, em relação a um tributo que desempenha um papel importante no delicado equilíbrio das contas públicas brasileiras.

O trabalho tem a seguinte estrutura: a Seção 2 apresenta rápida descrição da evolução dos tributos (PIS e Cofins) no contexto econômico. A Seção 3 traz a descrição da incidência das contribuições examinadas, apontando suas características mais controvertidas. A Seção 4 discute a questão da tributação cumulativa nas transações com o resto do mundo. A Seção 5 apresenta os conceitos de tributação concentrada e monofásica, utilizadas para simplificar a administração dos tributos e reduzir as demandas judiciais. Na Seção 6 se apresenta a análise detalhada do impacto da tributação em cascata sobre a organização das empresas, estimando o incentivo tributário à integração vertical.

A Seção 7 está dedicada à discussão do tema justiça fiscal, apresentando alguns resultados relativos à progressividade/regressividade da incidência do PIS e da Cofins. Na Seção 8 se descreve a recente migração, gradual, do regime de tributação cumulativa para a tributação sobre valor agregado. Por fim, na Seção 9 são apresentadas as considerações finais.

## **2. BREVE HISTÓRICO**

Na última grande reforma tributária ocorrida no Brasil, no ano de 1966, se excluiu do sistema tributário todo tipo de tributação cumulativa, como a incidente sobre o faturamento total das empresas. Entretanto, poucos anos depois a tributação em cascata volta a incorporar-se ao sistema tributário, quando foi instituída a Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS) e, na década seguinte, se criou uma nova contribuição destinada a obter recursos complementares para a seguridade social, que se converteria na precursora da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins).<sup>1</sup>

Embora tivessem origens e desenhos distintos, com o transcurso do tempo estes tributos convergiram para regimes de incidência comum, em que fatos geradores e bases de cálculo se confundiam. Ambos tinham como fato gerador a venda de mercadorias ou a prestação de serviços, sendo que a base de cálculo era a receita bruta da empresa.

A base de cálculo do PIS, sobre a qual incidia uma alíquota de 0,65%, desde o princípio era mais ampla, estendendo-se praticamente a todos os setores da economia. Por sua vez, a base de cálculo da Cofins, sobre a qual incidia alíquota de 2,0%, não alcançava as entidades financeiras. A partir de 1999, entretanto, com a inclusão dessas instituições no conjunto de contribuintes, a base tributável da Cofins praticamente se igualou à do PIS,

---

<sup>1</sup> O PIS foi instituído pelo Decreto-Lei nº 7, de 07/09/70. Já o Decreto-Lei nº 1.940, de 25/05/82, criou a Contribuição para o Fundo de Investimento Social (Finsocial), cuja alíquota era de 0,5%. Pela Lei Complementar nº 70, de 30/12/91, o Finsocial foi substituído pela Cofins, que não incidia sobre as empresas financeiras, e cuja alíquota foi majorada para 2%.

sendo comum considerar que sobre a mesma base incida alíquota de 3,65%.<sup>2</sup> A Tabela 01 mostra a cronologia das alíquotas das duas contribuições desde sua criação.

**Tabela 01**  
**Evolução das Alíquotas do PIS e da Cofins.**

<b>Ano</b>	<b>Cofins</b>	<b>PIS</b>
2002	3,0%	1,65%*
1998	3,0%	0,65%
1991	2,0%	0,65%
1990	1,2%	0,65%
1989	0,5%	0,65%
1982	0,5%	0,75%
1976	---	0,75%
1975	---	0,625%
1974	---	0,50%
1973	---	0,40%
1972	---	0,25%
1971	---	0,15%

Fonte: Secretaria da Receita Federal

\* Desde dezembro de 2002, com relação ao PIS, houve mudança concomitante de base de cálculo, que passou a ser o valor agregado, e de alíquota, que passou para 1,65%

Não obstante a tributação em cascata, as alíquotas relativamente baixas e o cenário de alta inflação faziam com que um adequado planejamento tributário fosse capaz de neutralizar o efeito cumulativo de ambas as contribuições, não havendo, pois, um clamor significativo para que se extirpasse do sistema tais tributos. Além do mais, nos anos 80 o País estava fortemente protegido por tarifas aduaneiras e não disputava o mercado externo com produtos de elevado valor agregado.

A situação mudou substancialmente quando o plano de estabilização econômica, lançado em 1994, fez despencar as taxas de inflação ao mesmo tempo em que promoveu maior abertura comercial. Nesse novo cenário econômico, as empresas foram forçadas a rever suas estratégias e, particularmente, sua estrutura de custos. Com a redução drástica dos ganhos fáceis no mercado financeiro, que faziam com que todas as empresas se empenhassem diariamente na busca de combinações ótimas de lucros nos mercados

<sup>2</sup> A Lei 9.718, de 27/11/1998, alterou a legislação da Cofins, aumentando a alíquota de 2% para 3% e incluiu as entidades financeiras no universo de contribuintes.

monetário e real, as empresas voltaram a se concentrar em suas atividades-fim, de acordo com as regras seletivas e exclusivas de competição do mercado.

Sem a nuvem inflacionaria, as regras de mercado ficaram claras. Tratava-se de obter lucros de produtividade e, portanto, de reduzir custos. Neste ponto, o gravame tributário tomou nova dimensão. Para manter as mesmas margens de lucro e competir no mercado globalizado, era necessário desonerar os produtos de qualquer excesso fiscal. Se escolheu, então, o principal ponto a ser questionado e atacado: a tributação cumulativa, em cascata, cujos principais representantes eram o Pis e a Cofins.

Por outro lado, o governo federal, com as novas regras de distribuição de rendas e gastos determinadas na Constituição de 1988, e sob forte pressão resultante do endividamento interno e externo, procurava, de todas as formas possíveis, incrementar a arrecadação ano após ano. Esta determinação de expansão da carga tributaria atendia, basicamente, aos ditames de uma política macroeconômica ortodoxa, que pretendia eliminar ou reduzir os deficit fiscais. Como é comum observar, o jogo político tem o efeito de fazer com que os gastos tendam a apresentar maior rigidez e incompressibilidade, sendo que a solução para o equilíbrio fiscal passa, em geral, pela expansão da renda.

De maneira que o governo federal se viu, freqüentemente, na postura de buscar o aumento de arrecadação pela via do aumento de alíquotas. Basicamente dois fatores foram decisivos para que os *policy makers* optassem pela elevação de alíquota dos tributos cumulativos (Pis e Cofins), em lugar de escolher impostos não cumulativos, como o imposto de renda ou o imposto sobre produtos industrializados, para tal objetivo.

Primeiro, o PIS e a Cofins são tributos de base ampla e comportam margem estreita de manipulação. Ou seja, ao menos em princípio, o esforço fiscal seria diluído por toda a sociedade, sem permitir que determinados setores ou contribuintes manipulassem a base de cálculo do tributo para esquivar-se do gravame tributário, como poderia ocorrer com o imposto de renda. Dada a simplicidade da definição da base tributável, o controle por parte da administração tributaria é mais eficaz e, por isso, a expectativa de arrecadação dificilmente é frustrada.

Segundo: em virtude de dispositivo constitucional, a arrecadação das contribuições sociais, ao contrario da arrecadação do imposto de renda e do imposto sobre produtos industrializados, não é compartilhada com as outras esferas de governo. Como resultado, o

governo central assegura que 100% do incremento de arrecadação terá destino único: os cofres do governo federal.

Pode-se adicionar aos dois motivos apresentados, um terceiro, de natureza temporal: enquanto que, pela legislação brasileira, o aumento de impostos só pode vigorar para o ano seguinte à sua implementação, em contrapartida, as contribuições sociais obedecem ao princípio da noventena, ou seja, podem ser cobradas 90 dias após a determinação do seu aumento.

Portanto, as mudanças no sistema tributário aqui descritas estavam condicionadas a este conflito de interesses entre a esfera pública e privada. De um lado o governo federal fazia recrudescer sua política fiscal para cumprir suas metas orçamentárias. Por outro lado, o conjunto de empresários se via exposto à competição externa e clamava por equidade em relação aos produtos importados, demandando redução de carga fiscal e reformulação do sistema tributário.

### **3. TRIBUTAÇÃO CUMULATIVA**

Como regra, a base de cálculo do PIS e da Cofins é definida pela legislação como sendo a receita bruta das empresas, assim entendida a totalidade das receitas obtidas pelos contribuintes pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade por ela exercida e a classificação contábil adotada para as receitas. Dentre as poucas deduções permitidas cabe destacar: (i) as vendas canceladas, (ii) os descontos incondicionais e (iii) as receitas resultantes de vendas do ativo permanente.

A definição legal de base tributável é bastante ampla. O legislador teve a precaução de incluir as receitas financeiras, quer sejam resultantes de empréstimos, quer sejam originárias de aplicações nos mercados monetário ou de capital. A intenção era de não discriminar as receitas segundo a origem, privilegiando as receitas especulativas em prejuízo daquelas oriundas de atividades produtivas.

Cabe destacar a particularidade do tratamento dispensado ao setor financeiro. Embora sejam contribuintes do PIS e da Cofins (esta última somente a partir de 1999), a base de cálculo deste setor não é a receita bruta. Às instituições financeiras são permitidas exclusões de receita bruta de modo que a base de cálculo se reduz, a grosso modo, ao *spread* obtido nas operações de intermediação.



A polêmica suscitada pela cobrança do PIS e da Cofins em bases cumulativas às vezes se resume a seus efeitos sobre a eficiência econômica e administrativa. A maior ou menor simpatia pelas contribuições depende da condição do agente econômico no cenário social. Para o setor público, em particular para as autoridades tributárias, a eficiência arrecadatória dos tributos justificava sua permanência no sistema tributário. Por outro lado, o setor privado, que arcava com o gravame da tributação cumulativa, sempre foi refratário à cobrança dessas contribuições, alegando as diversas distorções a elas associadas.

### **3.1. EFICIÊNCIA ECONÔMICA**

A teoria econômica é unânime em apresentar a tributação sobre o valor agregado ou a tributação sobre as vendas ao consumidor final como soluções saudáveis de tributação indireta, em contraste com a tributação cumulativa ou em cascata, característica básica da tributação da receita bruta das empresas. A impropriedade desta última está no fato de que, ao tributar a receita de todas as empresas envolvidas no processo produtivo, o imposto pago em cada etapa da produção é incorporado definitivamente ao custo do bem ou produto que servirá de componente à etapa seguinte. Cria-se, desta forma, uma cadeia de tributações sucessivas, sendo que a alíquota efetiva final quase sempre supera amplamente a alíquota nominal estabelecida.

Além de criar um gravame extra, em virtude das sucessivas tributações, a imponderabilidade deste *plus* tributário, virtualmente, impede a correta desoneração das mercadorias destinadas à exportação. Esta tem sido, a propósito, a principal bandeira dos antagonistas do PIS, da Cofins e de outros tributos cumulativos do sistema tributário nacional.<sup>3</sup>

O mesmo problema surge com relação às importações. Embora haja incidência do PIS e da Cofins na importação de bens e serviços, ela seria insuficiente para garantir a mesma pressão fiscal dos produtos e serviços nacionais, pois as etapas anteriores, referentes aos componentes utilizados nos produtos e serviços importados não seriam desoneradas.

Outra crítica recorrente à tributação cumulativa, além da difícil desoneração das exportações, reside no fato de que a tributação da receita bruta das empresas fere, em princípio, a neutralidade, visto que induz as empresas a estruturar-se de forma a reduzir seu custo tributário. A estratégia mais comum, no caso da tributação cumulativa, é a

---

<sup>3</sup> Também tem a característica de cumulatividade no sistema tributário nacional, a Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF) e o Imposto sobre Serviços (ISS), este último, de competência municipal.

concentração de todas as etapas de produção em uma mesma unidade econômica (integração vertical). Trata-se de movimento oposto à terceirização, sendo que a economia fiscal resulta do fato de reduzir as etapas de comercialização, origem da hipótese de incidência dos tributos sobre a receita bruta.

### 3.2. EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA

Entretanto, do ponto de vista administrativo, o PIS e a Cofins têm se mostrado um sucesso incontestável em termos de arrecadação, constituindo-se em tributos de ampla base tributável e com baixos índices de evasão. A eficiência da tributação baseada na receita bruta das empresas pode ser verificada quando se calcula e se compara a produtividade arrecadatória. Tal produtividade pode ser interpretada como sendo o retorno em termos de receita para cada ponto percentual na alíquota do tributo. O cálculo deste parâmetro para o PIS, a Cofins e para o imposto de renda das pessoas jurídicas (IRPJ) é apresentado na Tabela 1.

A produtividade arrecadatória média do PIS, nos últimos seis anos, foi de 1,37, ou seja, cada ponto porcentual da alíquota produzia uma arrecadação de 1,37% do PIB. Já para a Cofins, o mesmo parâmetro alcançou a média de 1,15, sendo mais alto nos três últimos anos, como resultado da ampliação da base de cálculo e da inclusão dos entes financeiros. No caso do imposto de renda das pessoas jurídicas, a mesma medida é significativamente mais baixa, apenas 0,06. Mesmo quando comparado com o imposto sobre a circulação de bens e serviços (ICMS), que é o principal tributo de todo o sistema e incide sobre o valor agregado (produtividade média no mesmo período de 0,43), o PIS e a Cofins se mostram mais produtivos.

Fica evidente, com base nos dados apresentados, a elevada produtividade das contribuições sobre a receita vis-a-vis a tributação direta, característica do IRPJ. Mesmo quando comparado com o imposto sobre a circulação de bens e serviços (ICMS), cuja produtividade média no mesmo período foi de 0,43, é fácil entender porque, do ponto de vista tributário, o PIS e a Cofins se mostram tão atrativos.

*Tabela 01*  
**Produtividade Arrecadatória dos Tributos**

Ano	PIS			Cofins			IRPJ		
	Arrecad. (% PIB)	Alíquota (%)	Produt.	Arrecad. (% PIB)	Alíquota (%)	Produt.	Arrecad. (% PIB)	Alíquota (%)	Produt.
1997	0,83	0,65	1,28	2,10	2,00	1,05	1,4	25,00	0,06
1998	0,78	0,65	1,20	1,93	2,00	0,97	1,32	25,00	0,05

<b>1999</b>	0,99	0,65	1,52	3,21	2,83	1,13	1,34	25,00	0,05
<b>2000</b>	0,88	0,65	1,35	3,54	3,00	1,18	1,53	25,00	0,06
<b>2001</b>	0,94	0,65	1,45	3,84	3,00	1,28	1,37	25,00	0,05
<b>2002</b>	0,94	0,65	1,45	3,79	3,00	1,26	2,38	25,00	0,10
<b>Média</b>			<b>1,37</b>			<b>1,15</b>			<b>0,06</b>

Fonte: Secretaria da Receita Federal

Entretanto, essas contribuições funcionam, muitas vezes, como imposto mínimo. Isto porque ao não guardar relação com o resultado contábil do contribuinte, tais contribuições são inexoráveis; basta que a empresa esteja em atividade para que se verifique a ocorrência da hipótese de incidência e, portanto, nasça a obrigação tributária.

Apesar do conflito entre eficiência econômica *versus* eficiência administrativa, o governo fez valer a sua vontade, não somente mantendo os tributos cumulativos no sistema, como também aumentando suas alíquotas e ampliando suas bases de cálculo. Em 2002, a arrecadação conjunta do PIS e da Cofins representou 12% da carga tributária total, ou 20% da arrecadação do governo federal.

#### **4. EFEITOS SOBRE O COMÉRCIO EXTERIOR**

O ponto central de todo o tema da tributação cumulativa se refere à sua imponderabilidade. Como a alíquota efetiva depende intrinsecamente da estrutura da cadeia produtiva de cada bem alienado, em uma economia com um mínimo de complexidade, a medida exata do quantum de tributo cumulativo contido no preço final do bem é praticamente impossível.

Para o comércio exterior, a imposição em cascata cria um problema de difícil solução, pois não basta desonerar a receita relativa aos produtos que se pretende exportar. Ocorre que todo componente adquirido e incorporado ao produto exportável embute parcelas resultantes de tributações em etapas anteriores. Trata-se de uma questão séria para um país que planeja se inserir no comércio global e necessita de saldos substanciais na balança comercial, com o fim de equilibrar as contas externas.

Logo, a tributação monofásica pode gerar desajustes nos preços relativos praticados no comércio com o resto do mundo. Essa questão não pode ser menosprezada, principalmente em um país que tenta se inserir em um mercado global e necessita de volumosos saldos na balança comercial para equilibrar suas contas externas.

#### 4.1 DESONERAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES

Em relação ao problema das exportações, o governo não tem se mostrado insensível. Desde 1996, foi concedido aos exportadores um crédito correspondente a **5,37%** do valor dos componentes utilizados no processo produtivo dos bens exportados.<sup>4</sup> O percentual corresponde a duas tributações sucessivas, sobre o mesmo valor, da alíquota total correspondente ao Pis e à Cofins vigente na época da concessão, ou seja, 2,65%.

Sem muito esforço, pode-se desqualificar tal crédito presumido como tentativa razoável de se estimar, ainda que na média, o valor correspondente à correta desoneração do Pis e da Cofins embutidos nos produtos exportados. Mesmo que o percentual adotado corresponda a um valor médio, certamente o desvio padrão seria de tal ordem que desqualificaria o uso de tal medida. Entende-se, pois, o crédito presumido de 5,37% como um paliativo imediato para uma questão cuja solução se fazia urgente, sem necessariamente guardar proporção com o efetivo valor a ser desonerado.

O aumento da alíquota da Cofins de 2% para 3%, bem como a inclusão na base de cálculo das receitas financeiras, ampliou o elenco dos contribuintes que acreditavam ser o crédito de 5,37% insuficiente para recuperar os tributos pagos nas etapas anteriores e forçou o governo a apresentar nova proposta de desoneração.

Foi desenhado, então, um modelo alternativo de desoneração com base nas seguintes pressuposições: (i) para cada empresa exportadora existe uma cadeia de produção com número infinito de etapas, (ii) o índice de agregação em todo o processo é constante e igual ao índice de agregação da última etapa e (iii) a relação entre a receita destinada à exportação e a receita total é constante para todas as empresas e igual à relação calculada para a empresa exportadora.

Com base nessas considerações, foi possível determinar a equação que calcula o crédito resultante das tributações nas etapas anteriores à exportação utilizando parâmetros determinados na última etapa, correspondente à exportação. Cada empresa exportadora deve aplicar a seguinte fórmula para obter o valor do crédito presumido:

$$K = 0,0365 * \frac{C_T}{(R_T - C_T)} * R_X$$

<sup>4</sup> O crédito presumido do IPI foi estabelecido pela Lei 9.363, de 13/12/1996. É curioso notar que o crédito presumido é concedido para ser compensado com débitos relativos ao IPI, e não aos débitos do PIS e da Cofins. Novamente foi a distribuição constitucional da renda que condicionou esta aparente inconsistência. Para não arcar sozinho com o custo de desonerar as exportações, o que ocorreria caso o crédito fosse contabilizado contra as contribuições não repartidas, o governo federal logrou que os créditos concedidos diminuíssem a arrecadação líquida de um imposto compartilhado com as demais esferas de governo, que é o caso do IPI.

Onde  $K$  é o crédito presumido a ser concedido;  $R_x$  é a receita originária da exportação de bens ou serviços;  $R_T$  é a receita operacional bruta e  $C_T$  é o valor total dos custos dos componentes utilizados no processo produtivo ou na prestação de serviços. A demonstração matemática para chegar a esta fórmula encontra-se detalhada no Anexo 01.

O contribuinte tem a liberdade de poder escolher a aplicação da regra que entenda mais adequada, o que, na prática, significa optar por aquela que lhe traga maior alívio tributário.

Apesar de expressiva melhoria técnica na definição do valor a ser desonerado no caso da exportação, permanece válida a crítica de que uma sistemática que garanta a efetiva desoneração, sem constituir exportação de tributos ou concessão de benefício financeiro ao produto exportado, não foi obtida.

Vale reconhecer que, tal como na tributação sobre o valor agregado, as isenções tributárias prejudicam a correta desoneração, sendo que é somente na tributação exclusiva sobre o consumidor final (*sale tax*) que se garante a correta desoneração tributária. O problema, embora seja agravado pela tributação em cascata, não costuma ser exclusivo.

#### **4.2. ONERAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES**

Em contrapartida à dificuldade de desonerar as exportações, existe a dificuldade para se tributar as importações de modo a garantir igual nível de pressão fiscal entre o produto nacional e o importado. Atualmente, o PIS e a Cofins não incidem sobre as importações, configurando-se uma situação assimétrica no mercado, em prejuízo dos produtos nacionais.

No caso específico dos combustíveis, o problema tem sido resolvido através da adoção da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE Combustíveis), cuja incidência anula a vantagem do produto estrangeiro. Mas, tanto no mercado quanto na forma de tributação, o segmento de combustíveis tem particularidades que tornaram possível tal solução.

Até poucos anos atrás, a produção, o refino e a importação de petróleo se constituíam em objetos de monopólio da empresa estatal Petrobrás S.A., o que facilitava em extremo o controle tributário. Como a cadeia de produção e comercialização era bem conhecida, foi possível estabelecer uma alíquota única imposta sobre a produção, desonerando as demais etapas do processo de produção (ver Seção 6). A alíquota imposta na produção foi calibrada de tal modo a gerar o mesmo resultado tributário da tributação em cascata.

Com o fim do monopólio estatal, e considerando que a alíquota monofásica resultou significativamente mais elevada do que a alíquota normal (ver Tabela 02), criou-se um incentivo à importação de combustível já refinado, sem incidência do PIS e da Cofins, provocando uma séria distorção no mercado. Como a tributação ocorria somente na primeira etapa (produção), deixando as demais desobrigadas do pagamento, foi relativamente fácil estabelecer a alíquota da nova entidade tributária (CIDE), incidente sobre a importação de combustíveis, de forma a neutralizar a vantagem tributária dos produtos importados.

Ocorre que, para os demais produtos da economia, cujas estruturas de produção se encontram pulverizadas e não comportam, dessa forma, tratamento similar ao dado aos combustíveis, a competição desleal continua. O impacto negativo varia de acordo com as características da estrutura de produção e comercialização de cada bem, sendo que a volatilidade da taxa de câmbio é, provavelmente, a responsável pela minimização dos efeitos deletérios da assimetria tributária.

A questão de igualar a pressão fiscal interna e externa, para a maioria dos produtos, continua, uma vez que a solução para corrigir tal desvio é mais complexa do que a tentada para desonerar os produtos destinados à exportação. No caso da importação, não se tem acesso aos controles contábeis das empresas envolvidas no processo produtivo, para tornar possível a aplicação de mecanismo similar ao adotado na concessão do crédito presumido.

## **6. TRIBUTAÇÃO CONCENTRADA E MONOFÁSICA**

### **6.1. TRIBUTAÇÃO CONCENTRADA**

Por razões administrativas, foi desenvolvida, na tributação do PIS e da Cofins, uma modalidade de tributação que pode ser adequadamente rotulada de tributação concentrada. Essa modalidade de tributação, ao transformar a tributação multifásica em monofásica, tem efeitos similares aos da substituição tributária.<sup>5</sup>

A semelhança com a substituição tributária reside no fato de que um reduzido grupo de grandes empresas pagam todo o tributo que seria devido por um amplo conjunto de pequenos e médios contribuintes. Desta forma, se limitam sensivelmente as possibilidades de evasão ou elisão, facilitando o controle fiscal.

---

<sup>5</sup> Considera-se aqui substituição tributária como a modalidade de tributação em que as obrigações de retenção e pagamento de tributos, referentes às etapas posteriores de comercialização, se trasladam para alguns poucos contribuintes. Entretanto, a empresa substituída permanece como contribuinte de direito (sujeito passivo) em relação aos tributos retidos pela empresa substituta.

As diferenças são, basicamente, duas: Em primeiro, na tributação concentrada são substituídos não somente os contribuintes que estão envolvidos na cadeia produtiva, ou seja, aqueles que participarão nas etapas seguintes de produção, como também aqueles que já se encontram fora da cadeia produtiva, ou seja, aqueles que participaram em etapas anteriores de produção. Deste fato deriva a propriedade de considerar-se como tributação concentrada.

Segundo, não ocorre, no plano jurídico, a real substituição de um contribuinte por outro, que passa a ser apenas responsável pelo tributo devido (ou a ser devido) nas outras etapas, como normalmente ocorre na substituição. A alíquota da empresa com imposição concentrada é agravada e a alíquota dos demais participantes é igual a zero. Embora do ponto de vista econômico o efeito seja o mesmo, há uma significativa diferença do ponto de vista legal. Ao reduzir a zero as alíquotas dos inúmeros participantes da cadeia de produção, elimina-se o objeto de contestação judicial de muitas empresas que, por exemplo, alegavam não dever o tributo uma vez que não ocorria o fato gerador (no caso de substituição em relação a fatos geradores posteriores).

A aplicação da tributação concentrada se limitou à indústria automobilística, concentrando-se nas montadoras de veículos. Desta forma, sobre toda a receita dos fabricantes de peças para a indústria automobilística se impõe a alíquota zero, assim como à receita dos revendedores e dos atacadistas.

Para se chegar às alíquotas impostas sobre a receita das montadoras de veículos, sem aumentar a carga fiscal já imposta, foi necessário conhecer profundamente a estrutura de produção e de custos do setor, bem como as margens de lucro praticadas por cada participante do mercado. Para obter o mesmo volume de arrecadação com o mínimo de distorção possível, as alíquotas concentradas foram estabelecidas em **1,47% para o PIS** e em **6,79% para a Cofins**, produzindo uma alíquota final de **8,26%**.

É importante destacar que ao adotar tal desenho tributário, se resolveu o problema da desoneração das vendas destinadas à exportação. Como a indústria recebe os componentes livres da incidência do PIS e da Cofins, basta que se isente as saídas ao exterior para que se garanta a não exportação de tributos.

Deve-se alertar, entretanto, para o alcance limitado do uso da tributação concentrada. Apenas em setores com características bem específicas, em que haja convergência de um grande número de fornecedores para um pequeno número de empresas, é factível a

implementação. Além do mais, a administração tributária deve contar com um amplo acesso às planilhas de custos de produção das empresas para poder calibrar, com pequena margem de erro, a alíquota concentrada.

## 6.2. TRIBUTAÇÃO MONOFÁSICA

Para aqueles setores nos quais, usualmente, se adota a substituição tributária, se adotou a tributação monofásica. Novamente, aqui, a distinção é mais formal que substantiva. Difere da substituição tributária pela imposição da alíquota sobre as receitas de um pequeno grupo de empresas que atuam no setor específico, sendo igualada a zero a alíquota para as demais, à semelhança do que foi discutido com relação à tributação concentrada. Difere desta última por abranger apenas as etapas posteriores da cadeia, sem desonerar as etapas anteriores, que seguem sob o regime geral de tributação.

Se acrescenta eficiência jurídica e administrativa ao reduzir os controles e limitar as objeções legais à imposição do tributo. Atualmente, se encontram sob este regime de tributação os setores de combustíveis, medicamentos, cosméticos e perfumaria. À exceção do setor de combustíveis, cujas alíquotas monofásicas são apresentadas na Tabela 02, se estipulou uma alíquota de 2,20%, relativa ao PIS, e 10,30%, relativa à Cofins, com alíquota total de 12,50%.

*Tabela 02*  
**Alíquotas Monofásicas Impostas ao Setor de Combustíveis**

<b>Tipo de Combustível</b>	<b>PIS</b>	<b>Cofins</b>	<b>Total</b>
Gasolina	2,70%	12,45%	15,15%
Diesel	2,23%	10,29%	12,52%
GLP	2,56%	11,74%	14,30%
Álcool Etílico	1,46%	6,74%	8,20%

Fonte: Secretaria da Receita Federal

Os efeitos positivos de poder tributar poucas e grandes empresas em troca de um controle massivo sobre inúmeros contribuintes com pouco retorno tributário são uma característica bem conhecida e explorada da sistemática de substituição tributária. As vantagens da tributação monofásica com relação àquela são sutis e de caráter jurídico, mais que econômico.

Um caso ilustrativo ocorreu com o setor de combustíveis, o qual, enquanto estava sob o regime de substituição tributária para o PIS e a Cofins, estava exposto a diversas contestações judiciais. Em geral, os demandantes obtinham decisões judiciais preliminares



para não pagar a contribuição e atuavam no mercado em um cenário de competição desleal. A mudança de regime de tributação teve repercussão positiva imediata na normalização sobre os preços e sobre o fluxo de arrecadação.

O principal limitador da aplicação da tributação monofásica, assim como da substituição tributária e da tributação concentrada, reside nas características de mercado necessárias à sua aplicação, ou seja, é imprescindível a existência de um ponto de convergência por onde toda a produção, em determinado momento, flua, possibilitando um controle efetivo neste ponto.

## **7. INTEGRAÇÃO VERTICAL DAS EMPRESAS**

É sabido que a tributação cumulativa cria distorções na economia, afetando o aporte de recursos e também a organização das empresas. Isto fere o princípio da neutralidade tributária, segundo o qual, na medida do possível, o tributo não deveria interferir nas decisões dos agentes econômicos quanto ao aporte de recursos, à localização do empreendimento ou à engenharia organizacional da empresa

Também é um fato conhecido que a concentração das etapas produtivas em uma única empresa gera economia tributária em relação a impostos cumulativos. Entretanto, mesmo no Brasil, onde a tributação cumulativa alcança níveis expressivos, não há evidência empírica do grau em que tal engenharia empresarial ocorra. A questão pode ser vista como uma análise de custo-benefício. A decisão da empresa provém da análise entre os benefícios da terceirização e o custo tributário resultante da etapa adicional de comercialização.

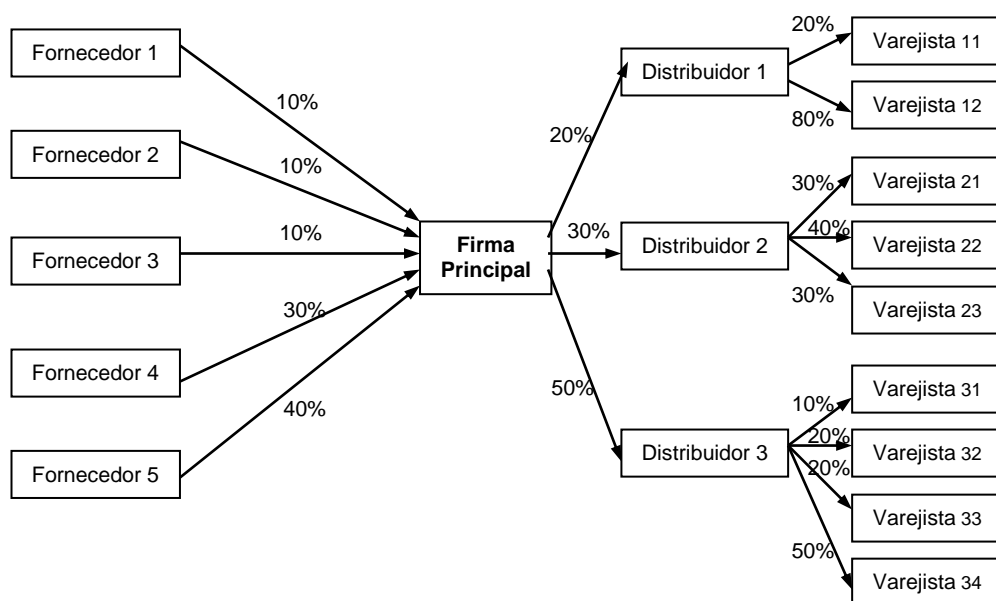
Com o objetivo de evitar as sucessivas tributações, o empresário pode decidir por concentrar o maior número possível de etapas produtivas numa mesma empresa. Neste caso, o fluxo de mercadorias ou componentes entre os elos de produção se converteria em simples transferência intra-firma, não caracterizando a ocorrência de fato gerador do tributo incidente sobre as receitas brutas. A concentração da produção/comercialização, conhecida como integração vertical, pode ocorrer por fusão ou aquisição de empresas integrantes do processo de produção – distribuição – comercialização.

A estrutura de mercado no qual a empresa atua também pode ser um determinante da redução de custo tributário derivado da integração vertical. Desta forma, o efeito tributário de uma fusão ou aquisição de empresas por empresa monopolista será distinto de semelhante operação realizada por empresa que atua no mercado competitivo.

Na ausência de evidências baseadas na realidade, se procurou estimar, baseado em dados convenientes, quais seriam os incentivos relativos à redução de custos tributários para empresas atuantes em regime de monopólio, oligopólio e concorrência perfeita. A estrutura básica do mercado que se pretende analisar se apresenta no Gráfico 01, sendo que a firma principal pode assumir o papel de monopolista, oligopolista ou competitiva.

Os resultados obtidos, utilizando a metodologia e as hipóteses mostradas no Anexo 2, estão resumidos na Tabela 3. Como era previsível, a incorporação das empresas que fazem parte das etapas anteriores (fornecedores) gera economia tributária menor do que a incorporação daquelas que pertencem a etapas posteriores (distribuidores e varejistas). O impacto financeiro guarda relação direta com a alíquota imposta e, embora o lucro em termos absolutos seja maior para as empresas monopolistas, o mesmo não é necessariamente verdadeiro quando se trata de lucro relativo.

**Gráfico 01**  
**Estrutura de Mercado Hipotética**



A tributação cumulativa tende a ser um desestímulo especial para as empresas que atuam como intermediários entre a indústria e o consumidor, pois, em geral, sua margem de agregação é baixa e a tributação ocorre praticamente sobre o preço final. A inclusão de um distribuidor na cadeia eleva a incidência do PIS e da Cofins de 3,65% para 7,43% sobre todos as receitas da empresa.

**Tabela 03**  
**Economia Tributaria com Incorporação de Empresas**

<b>Empresa Incorporadora (Firma Principal)</b>	<b>Empresas Incorporadas</b>		
	Fornecedor	Distribuidor	Varejista
Monopólio	1,58%	3,79%	8,42%
Oligopólio	1,74%	3,79%	8,87%
Competitivo	2,18%	3,79%	9,64%

Um caso ilustrativo dos artifícios usados pelas empresas para reduzir o custo tributário e ganhar mercado se verificou com o uso de vendas *on line* pelas montadoras de veículos. Após o aumento da alíquota da Cofins para 3%, houve um aumento expressivo das vendas de veículos pela Internet. Na verdade, a operação era realizada nos terminais das revendedoras, mas caracterizadas como venda direta da indústria e, portanto, com uma etapa a menos de imposição dos tributos cumulativos.<sup>6</sup>

Embora o custo tributário seja apenas um dos componentes do custo total das empresas, o exercício apresentado mostra que a economia fiscal envolvida numa reestruturação da produção e comercialização é significativa. A decisão quanto à integralização vertical poderá ser decisiva para o sucesso da empresa, principalmente num ambiente competitivo, onde as margens de lucro são reduzidas, e a reestruturação pode fazer a diferença entre permanecer ou ser excluído do mercado.

Esta questão, entretanto, não pode ser considerada isoladamente, uma vez que a evasão fiscal tem efeitos similares, ou talvez, mais deletérios sobre a competitividade das empresas. O que deve ficar claro é que num sistema tributário com tributações cumulativas, a reestruturação logística das empresas surge como fonte potencial de economia fiscal.

## **8. TRIBUTAÇÃO CUMULATIVA E PROGRESSIVIDADE**

Outra questão latente que diz respeito não especificamente à tributação em cascata, mas à tributação indireta em geral, é o respeito ao princípio da capacidade contributiva do cidadão. Por se tratar de tributo que se encontra embutido nos preços de todos os bens e serviços comercializados na economia, os impostos indiretos, ao contrário do imposto sobre a renda, são suportados por toda a sociedade, sem discriminação de contribuintes, no que tange a renda ou riqueza.

<sup>6</sup> Este artifício, gerador de perdas para os cofres públicos, foi neutralizado pela adoção da tributação concentrada.

Considerando que os cidadãos localizados nos extratos sociais mais elevados têm, em geral, maior propensão média a poupar, sua despesa com pagamento de tributos indiretos é, relativamente à sua renda total, mais baixa do que a daqueles localizados nos extratos sociais com nível de renda mais baixo. Este fato configura a tão mencionada regressividade da tributação indireta.

O PIS e a Cofins, ao incidir sobre as rendas derivadas da venda de bens e serviços, são, em geral, agregados aos preços, caracterizando-se como tributação indireta. Portanto, cabe investigar qual seria o efeito, em relação à regressividade, da tributação resultante da combinação da tributação indireta e cumulativa.

Na análise apresentada a seguir, optou-se por determinar a progressividade/regressividade do PIS e da Cofins com relação à renda destinada ao consumo, ao contrário de usar a renda total. Deste modo, é possível expurgar os efeitos relativos à propensão média a poupar e comparar com a imposição de um IVA ideal. Admite-se, pois, que, como toda tributação indireta, a imposição do PIS e da Cofins também se faz regressiva com relação à renda total, e trata-se de avaliar os efeitos sobre a renda consumida.

Com base em informações das contas nacionais, da arrecadação tributaria e da Pesquisa de Orçamentos Familiares se calculou, de acordo com a metodologia descrita em anexo, a alíquota efetiva do PIS e da Cofins, considerados como tributo único, para diversas faixas de renda. O resultado é apresentado na Tabela 04 e no Gráfico 02

*Tabela 04*

**Alíquotas Efetivas - 1999**

<b>Faixas de Renda</b> (salários-mínimos)	<b>PIS/Cofins</b>
Até 2	4,50%
2 a 3	4,47%
3 a 5	4,48%
5 a 6	4,52%
6 a 8	4,50%
8 a 10	4,46%
10 a 15	4,56%
15 a 20	4,61%
20 a 30	4,71%
Mais de 30	4,90%
<b>Total</b>	<b>4,68%</b>

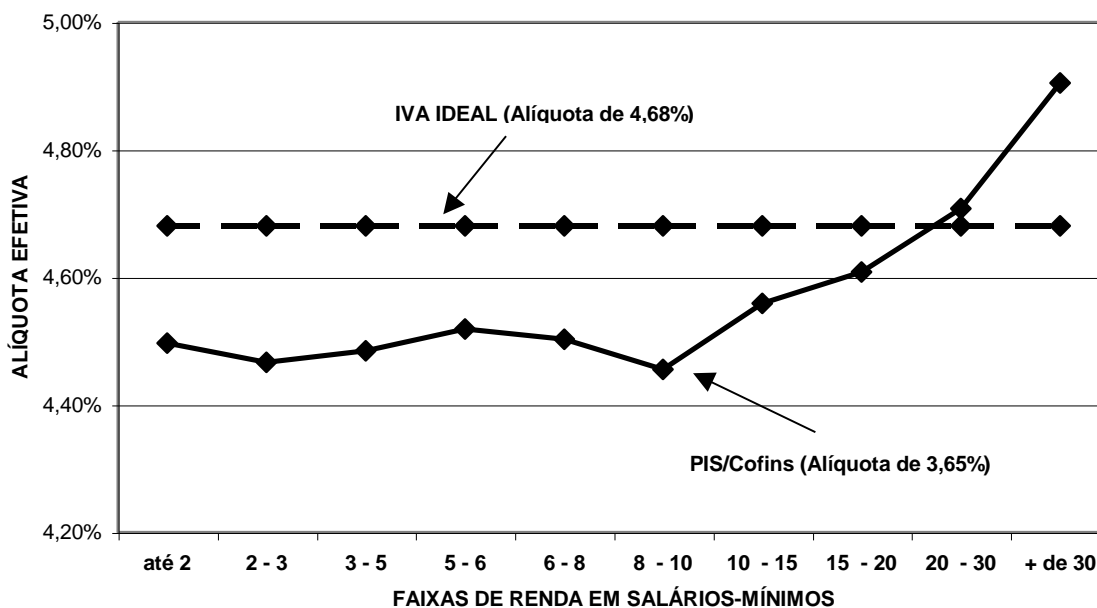
Fonte: IBGE e SRF

Pode-se observar, portanto, que nos primeiros extratos, a tributação cumulativa do PIS e da Cofins apresenta modelo de proporcionalidade, sendo que a partir da faixa de renda de 8 a 10 salários-mínimos, ocorre suave progressividade.

No Gráfico 02 são representados, além dos dados da Tabela 04, o que seria o comportamento de um IVA ideal com alíquota de 4,68%, ou seja, uma linha paralela ao eixo horizontal.

Baseado nos dados apresentados, pode-se afirmar que a cumulatividade do PIS e da Cofins não agrava a regressividade inerente aos tributos indiretos. Muito pelo contrário, há evidências de que o efeito regressivo pode ser atenuado por esta modalidade de tributação.

**Gráfico 02**  
**Progressividade sobre o Consumo – PIS/Cofins e IVA**



Há duas razões prováveis para o tipo de progressividade no consumo assumido pela tributação em cascata:

- I. Os produtos mais elaborados e com cadeia de produção/comercialização maiores têm maior participação relativa na cesta de consumo dos contribuintes com renda mais elevada. Já os produtos básicos, de cadeias mais curtas, principalmente relacionados a habitação e a alimentação, têm um peso significativo na cesta de

consumo dos contribuintes de baixa renda. Logo, a estrutura de consumo de cada faixa de renda é determinante da alíquota efetiva suportada pelo contribuinte.

- II. Mesmo quando são considerados produtos de mesma natureza (vestuário, alimentação, transporte, etc), aqueles consumidos pelos contribuintes de mais alta renda têm, em geral, maior número de etapas (marketing, adicionais, royalties, etc), gerando maior número de tributações. Isto faz com que o montante de tributos incorporados ao final de cada etapa seja relativamente maior.

A combinação destas duas situações leva a uma conclusão interessante: entre os tributos indiretos, aqueles que incidem em cascata podem ser menos regressivos. No caso analisado, é possível afirmar que o PIS e a Cofins se mostraram ser menos regressivos que um imposto sobre o valor agregado.

Uma das explicações possíveis para isso reside no fato de parcela significativa do dispêndio das classes de renda mais alta ser destinada a bens de alto valor agregado e, possivelmente, com cadeias produtivas maiores. O custo de incorporação de acessórios, bem como, gastos com *marketing*, criam imposições adicionais na cadeia produtiva e, portanto, aumentam a pressão fiscal.

## **9. MIGRAÇÃO PARA O VALOR AGREGADO**

Como já citado anteriormente, a história da tributação cumulativa no Brasil tem como pano de fundo a briga entre o empresariado, que a repudia, e o governo federal, que a tem como fonte estável de receita para os cofres públicos. Em quase todos os projetos de reforma tributaria apresentados nos últimos anos, uma das principais diretrizes, se não a principal, era eliminar a tributação em cascata do sistema tributário nacional.

Procurando atender a esta constante demanda de diversos setores da sociedade, o governo federal enviou ao Congresso proposta de transição da tributação cumulativa do PIS para o regime de tributação sobre o valor agregado. A idéia subjacente à proposta aprovada pelo Congresso Nacional era usar o PIS, cuja arrecadação corresponde, aproximadamente, a um quarto da Cofins, como laboratório para uma possível transição completa no futuro.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> De fato, a própria Lei 10.637, de 30/12/2002, que definiu a transição do PIS estabeleceu o prazo de um ano para que se inicie a mudança da Cofins. O risco que se corre é que o prazo não seja suficiente para se fazer uma avaliação segura dos resultados da transição do PIS.

### 9.1. HIPÓTESES ADOTADAS

O cuidado nesta transição se justifica pela importância das receitas tributárias atualmente geradas pelo PIS e, principalmente, pela Cofins. Dada a heterogeneidade da economia brasileira, deve-se tentar deixar transparecer os impactos intra-setoriais que a mudança da base de cálculo, receita bruta para valor agregado, acarretará.

O projeto de lei enviado e aprovado partiu das seguintes hipóteses:

- manutenção da arrecadação
- alíquota única
- sistema base contra base
- inclusão das receitas financeiras
- o novo sistema não abarcaria os setores já incluídos na tributação monofásica ou concentrada.

A hipótese de manter estável a arrecadação vem sendo uma constante em todas as propostas de alteração da legislação tributária, ante a necessidade de geração de superávit primários nas contas públicas. Por motivo de simplificação, procurou-se manter a tributação do PIS com alíquota única. A manutenção das receitas financeiras na base de cálculo segue a mesma lógica da inclusão deste valor na base da Cofins. Para os setores ou produtos que já recebiam tratamento diferenciado com tributação monofásica ou concentrada, não se alterou o regime de tributação, mantendo-se a mesma base de cálculo e alíquota.

### 9.2. CÁLCULO DA ALÍQUOTA

O primeiro passo foi calcular a alíquota que seria imposta sobre a nova base de cálculo, com o fim de gerar o mesmo volume de arrecadação. Foi necessário, para cada setor da economia, estimar uma nova base de tributação: o valor agregado. Isto feito, se estimou que seria necessária alíquota de **1,65%** para gerar equivalente resultado arrecadatório. Uma vez definida a alíquota, estava pronto o cenário para o conflito distributivo inter-setorial.

A hipótese de manutenção da arrecadação gera, inexoravelmente, conjuntos de ganhadores e perdedores. Haverá necessariamente a transferência de pressão fiscal entre contribuintes. No caso específico aqui analisado as empresas, cujos produtos tenham menor valor agregado, transferirão o gravame fiscal para aquelas que operam com elevada margem de

agregação. Considerando os três setores relevantes do ponto de vista tributário (serviços, indústria e comércio), se estimou o seguinte impacto, apresentado na Tabela 5

*Tabela 05*

**Estimativa do Impacto Setorial**

<b>Setor Econômico</b>	<b>Varição da Carga Fiscal</b>
Comércio .....	- 38%
Indústria.....	- 12%
Serviços .....	+ 45%

Fonte: Secretaria da Receita Federal

Portanto, estima-se que o setor de comércio, que trabalha com pequena margem de agregação, seja o maior beneficiário, diminuindo o pagamento do PIS em 38%. Por outro lado, o setor de serviços, que sabidamente opera com alta margem de agregação, surge como o maior perdedor, estimando-se um aumento de 45% no pagamento do tributo. Entre os dois extremos está a indústria, cujo pagamento do PIS pode ser reduzido até 12%.

Deve considerar-se também que, diferentemente do setor de serviços, a indústria tem especial interesse na mudança do sistema, pois é responsável por grande parte da produção de bens *comercializáveis*. Para o setor de serviços, onde há a preponderância de bens *não-comercializáveis* (ex.: telecomunicações), a mudança gera um aumento de pressão fiscal que, certamente, refletirá nos preços ao consumidor.

Como seria de se esperar, houve uma forte pressão do setor de serviços para que o mesmo fosse mantido no sistema anterior, de imposição cumulativa com alíquota de 0,65%. Entretanto, o legislador entendeu que tal opção prejudicaria a pressuposição de neutralidade tributária, pois caso somente os beneficiados permanecessem no novo regime, não se alcançaria o mesmo nível de arrecadação.

Haverá, certamente, mudança nos preços relativos da economia sendo que tais alterações serão mais radicais por ocasião da transferência da Cofins para o mesmo sistema de tributação, conforme já previsto na lei. Cabe destacar que, em razão da incerteza quanto à correta determinação da alíquota, o legislador deixou aberta a possibilidade de ajuste da mesma para que não haja frustração na expectativa de arrecadação.

### **9.3. NOVA BASE DE CÁLCULO**

Para se atingir o princípio da não cumulatividade, optou-se pelo sistema de compensação **base versus base**. Nesta sistemática, não há transferência de crédito do PIS pago na



operação anterior para que seja deduzido do PIS calculado na operação posterior, sistema usualmente adotado e conhecido como **imposto versus imposto**. De acordo com o modelo adotado, o contribuinte está autorizado a deduzir da base de cálculo (receita bruta), custos e gastos expressamente autorizados na lei. Sobre a base assim determinada ocorre a incidência da nova alíquota, constituindo-se PIS a pagar, caso o saldo seja positivo, e PIS a compensar em períodos posteriores, caso o saldo seja negativo.

A opção pelo sistema de base contra base constitui novidade no sistema tributário nacional. Embora, a princípio, o resultado seja o mesmo, a opção pela nova sistemática apresenta algumas vantagens administrativas: (i) não é necessário destacar o imposto nos documentos fiscais, evitando-se o custo de elaboração e substituição do novo layout para os mesmos, (ii) o legislador deixa margem de manobra para ajustar a base de cálculo do PIS pela adição ou exclusão de valores atualmente considerados indedutíveis ou dedutíveis, conforme o caso.

Como o novo regime está em vigor a apenas três meses, ainda não foi possível avaliar com segurança o valor da nova alíquota, nem avaliar os impactos nos preços. Somente após uma análise detalhada dos efeitos da transição da base de cálculo do PIS para o valor agregado é que se poderá estudar a viabilidade de transferir, sob as mesmas hipóteses, a base de cálculo da Cofins.

## **10. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apesar das conhecidas impropriedades e vícios atribuídos à tributação cumulativa ou em cascata, o uso das duas contribuições sociais (PIS e Cofins) sobre as receitas brutas das empresas tem se mostrado extremamente positivo em termos de suficiência arrecadatória. As duas contribuições, ao gravar uma base ampla e com alíquota baixa, apresentaram elevada produtividade, assumindo papel de relevância no atual sistema tributário brasileiro. Funcionando como imposto mínimo, e tendo a base de cálculo simples e fácil de ser controlada, essas contribuições deixam pouca margem à planificação fiscal ou à evasão.

Para alguns setores tem sido possível implementar a incidência concentrada e a monofásica, com resultados positivos tanto do ponto de vista arrecadatório como do ponto de vista da eficiência econômica. Para os demais setores da economia, cuja competitividade no comércio exterior pode ser afetada pela tributação em cascata, criou-se um mecanismo de crédito presumido, que se ajusta às particularidades de cada empresa exportadora. Na importação o problema, entretanto, não foi solucionado, exceto para o

setor de combustíveis, onde a incidência da CIDE nivela a pressão fiscal entre os produtos nacionais e importados.

A avaliação dos efeitos da tributação cumulativa sobre a progressividade mostrou que a imposição sobre as receitas brutas das empresas não agrava os efeitos da incidência indireta associada a um IVA ideal. O estudo de caso sobre a reestruturação das empresas para reduzir o custo tributário mostra que, embora teoricamente concebível, tal fenômeno pode ser limitado por outros custos associados à integração do processo produtivo.

Embora as diversas soluções apresentadas e colocadas em prática pela administração tributária tenham sido eficientes em reduzir as distorções da incidência em cascata, o efeito real tem sido atenuá-las, sem realmente saná-las. O governo federal continua, pois, sujeito a pressões do setor privado para reformar o sistema e excluir as figuras tributárias com incidência cumulativa.

Não obstante, considerando a atual situação do setor público, que convive com séria restrição orçamentária, renunciar a tributos com elevado poder de arrecadação e significativa participação na arrecadação federal é, no mínimo, uma opção temerária. A experiência de transição de parte do tributo (parcela equivalente ao PIS) para a tributação sobre o valor agregado assinala a disposição do governo de afrontar os problemas levantados, porém, com a cautela que as circunstâncias exigem.

O conflito de interesses estabelecido entre a administração pública, necessitando de receita tributária estável, e o setor privado, compelido a reduzir custos para enfrentar a competição externa, resultou em um processo dinâmico de ajuste que pode levar à extinção da tributação sobre as receitas. Entretanto, são incontestáveis a eficiência e o papel de destaque que tais tributos tiveram, e ainda têm, como fonte de receitas tributárias necessárias para o saneamento das contas públicas.

## ANEXO I

### CRÉDITO PRESUMIDO NA TRIBUTAÇÃO CUMULATIVA

Considere um processo produtivo desenvolvido em  $N$  etapas lineares. Ao final de cada  $i$ -ésima etapa resulta um produto com valor  $P_i$ , que será adquirido pelo produtor da etapa seguinte.

$$P_1 \rightarrow P_2 \rightarrow P_3 \rightarrow P_4 \rightarrow P_5 \rightarrow \dots \rightarrow P_{N-2} \rightarrow P_{N-1} \rightarrow P_N \quad (1)$$

Para a formação de preço de cada etapa, considere a incidência de um fator de agregação  $p$ , constante em toda a cadeia. Partindo do preço final  $P_N$  e definindo  $q = (1-p)$ , a regra de formação de preços ao longo da cadeia e na ausência de tributação é dada por:

$$\begin{aligned} P_{N-1} &= q * P_N; \\ P_{N-2} &= q * P_{N-1} = q^2 * P_N; \\ P_{N-3} &= q * P_{N-2} = q^3 * P_N; \\ &\dots \\ P_{N-i} &= q * P_{N-i+1} = q^{N-i} * P_N \end{aligned} \quad (2)$$

Onde:  $P_i$  representa o preço de mercado do produto ao fim da etapa  $i$  e é um número decimal positivo e menor que 1.

Caso haja a incidência de um tributo sobre o preço total (ou seja, sobre o faturamento) a arrecadação potencial em cada etapa será dada por:

$$A_T = \sum_{i=1}^{N-1} A_i = t * q * P_N + t * q^2 * P_N + t * q^3 * P_N + \dots + t * P_N * q^{N-1} \quad (3)$$

A equação (3) pode ser escrita como:

$$A_T = t * P_N * \sum_{i=1}^{N-1} q^i \quad (3.a)$$

Esse resultado pode ser interpretado como o produto da alíquota pela soma de uma progressão geométrica (PG), com termo inicial igual a  $P_N$  e razão igual a  $q$ . Utilizando a fórmula da soma dos “ $n$ ” primeiros termos de uma PG, decrescente e ilimitada, obtemos o seguinte resultado:

$$A_T = t * P_N * \frac{q}{(1-q)} \quad (4)$$

O fator “ $q$ ” pode ser estimado como a razão entre o custo total dos insumos ( $C_T$ ) e a receita operacional bruta ( $R_T$ ) da empresa situada no final da cadeia de comercialização do produto ou serviço. Ou seja:

$$q = \frac{C_T}{R_T} \quad (5)$$

Substituindo (5) em (4) obtemos a seguinte expressão para o valor dos impostos cumulativos no final da cadeia de produção e comercialização:

$$A_T = t * P_N * \frac{C_T}{(R_T - C_T)} \quad (6)$$

Ou seja, a arrecadação do imposto cumulativo, incidente à alíquota  $t$ , relativa a um produto cujo preço final seja  $P_N$  é dado pela equação (x). Caso o ponto de interesse seja a desoneração dos produtos exportados, pode-se aplicar a seguinte fórmula:

$$A_T = t * \frac{C_T}{(R_T - C_T)} * R_X \quad (7)$$

Onde  $R_X$  representa a receita da venda de produtos ao exterior.

## **ANEXO II**

### **ASPECTOS METODOLÓGICOS DO CÁLCULO DA PROGRESSIVIDADE NO CONSUMO**

A alíquota efetiva para cada faixa de renda é definida como sendo a relação percentual entre o valor pago, relativo a determinado tributo, e o consumo, medido nesta faixa de renda. O valor do consumo final por estrato de renda é obtido diretamente da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE, que investiga detalhadamente os gastos totais das famílias por faixa de renda. Resta, portanto, determinar o quantum do tributo embutido em cada item de despesa (consumo) e apropriá-lo pela quantidade deste item consumido em cada faixa. No caso do IPI e do ICMS, o exercício é trivial, bastando identificar as alíquotas nominais incidentes em cada produto/serviço e, sob a hipótese de sonegação nula, aplicá-la sobre o consumo de cada um deles.

Para obter a alíquota efetiva do PIS/COFINS é necessário identificar o valor desse tributo incorporado em cada item de despesa para depois imputá-lo à cesta de consumo das famílias. O problema é que a incidência em cascata faz com que a alíquota efetiva varie em função do número de etapas de produção e comercialização. Porém, conhecer a cadeia de produção/comercialização de cada item de consumo das famílias é tarefa inexequível. Para contornar o problema, optou-se por uma imputação da arrecadação do PIS/COFINS pelos produtos da cesta típica de cada faixa de renda, dispensando o conhecimento prévio da engenharia de produção dos inúmeros produtos.

Para calcular a alíquota efetiva do PIS/COFINS utilizou-se informações das Contas Nacionais, da Pesquisa de Orçamento Familiar e das Declarações de Informações Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica (DIPJ). Ademais, foi necessário um criterioso trabalho de compatibilização das tabelas de produtos e setores utilizadas na Matriz de Insumo e Produto e na POF com a estrutura da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), utilizadas na DIPJ. Considerados esses aspectos, podem-se descrever os procedimentos para chegar à alíquota efetiva por faixa de renda da seguinte forma:

1. Com base nas Contas Nacionais, obteve-se o percentual da Demanda Total destinada (i) ao Consumo Final, (ii) ao Consumo Intermediário, (iii) às Exportações, (iv) às Despesas da Administração Pública e (v) à Formação Bruta de Capital Fixo. Distribuiu-se por esses cinco grupos a arrecadação de PIS/COFINS.

2. Em seguida, distribuiu-se a arrecadação declarada do PIS/COFINS pelos diversos setores econômicos utilizados nas Contas Nacionais. A distribuição foi feita com base em uma correspondência entre as respectivas tabelas setoriais obtidas com apoio técnico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
3. Tendo em vista que o gasto relacionado com as Exportações, com as Despesas da Administração Pública e com a Formação Bruta de Capital Fixo não se destina ao consumo final das famílias residentes, foram eliminadas as parcelas de gasto e de arrecadação a elas associadas. Portanto, focou-se a atenção nos gastos vinculados ao Consumo Final e ao Consumo Intermediário.
4. A arrecadação referente ao Consumo Intermediário foi redistribuída em favor dos demais setores que utilizam os produtos desse setor. Para realizar semelhante redistribuição, utilizou-se a Tabela de Usos de Bens e Serviços das Contas Nacionais, que apresenta a destinação percentual do valor dos produtos de cada setor em favor dos demais setores. A redistribuição consistiu em dividir a arrecadação de PIS/COFINS da demanda intermediária de bens de determinado setor entre os demais setores de acordo com o percentual de cada um nas compras dos produtos deste setor.
5. Ao final desta primeira redistribuição, cada setor terá remetido aos setores consumidores de seus produtos o PIS/COFINS que estava neles embutidos. Da mesma forma, cada setor receberá o PIS/COFINS dos produtos que adquiriu de outros setores. Esta arrecadação do PIS/COFINS recebida foi novamente distribuída entre os cinco grupos já citados e a parcela referente aos produtos destinados ao Consumo Intermediário, novamente redistribuída. Esse processo iterativo continuou até que o valor agregado do PIS/COFINS, destinado ao consumo intermediário, reduziu-se a um montante desprezível (no caso em questão, quando resultou em 0,5% da arrecadação total).
6. Por fim, encontrou-se, para cada setor das Contas Nacionais, o PIS/COFINS efetivamente pago pelo consumidor final de seus produtos. Dividindo esta arrecadação pelo consumo final obteve-se a alíquota efetiva incidente sobre cada setor.
7. De posse desta alíquota efetiva, pôde-se então usar a POF. Primeiro, fez-se a compatibilização entre a tabela de produtos e serviços da POF e a de setores das

Contas Nacionais, associando a cada produto uma alíquota efetiva de PIS/COFINS. Em seguida, tirou-se uma média ponderada das alíquotas efetivas de acordo com o percentual de gasto de cada produto na POF, por faixa de renda. Esta média ponderada representa a alíquota efetiva de PIS/COFINS sobre o consumo de cada faixa de renda, objetivo final desses procedimentos.

A exclusão dos gastos e respectivos tributos relacionados às exportações é justificada pelo fato de que o objeto do presente estudo é a carga tributária a que se sujeitam as famílias residentes, às quais se destina à produção de bens e serviços. O mesmo argumento vale para o PIS e a COFINS contidos nas despesas da Administração Pública e na Formação Bruta de Capital Fixo, já que estes valores arrecadados não serão repassados aos produtos adquiridos pelo consumidor final.

A bem da avaliação da robustez dos resultados, cabe destacar dois pontos que inserem hipóteses importantes subjacentes à metodologia apresentada:

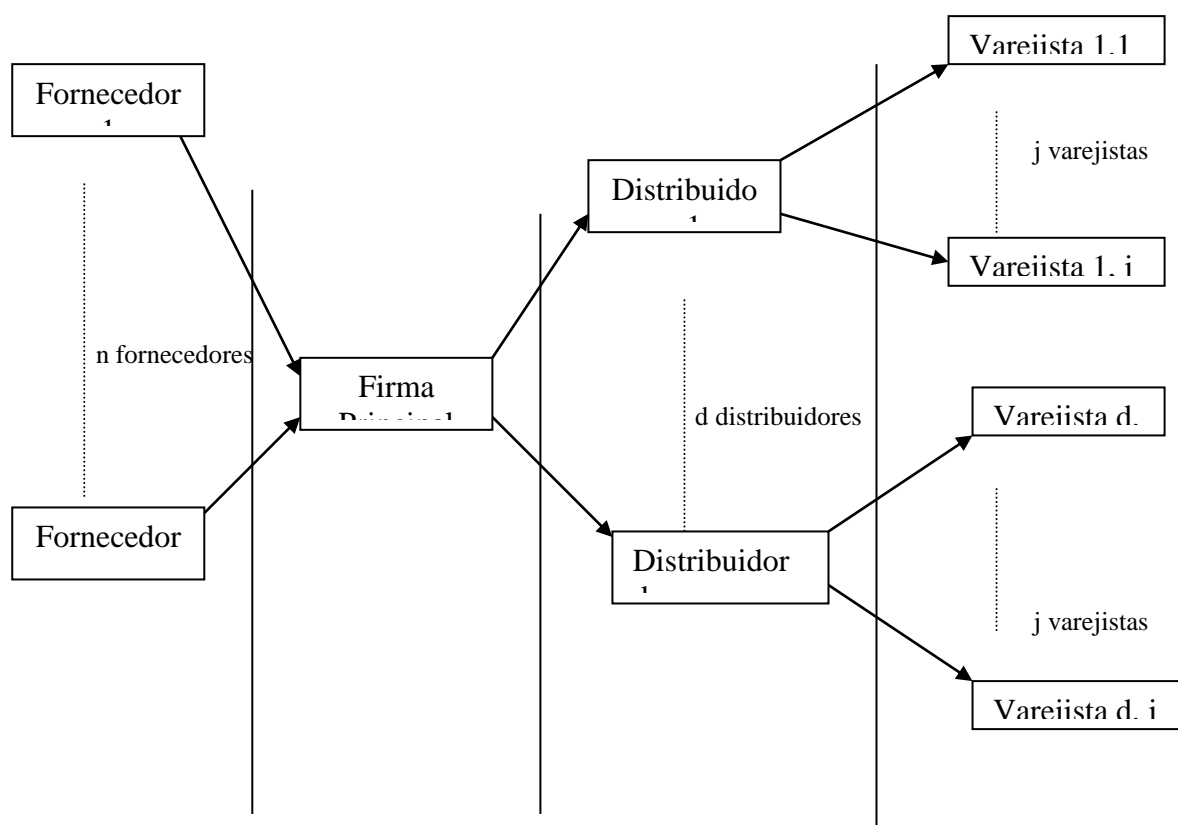
- Os dados da POF referem-se a uma estrutura de consumo observada em 1996. Logo, adotou-se a suposição razoável de que não houve mudança significativa nos hábitos ou na renda que alterasse o padrão de consumo de cada classe de renda.
- Ao contrário do cálculo da arrecadação do IPI e do ICMS, que foi calculada com base nas alíquotas nominais, a arrecadação do PIS/COFINS foi obtida com base nos dados de declarações entregues à SRF e, portanto, já depuradas, em grande parte, dos valores sonegados. Ou seja, a arrecadação do PIS/COFINS utilizada está mais próxima dos valores efetivamente observados.

## ANEXO III

### METODOLOGIA DE CÁLCULO DO IMPACTO TRIBUTÁRIO DA INTEGRAÇÃO VERTICAL

Para o cálculo do tamanho dos incentivos, considerou-se um modelo onde existe uma firma produtora de um bem qualquer, que possui  $n$  fornecedores e  $d$  distribuidores do seu produto. Cada distribuidor repassa para  $v$  varejistas que vendem ao consumidor final. Em cada etapa da cadeia haverá incidência dos tributos cumulativos, dado pela alíquota de 3,65% (3% da COFINS e 0,65% do PIS). Todo este processo pode ser mais bem visualizado na figura 1 a seguir:

Figura 1 –Cadeia Produtiva



1ª. Etapa Tributação (3,65%)    2ª. Etapa Tributação (3,65%)    3ª. Etapa Tributação (3,65%)

Analisaram-se três variações no modelo: (i) considerando que a firma principal é monopolista; (ii) a firma principal é duopolista com conjecturas de *Cournot* e (iii) a firma principal opera em concorrência perfeita. Em todos os casos supôs-se uma função custo dada por  $C(q) = (c(q) + v) * q$ , onde  $c(q)$  representa o custo dos insumos por produto vendido e  $v$  o custo do valor agregado por produto.

No nosso modelo foram consideradas três hipóteses simplificadoras:



- i. As firmas repassam para os preços todos os custos com impostos.
- ii. A função de demanda da firma principal será dada por  $D(p) = A - b \cdot p$ .
- iii. Tanto os fornecedores, quanto distribuidores e varejistas, são considerados como trabalhando em concorrência perfeita.

## 1 – MONOPOLISTA

Vamos considerar a 1ª. etapa da cadeia produtiva, onde o monopolista compra um insumo de seu enésimo fornecedor. Supomos que o fornecedor  $n$  receba, já descontados os impostos,  $\alpha_n \cdot F(q)$ , onde  $F(q)$  representa o faturamento total dos  $n$  fornecedores em relação aos produtos vendidos a este monopolista,  $q$  é a quantidade de produtos que o monopolista planeja vender (por simplicidade assumimos que o monopolista vende tudo que planeja), e  $\alpha_n$  a participação do faturamento do enésimo fornecedor no faturamento total dos fornecedores. Assumiremos que  $F(q) = p_f \cdot q$ , onde  $p_f$  é o preço unitário médio dos insumos pagos pelo monopolista e que o monopolista, para produzir, precisa de 1 unidade de insumo para cada unidade de produto que vende. Isso significa que o monopolista pagou<sup>8</sup>

$$\alpha_n \cdot F(q) / (1 - 0,0365) = \alpha_n \cdot p_f \cdot q / (1 - 0,0365) \quad (1)$$

dos quais

$$\alpha_n \cdot p_f \cdot q \cdot 0,0365 / (1 - 0,0365) \quad (2)$$

são destinados a tributos cumulativos.

Seja  $p_f \cdot q / (1 - 0,0403)$  o gasto total com compras do monopolista. Se o monopolista adquirisse o fornecedor  $n$ , deixaria de pagar o valor acima (equação 2) de tributos, e poderia gastar menos na aquisição de seus insumos. Quanto mais importante for esse fornecedor para o monopolista, ou seja, quanto maior for o  $\alpha_n$ , maior o seu ganho tributário.

Na 2ª. etapa da cadeia produtiva, o monopolista vende o seu produto para os distribuidores, que se encarregam de repassá-lo aos varejistas de onde se chega ao consumidor final. O seu custo de insumos por produto será de  $c(q) = p_f \cdot q / ((1 - 0,0365) \cdot q) = c$ . O monopolista buscará maximizar o seu lucro, ou seja,

---

<sup>8</sup> O cálculo do tributo é feito “por dentro”, ou seja, o tributo faz parte da sua própria base de cálculo.

$$\text{Max } \pi = p * D(p) - (c+v)*q = p*(A-b*p) - (c+v)*q \quad (3)$$

A condição de primeira ordem implica que

$$P_m = (A + b*(c+v)) / (2*b) \quad (4)$$

$$q_m = (A - b*(c+v)) / 2 \quad (5)$$

Finalmente, o faturamento do monopolista será:

$$P_m * q_m = A^2 - (b * (c + v))^2 / (4 * b) \quad (6)$$

O faturamento que o monopolista obtém quando vende o produto para o distribuidor  $d$  será dado por  $\beta_d$  multiplicado por (6), onde  $\beta_d$  é a participação das compras do distribuidor  $d$  no faturamento total do monopolista. O distribuidor  $d$  paga

$$\beta_d * (A^2 - (b * (c + v))^2) / [(4 * b) * (1-0,365)] \quad (7)$$

dos quais

$$\beta_d * (0,0365) * (A^2 - (b * (c + v))^2) / [(4 * b) * (1-0,0365)] \quad (8)$$

são destinados a tributos cumulativos. Caso o monopolista adquirisse este distribuidor não pagaria mais os tributos cumulativos e poderia ou vender o seu produto mais barato ou aumentar o seu lucro. Novamente, quanto mais importante for este fornecedor (maior  $\beta_d$ ), maior o ganho tributário do monopolista.

O monopolista poderia ir além e adquirir tanto o distribuidor quanto o varejista. Neste caso, estaríamos trabalhando nas 2ª e 3ª etapas. Vamos supor que o valor agregado de cada distribuidor é dado por  $V_d$ , onde o lucro normal do distribuidor já está embutido dentro do valor agregado. O faturamento total do distribuidor  $d$  é dado pelo gasto com a aquisição de produtos do monopolista mais as despesas com valor agregado, ou seja,

$$\beta_d * (A^2 - (b * (c + v))^2) / [(4 * b) * (1-0,0365)] + V_d \quad (9)$$

O faturamento que o distribuidor obtém quando vende o produto para o varejista  $j$  será de  $\gamma_{dj}$  multiplicado pela equação (9), onde  $\gamma_{dj}$  é a participação das compras do varejista  $j$  no faturamento total do distribuidor  $d$ . O varejista  $j$  paga

$$(\gamma_{dj} / (1-0,0403)) * (\beta_d * (A^2 - (b * (c + v))^2) / [(4 * b) * (1-0,043)] + V_d) \quad (10)$$

dos quais

$$(0,0365 * \gamma_{dj} / (1-0,0365)) * (\beta_d * (A^2 - (b * (c + v))^2) / [(4 * b) * (1-0,0365)] + V_d) \quad (11)$$

são destinados aos impostos cumulativos. O ganho tributário do monopolista nesta situação seria dado pela soma dos tributos pagos nas etapas (2) e (3) dados pelas equações (8) e (11). Ele será maior quanto maior for a participação do distribuidor  $d$  e varejista  $j$  nas suas vendas, ou seja, quanto maior  $\gamma_{dj}$  e  $\beta_d$ . Observe que o ganho do monopolista também cresce com a redução do valor agregado do fornecedor  $d$ ,  $V_d$ , já que quanto menor for o valor agregado em cada etapa da cadeia produtiva, maior a taxa com tributos cumulativos.

A comparação entre as três situações examinadas depende obviamente dos parâmetros que utilizarmos. De maneira geral, entretanto, os ganhos tributários são maiores nas etapas posteriores da cadeia produtiva, ou seja, os maiores ganhos devem advir, grosso modo, da aquisição do distribuidor ou do distribuidor e varejista.

## 2. OLIGOPOLISTA

Para o oligopolista, os resultados da aquisição de fornecedores são os mesmos que vimos no caso do monopolista, dados pelas equações (1) e (2).

Na 2ª etapa da cadeia produtiva, o oligopolista buscará maximizar o seu lucro, considerando a presença de outra firma idêntica com quem divide o mercado. A função demanda será  $Q = (q_1 + q_2) = A - b * p$ . O oligopolista usará o subscrito 1 e o outro oligopolista idêntico usará o subscrito 2. O oligopolista vende o seu produto para os distribuidores, que se encarregam de repassá-lo aos varejistas de onde se chega ao consumidor final. O nosso oligopolista buscará maximizar o seu lucro, ou seja,

$$Max \pi_1 = p_1 * D(p_1) - (c+v) * q_1 = p_1 * (A - q_1 - q_2) / b - (c+v) * q_1 \quad (12)$$

A condição de primeira ordem implica que

$$q_1 = (A - b * (c+v) - q_2) / 2 \quad (13)$$

A maximização do lucro do oligopolista 2 é dada por,

$$Max \pi_2 = p_2 * D(p_2) - (c+v)*q_2 = p_2*(A - q_1 - q_2)/b - (c+v)*q_2 \quad (14)$$

cuja condição de primeira ordem leva a

$$q_2 = (A - b*(c+v) - q_1) / 2 \quad (15)$$

As equações (13) e (15) resolvem o problema:

$$q_1 = q_2 = (A - b*(c+v)) / 3 \quad (16)$$

$$p_1 = p_2 = (A + 2*b*(c+v)) / (3*b) \quad (17)$$

O faturamento do oligopolista será, portanto,

$$p_1 * q_1 = (A^2 + A*b*(c+v) - 2*(b * (c + v))^2) / (9 * b) \quad (18)$$

O faturamento que o oligopolista obtém quando vende o produto para o distribuidor  $d$  será de  $\beta_d$  multiplicado pela equação (18), onde  $\beta_d$  é a participação das compras do distribuidor  $d$  no faturamento total do monopolista. O distribuidor  $d$  paga

$$\beta_d * (A^2 + A*b*(c+v) - 2*(b * (c + v))^2) / [(9 * b) * (1-0,0365)] \quad (19)$$

dos quais

$$0,0365 * \beta_d * (A^2 + A*b*(c+v) - 2*(b * (c + v))^2) / [(9 * b) * (1-0,0365)] \quad (20)$$

são destinados a tributos cumulativos. O oligopolista ao adquirir este fornecedor não pagaria mais os tributos cumulativos e poderia ou vender o seu produto mais barato ou aumentar o seu lucro. Quanto mais importante for este fornecedor (maior  $\beta_d$ ), maior o ganho tributário do oligopolista.

O oligopolista poderia também adquirir tanto o distribuidor quanto o varejista. O faturamento total do distribuidor  $d$  é dado pelo gasto com a aquisição de produtos do monopolista mais as despesas com valor agregado, ou seja,

$$\beta_d * (A^2 + A*b*(c+v) - 2*(b * (c + v))^2) / [(9 * b) * (1-0,0365)] + V_d \quad (21)$$

O faturamento que o distribuidor obtém quando vende o produto para o varejista  $j$  será de  $\gamma_{dj}$  multiplicado por (21), onde  $\gamma_{dj}$  é a participação das compras do varejista  $j$  no faturamento total do distribuidor  $d$ . O varejista  $j$  paga

$$(\gamma_{dj} / (1-0,0365)) * (\beta_d * (A^2 + A*b*(c+v) - 2*(b * (c + v))^2) / [(9 * b) * (1-0,0365)] + V_d) \quad (22)$$

dos quais

$$(0,0365 * \gamma_{dj} / (1-0,0403)) * (\beta_d * (A^2 + A*b*(c+v) - 2*(b * (c + v))^2) / [(9 * b) * (1-0,0365)] + V_d) \quad (23)$$

são destinados aos impostos cumulativos. O ganho tributário do oligopolista nesta situação seria dado pela soma dos tributos pagos nas etapas (2) e (3), equações (20) e (23). Ele será maior quanto maior for a participação do distribuidor  $d$  e varejista  $j$  nas vendas, ou seja, quanto maior  $\gamma_{dj}$  e  $\beta_d$ . Mais uma vez, a melhor estratégia de aquisição do oligopolista depende dos parâmetros que forem utilizados.

### 3. COMPETITIVA

Vamos considerar que a firma competitiva opera num mercado com  $n$  firmas idênticas. Assim como no caso do oligopolista, os resultados da aquisição de fornecedores para a firma competitiva são os mesmos que vimos no caso do monopolista, dados pelas equações (1) e (2).

Na 2ª. etapa da cadeia produtiva, a firma competitiva vende o seu produto para os distribuidores, que se encarregam de repassá-lo aos varejistas de onde se chega ao consumidor final. No caso da firma competitiva o preço é igual ao custo marginal, ou seja,

$$p_c = (c+v) \quad (24)$$

$$q_c = (A - b*(c+v)) / n \quad (25)$$

O faturamento da firma competitiva será, portanto,

$$p_c * q_c = (c+v) * (A - b * (c + v)) / n \quad (26)$$

O faturamento da firma competitiva quando vende o produto para o distribuidor  $d$  será de  $\beta_d$  multiplicado por (26), onde  $\beta_d$  é a participação das compras do distribuidor  $d$  no faturamento total do monopolista. O distribuidor  $d$  paga

$$\beta_d * [(c+v) * (A - b * (c + v))] / (n * (1 - 0,0365)) \quad (27)$$

dos quais

$$\beta_d * (0,0403) * [(c+v) * (A - b * (c + v))] / (n * (1 - 0,0403)) \quad (28)$$

são destinados a tributos cumulativos. Se a firma competitiva se fundisse com algum distribuidor pagaria menos tributos cumulativos e poderia ou vender o seu produto mais barato ou aumentar o seu lucro. Novamente, quanto mais importante for este fornecedor (maior  $\beta_d$ ), maior o ganho tributário da firma competitiva.

A firma competitiva poderia adquirir tanto o distribuidor quanto o varejista. Neste caso, o faturamento total do distribuidor  $d$  é dado pelo gasto com a aquisição de produtos da firma competitiva mais as despesas com valor agregado, ou seja

$$\beta_d * [(c+v) * (A - b * (c + v))] / (n * (1 - 0,0365)) + V_d \quad (29)$$

O faturamento que o distribuidor obtém quando vende o produto para o varejista  $j$  será de  $\gamma_{dj}$  multiplicado por (29), onde  $\gamma_{dj}$  é a participação das compras do varejista  $j$  no faturamento total do distribuidor  $d$ . O varejista  $j$  paga

$$(\gamma_{dj} / (1 - 0,0365)) * (\beta_d * [(c+v) * (A - b * (c + v))] / (n * (1 - 0,0365)) + V_d) \quad (30)$$

dos quais

$$(0,0365 * \gamma_{dj} / (1 - 0,0365)) * (\beta_d * [(c+v) * (A - b * (c + v))] / (n * (1 - 0,0365)) + V_d) \quad (31)$$

são destinados aos impostos cumulativos. O ganho tributário da firma competitiva seria dado pela soma dos tributos pagos nas etapas (2) e (3), dados pelas equações (28) e (31). Mais uma vez, a comparação entre os três casos examinados depende obviamente dos parâmetros que utilizarmos, embora os maiores ganhos normalmente vêm da aquisição do distribuidor ou do distribuidor e varejista.