UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

**A RELEVÂNCIA DA ABORDAGEM CONTÁBIL NA MENSURAÇÃO DA CARGA
TRIBUTÁRIA DAS EMPRESAS**

Mauro Fernando Gallo

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Pereira

SÃO PAULO

2007

Profª. Dra. Suely Vilela
Reitora da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Fábio Frezatti
Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Gilberto de Andrade Martins
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

MAURO FERNANDO GALLO

**A RELEVÂNCIA DA ABORDAGEM CONTÁBIL NA MENSURAÇÃO DA CARGA
TRIBUTÁRIA DAS EMPRESAS**

Tese apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção de título de Doutor em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Pereira

SÃO PAULO

2007

Tese defendida e aprovada no Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo - Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis, pela seguinte banca examinadora:

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Gallo, Mauro Fernando

A relevância da abordagem contábil na mensuração da carga tributária das empresas / Mauro Fernando Gallo. -- São Paulo, 2007.
407 p.

Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 2007
Bibliografia.

1. Contabilidade financeira 2. Contabilidade tributária 3. Contabilidade fiscal 4. Contabilidade I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade II. Título.

CDD - 657.48

Dedico este estudo a
meus queridos pais Octavio (*in memoriam*) e Marina,
minha amada esposa Marlene,
e meus queridos filhos Fernando e Rafael.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que nos dá a vida - sem Ele nada podemos fazer -, e pela preciosa família com que me abençoou.

À minha querida esposa, Marlene, que participou de forma incansável em todos os momentos durante a elaboração deste trabalho, não só no apoio integral com que sempre tem participado em minha vida, como também na paciência em suportar a ausência em muitos momentos durante os estudos. A meus amados filhos Fernando e Rafael, pela compreensão em mais este período de dedicação à tese. À minha mãe, Marina, a quem muito amo, por toda a formação pessoal que me deu. Aos demais parentes e amigos pela compreensão por minhas ausências durante a elaboração deste trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos Alberto Pereira, a quem serei eternamente grato e reconhecido pela dedicação e mansidão que aprendi a admirar, agradeço pelo privilégio de receber suas valiosas orientações e ensinamentos, desde a idealização do projeto.

Aos mestres do Curso de Doutorado em Contabilidade da FEA/USP, pelos ensinamentos e apoios recebidos, os quais estarão presentes em minha vida para todo o sempre. Em especial ao Prof. Dr. Ariovaldo dos Santos que, além dos ensinamentos, disponibilizou o banco de dados, sem o qual não seria possível a realização desta pesquisa.

Finalmente, aos colegas de turma do doutorado, pela amizade e apoio em todos os momentos desta trajetória.

“É fazendo que se aprende
a fazer aquilo que
se deve aprender a fazer.”

*Aristóteles (384-322 a.C.),
filósofo grego,
criador do pensamento lógico.*

RESUMO

O interesse sobre o conhecimento da carga tributária efetiva das empresas e sua mensuração é cada vez maior, em razão principalmente do crescimento da mobilidade internacional do capital e da mão-de-obra, decorrente do contínuo avanço do processo de globalização. Este trabalho tem por objetivo verificar se existem divergências significativas entre o enfoque fiscal e o contábil na mensuração da carga tributária média efetiva. A questão de pesquisa tratada é - existem divergências significativas entre o enfoque fiscal - macrodados - e o contábil - microdados - na mensuração da carga tributária média efetiva? A pesquisa bibliográfica abrangeu artigos e estudos de publicações técnicas e científicas nacionais e estrangeiras. O método adotado para a realização do estudo foi o hipotético-dedutivo. Quanto às teorias que serviram de base para o estudo, foram consideradas a teoria da incidência tributária e a teoria econômica, no que corresponde às finanças públicas, e a teoria contábil no que se refere aos princípios de mensuração de receitas, despesas, ativos e passivos para formulação dos modelos propostos - mensuração contábil da carga tributária média efetiva das empresas com base na DVA – Demonstração do Valor Adicionado e na DRE – Demonstração do Resultado do Exercício. Foi utilizada uma população de empresas do banco de dados da revista Melhores & Maiores, da Editora Abril, as quais apresentaram DVA no período de 2001 a 2005. A metodologia adotada incluiu pesquisa bibliográfica, documental e empírica, com estatísticas descritivas e aplicação dos testes estatísticos para verificação quanto à confirmação ou não da hipótese. Para tal, partindo-se da amostra total, fez-se necessário o tratamento dos dados, eliminando-se as empresas com prejuízos anuais durante o período citado, bem como aquelas que apresentaram valor adicionado líquido ou distribuição de tributos menor ou igual a zero, e ainda as empresas que não informaram separadamente os impostos incidentes sobre as vendas. As conclusões demonstraram que a carga tributária mensurada com base na DVA - modelo contábil mais similar ao fiscal –, e DRE é significativamente diferente em relação à realizada com base no modelo fiscal propriamente dito. A comparação entre a mensuração com base no modelo contábil, considerando os microdados da DVA, e a baseada na DRE também mostra que são significativamente diferentes entre si, em todos os anos do período analisado. Além disso, subsidiariamente, quando se compara a carga tributária entre os ramos econômicos - comércio, indústria e serviços -, nota-se que, com referência ao comércio e à indústria, um ramo não apresenta diferença significativa em relação ao outro, mas ambos, no que se refere à DRE, apresentam-se significativamente diferentes com relação a serviços em todos os anos, porém, no tocante à DVA, somente em alguns deles. A pesquisa apresenta limitações, que não a invalidam, pois o conjunto de empresas que compõem a amostra não representa o universo das empresas tributadas no Brasil, e demonstrações financeiras apresentadas podem não ter uniformidade na adoção dos padrões contábeis. Assim, não se pode dizer que as conclusões deste estudo podem ser estendidas ao conjunto de empresas brasileiras, mas sem dúvida isto não significa que os modelos contábeis aqui propostos não possam ser utilizados pelas empresas e pelos órgãos governamentais responsáveis pela política tributária no Brasil. A importância desta pesquisa reside em demonstrar que a contabilidade pode ser utilizada como um instrumento relevante ao entendimento dos efeitos do sistema tributário sobre os diversos agentes econômicos, contribuindo assim para questionamentos e discussões visando ao aperfeiçoamento da gestão empresarial e pública no que concerne à carga tributária.

ABSTRACT

The interest in the companies' effective tax burden as well as its measurement is more and more greater, mainly due to the fact the international mobility of capital and labor has been growing, as a result of the globalization constant progress. This study aims at verifying if there are significant disagreements between the tax approach and the accounting approach when it comes to the measurement of the effective average tax burden. The research question examined is - are there any significant disagreements between the tax approach (macro-data) and the accounting approach (micro-data) in the measurement of the effective average tax burden? The bibliographical research comprised papers and studies on national / foreign technical and scientific publications. The method employed in order to perform the study was the hypothetical-deductive one. Relating to the underlying theories for the study were used the tax incidence theory and the economic theory, with regard to the public finance and the accounting theory was used with regard to the measurement principles of revenues and expenses, assets and liabilities to formulate the proposed models - accounting measurement of the company's effective average tax burden based on DVA (Added-Value Demonstration) and DRE (Income Statement). A studied population of companies was taken from the "Melhores & Maiores" magazine database, published by Abril. These companies presented DVA, from 2001 to 2005. The methodology employed included bibliographical, documental and empirical research with descriptive statistics and statistical tests application for verifying if the hypothesis would be confirmed or not. To get this, starting from the total sample, it was necessary the data treatment, eliminating the companies that presented net added value or distribution to the government of taxes with values smaller or equal zero, and also the companies did not inform separately the taxes incident on the sales. The findings showed that the tax burden measured on the basis of the DVA – the accounting model most similar to the government one – is significantly different from the measurement on the government model. The comparison between the measurement based on the accounting mode, considering the micro-data from the DVA and the DRE ones, also shows that they are significantly different during all the years of the period in analysis. In addition to that, when comparing the tax burden by economic classes - commerce, industry and services, we can say that relating to the commerce and industry, they are not significantly different, but both commerce, and industry, are significantly different with respect to services, all years in relation to the DRE, but only in some years concerning the DVA. The research presents limitations that do not invalidate it, as the set of companies that constitute the sample does not represent the universe of the set of companies in Brazil; beside this, relating to the financial demonstrations presented it is possible they do not have uniformity in the acceptance of the accounting patterns. Thus, it is not possible to say that the conclusions of this study may be extended to the whole set of Brazilian companies, but doubtlessly this does not mean that the accounting models proposed here can not be used by the companies and by the government units responsible for the tax politics in Brazil. The importance of this research lies in the demonstrating that the accounting practices may be used as a relevant tool in the understanding of the effects of the tax system on the various economic agents, thus contributing to discussions that target the improvement of the business and public management regarding tax burden.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	5
LISTA DE TABELAS	8
LISTA DE QUADROS	13
LISTA DE GRÁFICOS	14
1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Caracterização do problema	17
1.2 Objetivo	23
1.3 Questão de pesquisa	23
1.4 Hipótese	23
1.5 Metodologia	25
1.5.1 Método de pesquisa	26
1.5.2 Técnica de pesquisa	30
1.6 Justificativa e contribuições	30
1.7 Estrutura do trabalho	34
2 REFERENCIAL TEÓRICO	37
2.1 Modelos de mensuração da carga tributária	38
2.1.1 Alíquotas nominais ou estatutárias de impostos	41
2.1.1.1 O imposto de renda e as alíquotas nominais ou estatutárias	43
2.1.1.2 Tipo de renda e as variações das taxas nominais ou estatutárias	44
2.1.1.3 O imposto de renda corporativo: a estrutura de sua taxa	46
2.1.1.4 O imposto de renda corporativo e a tributação dos acionistas	50
2.1.1.5 Sistemas de isenções	52
2.1.1.6 Tributação de equalização	53
2.1.1.7 Mensuração da carga tributária: considerando a substituição e a integração no cálculo	54
2.1.2 Relação imposto/PIB ou arrecadação / PIB	55
2.1.2.1 Gastos tributados <i>versus</i> gastos diretos	59
2.1.2.2 Tratamento fiscal dos benefícios sociais impacta a relação imposto - PIB	61
2.1.2.3 A relação entre a base tributária e o PIB, e os efeitos do ciclo econômico	63
2.1.3 Alíquotas médias dos impostos	64
2.1.3.1 Alíquotas médias e a necessidade de microdados	67
2.1.3.2 Foco na tributação corporativa	69
2.1.3.3 Duas estruturas para avaliar as cargas tributárias corporativas	71
2.1.3.4 ATRs implícitas	73
2.1.3.5 ATRs calculadas para o passado ajustadas com base no lucro	79
2.1.3.6 Combinando o lucro corporativo econômico e o imposto corporativo pago	79
2.1.3.7 Resultados da ATR corporativa	81
2.1.4 Alíquotas marginais efetivas	82
2.1.4.1 Definindo as alíquotas marginais efetivas	86
2.1.4.2 Pequena economia aberta	87
2.1.4.3 Análise do caso em que não há imposto	89
2.1.4.4 Análise de um imposto de renda de pessoa jurídica simples	92
2.1.4.5 Análise dos instrumentos tributários corporativos	95
2.1.4.6 Análise do equilíbrio de investimento	96

2.1.4.7	As limitações da análise da METR.....	100
2.1.4.8	As hipóteses subjacentes	102
2.1.4.9	Limitações de dados	109
2.2	Tributação das pessoas jurídicas no Brasil.....	114
2.2.1	O Sistema Tributário Brasileiro.....	114
2.2.2	Conceito e função de tributo.....	115
2.2.3	Estrutura tributária no Brasil	116
2.2.4	A Constituição Federal, atribuições e limitações da competência tributária..	117
2.2.5	Competência privativa da União, Estados e Municípios.....	118
2.2.6	Tributos federais	119
2.2.6.1	IRPJ - Imposto de Renda Pessoas Jurídicas	120
2.2.6.2	IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados	122
2.2.6.3	CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido	123
2.2.6.4	PIS - Programa de Integração Social e COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social.....	123
2.2.6.5	Imposto sobre comércio exterior que engloba o II - Imposto sobre Importações e o IE - Imposto sobre Exportações.....	124
2.2.6.6	IOF - Imposto sobre Operações Financeiras	124
2.2.6.7	Contribuição para a Previdência Social.....	125
2.2.6.8	CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira	125
2.2.7	Tributos estaduais	126
2.2.7.1	ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços	126
2.2.7.2	IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores.....	128
2.2.8	Tributos municipais	128
2.2.8.1	ISSQN - Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza.....	129
2.2.8.2	IPTU - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana.....	129
3	CONCEITOS, CONSTRUCTOS E DEFINIÇÕES DO MODELO DE MENSURAÇÃO CONTÁBIL DA CARGA TRIBUTÁRIA SOBRE AS EMPRESAS.....	131
3.1	A teoria contábil e os princípios contábeis referentes às receitas, despesas, ativo e passivo	133
3.1.1	Receitas.....	134
3.1.2	Despesas	137
3.1.3	Ativo	139
3.1.4	Passivo	140
3.1.5	A teoria da contabilidade e a abordagem positiva.....	141
3.2	DVA - Demonstração do Valor Adicionado	144
3.3	DRE - Demonstração do Resultado do Exercício	153
3.4	Carga tributária: conceitos e definições.....	163
3.4.1	Relevância das formas de mensurações para a carga tributária.....	169
3.4.1.1	Alguns resultados ilustrativos.....	172
3.4.2	Avaliando a carga tributária sobre o capital “velho” versus “novo”	175
3.4.3	Avaliando a carga tributária corporativa, visão do patrimônio líquido.....	178
3.4.4	Impacto da tributação empresarial com incentivo nos investimentos	183
3.4.5	Carga tributária na cadeia produtiva.....	188
3.5	Mensuração fiscal da carga tributária média no Brasil.....	189
3.5.1	Curva de Lafer	194
3.5.2	Ajustes na mensuração fiscal da carga tributária média no Brasil	197
3.6	Mensuração contábil da carga tributária das empresas	203

3.7	Banco de dados contábeis.....	209
3.7.1	Mensuração contábil da carga tributária efetiva com base na DVA - Demonstração de Valor Adicionado.....	212
3.7.2	Mensuração contábil da carga tributária com base na DRE - Demonstração do Resultado do Exercício.....	217
3.7.3	Razões para não adoção dos modelos de mensuração existentes.....	221
3.8	Modelos contábeis de cálculo da carga tributária.....	224
3.8.1	Modelos utilizados.....	228
3.8.1.1	Modelo contábil com base nos microdados da DVA.....	230
3.8.1.2	Modelo contábil com base nos microdados da DRE.....	233
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	237
4.1	Tratamento dos dados.....	241
4.1.1	Técnicas e análises estatísticas.....	249
4.1.2	Seleção das variáveis e amostra utilizada.....	250
4.2	Aplicações estatísticas.....	253
4.3	Análise das cargas tributárias - 2001.....	258
4.3.1	Estatísticas descritivas - 2001.....	260
4.3.2	Testes de normalidade e homogeneidade de variâncias - 2001.....	262
4.3.3	Testes t-Student para testar hipóteses sobre uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória - 2001.....	263
4.3.4	Testes t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2001.....	268
4.3.5	Testes não-paramétricos - 2001.....	269
4.3.6	Análise da carga tributária por ramo econômico - 2001.....	272
4.3.7	Análise da carga tributária - por setores de atividade - 2001.....	276
4.4	Análise das cargas tributárias - 2002.....	279
4.4.1	Estatísticas descritivas - 2002.....	280
4.4.2	Testes de normalidade e homogeneidade de variâncias - 2002.....	282
4.4.3	Testes t-Student para testar hipóteses sobre uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória - 2002.....	283
4.4.4	Testes t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2002.....	288
4.4.5	Testes não paramétricos - 2002.....	289
4.4.6	Análise da carga tributária por ramo econômico - 2002.....	292
4.4.7	Análise da carga tributária - por setores de atividade - 2002.....	296
4.5	Análise das cargas tributárias - 2003.....	298
4.5.1	Estatísticas descritivas - 2003.....	300
4.5.2	Testes de normalidade e homogeneidade de variâncias - 2003.....	302
4.5.3	Testes t-Student para testar hipóteses sobre uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória - 2003.....	303
4.5.4	Testes t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2003.....	308
4.5.5	Testes não paramétricos - 2003.....	309
4.5.6	Análise da carga tributária por ramo econômico - 2003.....	312
4.5.7	Análise da carga tributária - por setores de atividade - 2003.....	316
4.6	Análise das cargas tributárias - 2004.....	318
4.6.1	Estatísticas descritivas - 2004.....	320
4.6.2	Testes de normalidade e homogeneidade de variâncias - 2004.....	322
4.6.3	Testes t-Student para testar hipóteses sobre uma média populacional estudada a partir de uma amostra aleatória - 2004.....	323

4.6.4	Testes t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2004	328
4.6.5	Testes não paramétricos - 2004	329
4.6.6	Análise da carga tributária por ramo econômico - 2004	332
4.6.7	Análise da carga tributária - por setores de atividade - 2004	337
4.7	Análise das cargas tributárias - 2005	339
4.7.1	Estatísticas descritivas - 2005	340
4.7.2	Testes de normalidade e homogeneidade de variâncias - 2005	342
4.7.3	Testes t-Student para testar hipóteses sobre uma média populacional estudada a partir de uma amostra aleatória - 2005	343
4.7.4	Testes t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas -2005	348
4.7.5	Testes não paramétricos - 2005	349
4.7.6	Análise da carga tributária por ramo econômico - 2005	352
4.7.7	Análise da carga tributária - por setores de atividade - 2005	357
4.8	Análise global - de 2001 a 2005	360
4.8.1	Análise comparativa entre as médias das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs e a dos macrodados publicada pela Receita Federal do Brasil.....	361
4.8.2	Análise comparativa das médias das cargas tributárias com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e das DREs	363
4.8.3	Análise comparativa das medianas das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs com a dos macrodados publicada pela Receita Federal do Brasil.....	365
4.8.4	Análise comparativa das médias das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs por ramo econômico.....	367
4.8.5	Análise comparativa das médias das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs por setor de atividade	370
5	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	385
	REFERÊNCIAS	389

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAA - *The American Accounting Association*
 ACT - *Advance Corporate Tax*
 AETR - *Average Effective Tax Rate*
 AICPA - *American Institute of Certified Public Accountants*
 APB - *Accounting Principles Board*
 ARS - *Accounting Research Study*
 ATR - *Average Tax Rates*
 BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
 CAPM - *Capital Assets Pricing Model*
 CEI - *Center for Economic Studies at Ludwig-Maximilians-Universität*
 CESifo - *Venice Summer Institute Workshop on Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*
 CI - Consumo Intermediário
 CIDE - Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
 COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
 CONFAZ - Conselho Nacional de Política Fazendária
 CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira
 CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
 CTN - Código Tributário Nacional
 CVM - Comissão de Valores Mobiliários
 DIPJ - Declaração de Informações Econômico-fiscais da Pessoa Jurídica
 DIRPJ - Declaração do Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas
 DRE - Demonstração do Resultado do Exercício
 DVA - Demonstração de Valor Adicionado
 EATR - *Effective Average Tax Rate*
 EMTR - *Effective Marginal Tax Rate*
 ES - Encargos Sociais
 ESA - Sistema Europeu de Contas Econômicas Integradas
 FASB - *Financial Accounting Standards Board*
 FBCF - Formação Bruta de Capital Fixo
 FEA/USP – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo
 FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
 FGV - Fundação Getúlio Vargas
 FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
 FIPECAFI - Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras
 IAS - *International Accounting Standards*
 IASC - *International Accounting Standard Committee*
 IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
 IBPT - Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário
 IBRACON - Instituto dos Auditores Independentes do Brasil
 IBRE - Instituto Brasileiro de Economia
 ICM - Imposto sobre Circulação de Mercadorias
 ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços
 IE - Imposto de Exportação

IFA - *International Fiscal Association*

Ifo - *Institute for Economic Research*

IFS - *Institute for Fiscal Studies*

IFCS - *The International Financial Services Centre* (Centro de Serviços Financeiros Internacionais)

II - Imposto de Importação

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INSS - Instituto Nacional do Seguro Social

IOF - Imposto sobre Operações Financeiras

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados

IPMF - Imposto Provisório sobre a Movimentação Financeira

IPR - Imposto de Produção Regional

IPTU - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana

IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores

IR - Imposto de Renda

IRPF - Imposto de Renda da Pessoa Física

IRPJ - Imposto de Renda Pessoas Jurídicas

IRRF - Imposto de Renda Retido na Fonte

ISS - Imposto sobre Serviços

ISSQN - Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza

ITBI - Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis

ITCD - Imposto sobre a Transmissão “Causa Mortis” e Doação de Quaisquer Bens ou Direitos

ITR - Imposto Territorial Rural

LAIR - Lucro Antes do Imposto de Renda

LALUR - Livro de Apuração do Lucro Real

METR - *Marginal Effective Tax Rates*

METR© - *Marginal Effective Tax Rates Corporative*

MTW - *Marginal Tax Wedge*

OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico

OECD - *Organization for Economic Co-operation and Development*

OMA - Organização Mundial de Aduanas

OMC - Organização Mundial do Comércio

ONU – Organização das Nações Unidas

OSPUE - *Operating Surplus of Private Unincorporated Enterprises* ou valor adicionado dos empreendimentos privados não corporativos

PASEP - Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público

PIB - Produto Interno Bruto

PIB_{pm} - Produto Interno Bruto a preços de mercado

PIS - Programa de Integração Social

PNB - Produto Nacional Bruto

P&D - Pesquisa & Desenvolvimento

RBA - Receita Bruta Ajustada

RFB - Receita Federal do Brasil

SCN - Sistema de Contas Nacionais

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SENAT - Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte

SESC - Serviço Social do Comércio

SESCON - Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisas no Estado de São Paulo

SESI - Serviço Social da Indústria

SEST - Serviço Social do Transporte

SIMPLES - Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte

SPSS – *Statistical Package for Social Sciences*

SRF - Secretaria da Receita Federal

STAT - *Nominal (statutory) corporate income tax rates, including surtaxes and profit/business taxes imposed by sub-central levels of government*

TCU - Tribunal de Contas da União

TD - Tributos Diretos

TI - Tributos Indiretos

TRU - Tabela de Recursos e Usos

TRU - Taxa Rodoviária Única

UE - União Européia

USP - Universidade de São Paulo

VAL - Valor Adicionado Líquido

VAT - Valor Adicionado Total

VA_{TRANSF} - Valor Adicionado Recebido em Transferência

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Despesas do governo federal (em R\$ bilhões)*	16
Tabela 2 - Fatores limitativos à realização de investimentos fixos - %	18
Tabela 3 - Carga tributária apurada pela RFB e IBPT - 1996 - 2006	20
Tabela 4 - Relações entre impostos e gastos: um exemplo ilustrativo (% de PIB)	62
Tabela 5 - Ilustração de valor de fluxo de dedução de custo de capital	93
Tabela 6 - Carga tributária global - 1947/2006	191
Tabela 7 - Tributos que integram a carga tributária anual em percentual do PIB	199
Tabela 8 - Participação relativa (%) na arrecadação do IR - pessoas físicas e jurídicas	201
Tabela 9 - Carga tributária média fiscal total e das empresas - 2001 a 2005	202
Tabela 10 - Carga tributária PJs - 2001 a 2005 - antes do recálculo do PIB em 2007	203
Tabela 11 - Decomposição da carga tributária	206
Tabela 12 - Cálculo das CT_F e CT_FR ajustadas pelo FGTS	216
Tabela 13 - Encargos sociais que integram a carga tributária anual em percentual do PIB	219
Tabela 14 - Estimativa dos encargos sociais por ano - amostra total 480 empresas - 2001 a 2005	220
Tabela 15 - Participação % dos encargos sociais na Receita Bruta Ajustada anual - amostra total 480 empresas	220
Tabela 16 - Empresas excluídas e remanescentes da população	245
Tabela 17 - Carga tributária total média (%) DVA / DRE - todas as 480 empresas (amostra total) e amostras limpas - 2001 - 2005	248
Tabela 18 - Diferenças em pontos percentuais entre cálculo da carga tributária com amostra total e amostra limpa	249
Tabela 19 - Sumário de casos processados	259
Tabela 20 - Estatísticas de frequências	260
Tabela 21 - Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk - 2001	262
Tabela 22 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - 2001	262
Tabela 23 - Cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs - 2001	263
Tabela 24 - Comparação das cargas tributárias médias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_F - 2001	264
Tabela 25 - Comparação das Cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FR - 2001	265
Tabela 26 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_Ff - 2001	266
Tabela 27 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FRf - 2001	267
Tabela 28 - Teste de amostras emparelhadas - DVA e DRE - 2001	268
Tabela 29 - Estatística descritiva das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2001	269
Tabela 30 - Ordem média para cada amostra de carga tributária com base nos microdados e nos macrodados - 2001	270
Tabela 31 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2001	270
Tabela 32 - Estatísticas descritivas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2001	270

Tabela 33 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2001	271
Tabela 34 - Estatística descritiva das cargas tributárias por ramo econômico - 2001	272
Tabela 35 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis dependentes apuradas com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2001	273
Tabela 36 - Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2001	274
Tabela 37 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias apuradas com base nas DVAs e DREs por ramo econômico - 2001	275
Tabela 38 - Análise descritiva das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2001	277
Tabela 39 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AT, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2001 ..	278
Tabela 40 - Teste ANOVA das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2001	278
Tabela 41 - Sumário de casos processados.....	279
Tabela 42 - Estatísticas de frequências.....	280
Tabela 43 - Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro Wilk - 2002	282
Tabela 44 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - 2002.....	283
Tabela 45 - Cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs - 2002	284
Tabela 46 - Comparação das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_F - 2002	284
Tabela 47 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FR - 2002	285
Tabela 48 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_Ff - 2002.....	286
Tabela 49 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FRf - 2002	287
Tabela 50 - Teste de amostras emparelhadas - DVA e DRE - 2002	289
Tabela 51 - Estatística descritiva das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2002.....	289
Tabela 52 - Ordem média para cada amostra de carga tributária com base nos microdados e nos macrodados - 2002	290
Tabela 53 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2002	290
Tabela 54 - Estatísticas descritivas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2002.....	291
Tabela 55 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2002	291
Tabela 56 - Estatística descritiva das cargas tributárias por ramo econômico - 2002	292
Tabela 57 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis dependentes apuradas com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2002.....	294
Tabela 58 - Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2002.....	294
Tabela 59 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias apuradas com base nas DVAs e DREs por ramo econômico - 2002	295
Tabela 60 - Análise descritiva das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2002	297

Tabela 61 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AT, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2002 ..	297
Tabela 62 - Teste ANOVA das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2002	298
Tabela 63 - Sumário de casos processados.....	299
Tabela 64 - Estatísticas de frequências.....	300
Tabela 65 - Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk - 2003	302
Tabela 66 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - 2003.....	302
Tabela 67 - Cargas tributárias médias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs - 2003.....	303
Tabela 68 - Comparação das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_F - 2003	304
Tabela 69 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FR - 2003	305
Tabela 70 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_Ff - 2003.....	306
Tabela 71 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FRf - 2003	307
Tabela 72 - Teste t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas	308
Tabela 73 - Estatística descritiva das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2003	309
Tabela 74 - Ordem média para cada amostra de carga tributária com base nos microdados e nos macrodados - 2003	309
Tabela 75 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2003	310
Tabela 76 - Estatísticas descritivas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2003	310
Tabela 77 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2003	311
Tabela 78 - Estatística descritiva das cargas tributárias por ramo econômico - 2003	312
Tabela 79 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis dependentes apuradas com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2003.....	313
Tabela 80 - Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2003.....	314
Tabela 81 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias apuradas com base nas DVAs e DREs por ramo econômico - 2003	315
Tabela 82 - Análise descritiva das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2003	317
Tabela 83 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AT, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2003 ..	317
Tabela 84 - Teste ANOVA das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2003	318
Tabela 85 - Sumário de casos processados.....	319
Tabela 86 - Estatísticas de frequências.....	320
Tabela 87 - Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk - 2004	322
Tabela 88 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - 2004.....	323

Tabela 89 - Cargas tributárias médias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DREs e DVAs - 2004.....	324
Tabela 90 - Comparação das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_F - 2004	324
Tabela 91 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FR - 2004	325
Tabela 92 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_Ff - 2004.....	326
Tabela 93 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FRf - 2004	328
Tabela 94 - Teste t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2004.....	329
Tabela 95 - Estatística descritiva das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2004.....	330
Tabela 96 - Ordem média para cada amostra de carga tributária com base nos microdados e nos macrodados - 2004	330
Tabela 97 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2004	330
Tabela 98 - Estatísticas descritivas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2004.....	331
Tabela 99 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2004	331
Tabela 100 - Estatística descritiva das cargas tributárias por ramo econômico - 2004.....	333
Tabela 101 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis dependentes apuradas com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2004.....	334
Tabela 102 - Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2004.....	334
Tabela 103 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias apuradas com base nas DVAs e DREs por ramo econômico - 2004	335
Tabela 104 - Análise descritiva das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2004	337
Tabela 105 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2004 ..	338
Tabela 106 - Teste ANOVA das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2004	338
Tabela 107 - Sumário de casos processados.....	339
Tabela 108 - Estatísticas de frequências.....	340
Tabela 109 - Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk - 2005	342
Tabela 110 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - 2005.....	343
Tabela 111 - Cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs - 2005	344
Tabela 112 - Comparação das cargas tributárias médias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_F - 2005	344
Tabela 113 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FR - 2005	345
Tabela 114 - Comparação das cargas tributárias médias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_Ff - 2005	346
Tabela 115 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FRf - 2005	347

Tabela 116 - Teste t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2005	349
Tabela 117 - Estatística descritiva das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2005	349
Tabela 118 - Ordem média para cada amostra de carga tributária com base nos microdados e nos macrodados - 2005	350
Tabela 119 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2005	350
Tabela 120 - Estatísticas descritivas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2005	351
Tabela 121 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2005	351
Tabela 122 - Estatística descritiva das cargas tributárias por ramo econômico - 2005	353
Tabela 123 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis dependentes apuradas com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2005	354
Tabela 124 - Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2005	354
Tabela 125 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias apuradas com base nas DVAs e DREs por ramo econômico - 2005	356
Tabela 126 - Análise descritiva das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2005	358
Tabela 127 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2005	359
Tabela 128 - Teste ANOVA das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2005	359
Tabela 129 - Mensuração da carga tributária pelos modelos contábeis	360
Tabela 130 - Comparação CT_DVA_AL x CT_Ff x CT_FRf	361
Tabela 131 - Teste <i>t-Student</i> para testar hipótese sobre uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória	362
Tabela 132 - Comparação CT_DRE_AL x CT_F x CT_FR	363
Tabela 133 - Testes <i>t-Student</i> para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas	364
Tabela 134 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados	365
Tabela 135 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados	366
Tabela 136 - Comparação das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico	367
Tabela 137 - Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico	368
Tabela 138 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias	369
Tabela 139 - Comparação da carga tributária DVA e DRE por setor de atividade	370
Tabela 140 - Teste ANOVA das variáveis CT_DVA_AL e CT_DRE_AL por setor de atividade	371

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Interpretação do impacto da METR© sobre o investimento.....	88
Quadro 2 - Resumo de estatísticas - não há imposto.....	92
Quadro 3 - Resumo das estatísticas - imposto de renda de pessoa jurídica simples	95
Quadro 4 - Resumo das estatísticas - modelo expandido da pequena economia aberta.....	97
Quadro 5 - Avaliando o efeito dos incentivos fiscais corporativos do investimento	98
Quadro 6 - Classificação dos dados das empresas constantes da pesquisa	210
Quadro 7 - Legenda dos setores de atividade: 2001 / 2005.....	257

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Alíquotas nominais do IR Corporativo (01.01.98)	50
Gráfico 2 - Lucro sobre o investimento quando não há imposto.....	91
Gráfico 3 - Lucro sobre investimento com imposto de renda de corporação simples.....	94
Gráfico 4 - Lucro de investimento na importação líquida de capital	98
Gráfico 5 - Lucro sobre o investimento em exportação líquida de capital.....	100
Gráfico 6 - Estrutura do sistema tributário (% da receita total).....	117
Gráfico 7 - Mensuração da taxa dos impostos corporativos - <i>backward-looking</i> , 1995	173
Gráfico 8 - Medidas da alíquota corporativa projetadas para o futuro	174
Gráfico 9 - Carga Tributária Global - 1947/2006.....	191
Gráfico 10 - Curva de Lafer	195
Gráfico 11 - Comparação $CT_DVA_AL \times CT_Ff \times CT_FRf$	361
Gráfico 12 - Comparação $CT_DRE_AL \times CT_F \times CT_FR$	363
Gráfico 13 - Comparação da carga tributária pelos modelos contábeis DVA e DRE.....	364
Gráfico 14- Comparação das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico.....	368
Gráfico 15 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DVA_AL - 2001	373
Gráfico 16 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DRE_AL - 2001	374
Gráfico 17 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DVA_AL - 2002	375
Gráfico 18 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DRE_AL - 2002	376
Gráfico 19 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DVA_AL - 2003	377
Gráfico 20 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DRE_AL - 2003	378
Gráfico 21 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DVA_AL - 2004	379
Gráfico 22 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DRE_AL - 2004	380
Gráfico 23 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DVA_AL - 2005	381
Gráfico 24 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DRE_AL - 2005	382

1 INTRODUÇÃO

O avanço do processo de globalização tem renovado o interesse pelo conhecimento da carga tributária efetiva e sua mensuração, principalmente considerando-se o crescimento da mobilidade internacional tanto do capital quanto da mão-de-obra. Na elaboração de políticas tributárias, mostra-se cada vez mais zelo em saber como o nível dos tributos afeta a mobilidade dos fatores de produção no Brasil, em comparação com outros países com os quais compete. Nas modernas economias, os sistemas tributários têm sido caracterizados como altamente complexos, refletindo as inúmeras atividades econômicas e diferentes formas de obtenção de resultados, bem como as delicadas políticas subordinadas à legislação tributária.

A arrecadação tributária no Brasil vem apresentando um crescimento acelerado e contínuo nas últimas décadas e está assumindo dimensões tão elevadas que já se notam movimentos da sociedade no sentido de combater os atuais níveis de cobrança de tributos no Brasil. Um deles é a manifestação da Associação Comercial de São Paulo que, por meio do Feirão de Tributos, vem procurando esclarecer a sociedade em geral quanto ao percentual de tributos que compõem o preço de vários produtos. Outro exemplo é o concretizado pelo SESCON - Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisas no Estado de São Paulo, que reuniu vários segmentos da sociedade e da classe empresarial e combateu a Medida Provisória nº. 232, de 30 de dezembro de 2004, que instituía mais um aumento da tributação no setor de serviços - ampliação da base de cálculo do IRPJ - Imposto de Renda Pessoas Jurídicas e CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido no lucro presumido de 32% para 40% -, e fez com que o governo voltasse atrás e desistisse de mais esta elevação nos gastos tributários das empresas.

A elevação da carga tributária no Brasil tem como causa principal o contínuo crescimento das despesas do governo, cuja trajetória pode ser verificada na tabela a seguir:

Tabela 1 - Despesas do governo federal (em R\$ bilhões)*

Gastos	1997	Média 1998/2002	Média 2003/2005
Despesas correntes	29,1	37,5	56,6
Folha de pagamento de ativos	22,2	30,0	44,8
Investimento	7,6	10,0	10,5

FONTE: IBPT - * Dezembro de 2005, deflacionado pelo INPC

Essa assertiva é confirmada pelo ex-secretário da Receita Federal do Brasil, Everardo Maciel, que declarou ao jornal Folha de São Paulo, em 22 de abril de 2007 (p. B7): “A carga tributária resulta do gasto público.” Afirmou ainda “[...] que não será possível imaginar uma estabilização da carga tributária no país, enquanto as despesas de custeio e vinculadas à área social mantêm tendência de forte alta.”

Constata-se, pela tabela acima, que o governo, apesar de ter ampliado a arrecadação tributária, minimizando a capacidade de investimento do setor privado, vem ampliando os seus gastos dos recursos arrecadados em despesas correntes, mantendo inalterados os níveis de investimentos, o que provoca uma limitação no crescimento econômico.

Confirmando esse aspecto, também é preocupante o fato de que esta elevação da carga tributária continua acelerada e em ritmo superior ao crescimento econômico do Brasil, como explica Marcos Cézari, na Folha de São Paulo, em 14 de junho de 2007 (p. B6), com base em dados do IBPT:

A carga tributária no país avança em ritmo superior ao dobro do crescimento do PIB (Produto Interno Bruto). Para um avanço do PIB de 4,3% no primeiro trimestre deste ano em relação a igual período de 2006, a carga fiscal suportada pelos brasileiros cresceu 10,2% em termos reais, já descontada a inflação pelo IPCA do IBGE.

O próprio Ministro da Fazenda, Guido Mantega, criticou o atual nível da carga tributária no Brasil, conforme artigo “Mantega: carga tributária é ‘irracional’”, no Jornal da Cidade de Bauru, em 13 de julho de 2007 (p. 22). Admitiu o ministro: “É, certamente, um número alto”, antes da audiência na Câmara, na qual afirmou sobre o atual modelo tributário: “A estrutura tributária é injusta, ineficiente e irracional.”

Um fator agravante desta situação é que, apesar de se pagar tributos ao nível de países desenvolvidos, o que a sociedade tem recebido em troca são serviços de baixa qualidade, tendo que, conseqüentemente, suportar custos adicionais, seja em segurança, saúde, educação etc., justamente por não receber uma contrapartida satisfatória em relação aos tributos pagos, gerando um custo adicional tanto para as empresas como para as pessoas físicas.

Desta forma, esses fatores combinados - carga tributária elevada e baixo retorno social - muitas vezes podem estimular os agentes econômicos da sociedade a não recolher a totalidade dos tributos devidos, como justificativa pela má utilização das verbas governamentais.

1.1 Caracterização do problema

A sociedade vem discutindo, cada dia mais, o elevado nível da tributação; este debate encontra apoio até na mídia jornalística e televisiva, que tem divulgado dados sobre o número de dias que as empresas e a sociedade trabalham em média por ano, somente para o pagamento dos tributos e contribuições sociais em geral.

Foi publicada, em 18 de maio de 2007, pesquisa denominada Sondagem Conjuntural da Indústria de Transformação - Quesitos Especiais, elaborada pela FGV - Fundação Getúlio Vargas e IBRE - Instituto Brasileiro de Economia, com base em levantamento estatístico realizado entre 02 e 30 de abril de 2007, com a seguinte composição estatística: 1.075 empresas, localizadas em 24 estados, cujas vendas totalizam R\$ 477,4 bilhões a preços de 2005, com exportações representando 24,4% das receitas, e mantendo um quadro de pessoal ocupado de 1.135.056, tratando dos investimentos-programados, prioridades e fatores limitativos. Nessa pesquisa, a tabela dos fatores limitativos à realização de investimento fixo mostra de forma evidente que a carga tributária é o principal deles nos últimos anos, como demonstrado na tabela 2 a seguir:

Tabela 2 - Fatores limitativos à realização de investimentos fixos - %

DISCRIMINAÇÃO	ANO	TAXA DE RETORNO INADEQUADA	LIMITAÇÃO DE RECURSOS DE EMPRESAS	LIMITE DE CRÉDITO	CUSTO DE FINANCIAMENTO	INCERTEZAS ACERCA DA DEMANDA	CARGA TRIBUTÁRIA ELEVADA	OUTROS
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	1998	17	40	12	32	49	0	8
	1999	17	43	15	36	52	0	6
	2000	32	29	14	29	39	0	1
	2001	10	21	5	19	32	0	9
	2002	15	24	5	19	32	0	13
	2003	17	21	8	19	29	0	10
	2004	13	19	6	19	28	39	8
	2005	13	13	6	20	33	46	11
	2006	20	14	3	20	35	45	15
	2007	18	18	4	18	32	49	15

FONTE: FGV-IBRE - Sondagem Conjuntural da Indústria de Transformação - Quesitos Especiais, ano 40, 2007, p. II.

Depreende-se da análise da tabela acima, que registra os resultados da pesquisa desde o ano de 1998 até 2007, que, no período compreendido entre 1998 a 2003, os principais fatores limitativos aos investimentos eram, primeiramente, as incertezas acerca da demanda; em segundo lugar, a limitação de recursos da empresa; e, em terceiro, o custo de financiamento. Porém, a Sondagem Conjuntural da Indústria de Transformação - Quesitos Especiais, n.º. 155, ano 37, de maio de 2005, salientou que o fator carga tributária foi introduzido em 2004 em substituição ao fator limitação de mão-de-obra, que não apresentava indicações significativas.

Nota-se que, desde a inclusão como limitador dos investimentos em 2004, o fator carga tributária vem apresentando os resultados mais expressivos, sendo que, de 2004 para 2005, registrou um aumento de 7 pontos percentuais, passando de 39% para 46%; em 2006, foi reduzido para 45% e, em 2007, elevou-se para 49%, ou seja, de 2004 para 2007 ampliou-se em 10 pontos percentuais o peso do fator carga tributária como limitador da realização de investimentos, o que, sem dúvida, compromete o desenvolvimento econômico do país e o seu nível de geração de novos empregos.

É preciso levar em consideração, por outro lado, que há divergências entre os vários órgãos e institutos públicos e privados na mensuração da carga tributária, tais como: Secretaria para Assuntos Fiscais do BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a RFB - Receita Federal do Brasil, o

TCU - Tribunal de Contas da União e o IBPT - Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário, não havendo desta forma uma única metodologia oficial de cálculo. Isto faz com que essas entidades utilizem critérios diferentes para o cálculo, obtendo, conseqüentemente, resultados distintos.

Segundo o IBPT (2005, p. 06), em seu estudo “Carga tributária sobre o mercado interno brasileiro”, as principais divergências são:

As diferenças entre as metodologias dos estudos residem em alguns fatores, com a constatação que todos os levantamentos utilizam a mesma base de dados para o cálculo das arrecadações federais (Receita Federal do Brasil, INSS e Caixa Econômica Federal) e estaduais (CONFAZ - Conselho Nacional de Política Fazendária):

- a. Receita Federal - não considera os valores recolhidos a título de multas, juros e correção monetária e estima as arrecadações tributárias municipais através da variação dos tributos estaduais;
- b. IBGE - não considera as taxas e contribuições de melhoria que tenham como contrapartida a prestação de serviços, desconsidera totalmente os valores relativos à contribuição para a previdência dos servidores federais estatutários e militares;
- c. SF - BNDES - faz uma estimativa dos tributos municipais, através de um levantamento preliminar das arrecadações das três principais capitais (São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte), e faz uma estimativa dos valores de outros tributos cuja arrecadação não é conhecida, utilizando a mesma variação dos tributos conhecidos;
- d. IBPT - considera todos os valores arrecadados pelas três esferas de governo (tributos mais multas, juros e correção); para o levantamento das arrecadações estaduais e do Distrito Federal utiliza como base de dados, além do CONFAZ, os valores divulgados pelas Secretarias Estaduais de Fazenda e Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda, pois alguns estados demoram a entregar seus relatórios ao CONFAZ; quanto às arrecadações municipais, faz um acompanhamento dos números divulgados por municípios que divulgam seus números em atenção à Lei de Responsabilidade Fiscal, e também através dos números divulgados pela Secretaria do Tesouro Nacional e dos Tribunais de Contas dos Estados.

Desta forma, com estas divergências em relação à mensuração da carga tributária, visualiza-se facilmente que a forma como ela vem sendo calculada não permite uma indicação segura para a tomada de decisão, tanto pelos agentes econômicos públicos como privados, pois se utilizam de macrodados - principalmente da macroeconomia e da contabilidade nacional ou social -, deixando de considerar os microdados fornecidos pela Contabilidade Societária e seus princípios. Acredita-se, porém, que esta pode ser de utilidade no estabelecimento de um modelo para a mensuração da carga tributária real recolhida ou a ser recolhida pelas empresas, sejam elas industriais, comerciais ou de serviços.

Esse problema foi focado por suas implicações, tanto para o mundo empresarial como para a sociedade como um todo, até mesmo porque já se notam, na mídia, desencontros de números,

como, por exemplo, entre os montantes da carga tributária publicados periodicamente pela RFB - Receita Federal do Brasil e pelo IBPT - Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário.

Tabela 3 - Carga tributária apurada pela RFB e IBPT - 1996 - 2006

Carga tributária		Em % s/ PIB	
ANO	RFB	RFB c/recálculo do PIB	IBPT
1996	28,97	-	27,29
1997	29,03	-	27,47
1998	29,74	-	29,33
1999	32,15	-	31,31
2000	32,95	-	32,84
2001	34,01	31,20	33,68
2002	35,61	32,00	35,84
2003	34,92	31,90	35,54
2004	35,88	32,60	36,80
2005	37,37	33,70	37,82
2006	38,80	34,50	38,80

FONTE: IBPT (2006, 2007) e SRF (2007), adaptada

Encontra-se em vigor um movimento muito significativo por parte da sociedade, denominado QUERO MAIS BRASIL, o qual reúne cerca de 250 associações de classes e inúmeros representantes da sociedade; tendo por objetivo demonstrar não apenas o elevado nível da carga tributária, mas também esclarecer sobre sua principal causa - os gastos públicos - que não têm sido geridos de forma eficiente há um bom tempo, tanto que isto obrigou a criação da Lei de Responsabilidade Fiscal.

Nota-se, na prática, que a tendência é a continuidade do aumento dos tributos, sem preocupação quanto à apuração da determinação do peso tributário às empresas e à sociedade em geral. Quanto ao aspecto teórico, são escassos os estudos científicos tributários na área contábil no Brasil, havendo uma lacuna em relação ao tema específico, deixando de oferecer dados que estimulem o debate sobre a forma como vem sendo apurada a tão discutida carga tributária.

Não se pode esquecer que, em uma economia em particular, o tributo constitui uma forma de transferência de recursos do setor privado para o público; não pode ser considerado um custo para a sociedade, embora altere o comportamento dos agentes econômicos e gere gastos ao exigir o uso de recursos em sua administração, tanto pelos governos quanto pelos contribuintes. A tributação interfere nas decisões desses agentes com relação ao uso de seus

recursos, podendo causar ineficiência alocativa de recursos, como no caso da “guerra fiscal” promovida pelos estados com o ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços, fazendo com que empresas se instalem em regiões que trazem aumento de seus custos logísticos, mas que, em contrapartida, são cobertos pelos benefícios fiscais concedidos.

Aaron e Pechmam (1981, contracapa), na obra *How taxes affect economic behavior*, afirmam:

A crença de que a política tributária pode ser utilizada para estimular o crescimento econômico tem determinado periodicamente as decisões no Congresso. É debatido que a redução tributária estimula o investimento corporativo e o esforço de trabalho, e que ambos fazem aumentar a produtividade.¹

Os autores coordenaram a elaboração dessa obra que contém os *papers* apresentados na *Brookings conference*, ocorrida em outubro de 1979, em Washington, analisando algumas das diversas influências da política tributária no comportamento econômico, tais como as apresentadas pelos autores: Hausman et al (1981, p.27-71), que examinou os efeitos sobre a oferta de trabalho; Hendersehott e Cheng Hu (1981, p. 85-126), que discutiram a influência das taxas de juros, inflação, bem como a política tributária nos investimentos em empresas privadas; Gordon e Malkiel (1981, p. 131-191), que no trabalho sobre finanças corporativas, enfatizaram o tratamento da falência e a inadequada alocação do risco dos investidores sob a política tributária corrente; Brinner e Brooks (1981, p. 199-237), que discutiram os efeitos da inflação e dos tributos sobre os preços das ações; e Minarik (1981, p. 241-276), que estudou as mudanças nos ganhos de capitais e as taxas dos tributos, dentre outros.

Keynes, em “A teoria geral do emprego, do juro e da moeda”, já alertava que (1983, p. 74):

Os principais fatores objetivos que influem na propensão a consumir parecem ser os seguintes:

[...]

(5) Variações na política fiscal. À medida que o incentivo do indivíduo para poupar depende dos futuros rendimentos que espera, ele evidentemente dependerá não só da taxa de juros, como também da política fiscal do Governo. Os impostos sobre a renda, particularmente quando gravam a renda “não-ganha”, os impostos sobre lucro de capital, sobre heranças etc., são tão importantes quanto a taxa de juros, sendo mesmo possível que as modificações eventuais da política fiscal tenham, pelo menos nas expectativas, maior influência que a própria taxa de juros. **Se a política fiscal for usada como um instrumento deliberado para conseguir maior igualdade na**

¹ “The belief that tax policy can be used to stimulate economic growth has periodically governed congressional decisions. It is argued that reducing taxes stimulates business investment and work effort, both of which boost productivity.”

distribuição das rendas, seu efeito sobre o aumento da propensão a consumir será, naturalmente, tanto maior. (g.n.)

Desta forma, pode-se depreender do texto de Keynes como é importante haver uma política fiscal que disponha de informações com acurácia para a tomada de decisão por parte dos gestores públicos com vistas a promover o crescimento econômico do país.

A carga tributária tem sido associada à idéia de sacrifício, pois o consumo privado individual é compulsoriamente reduzido em troca da provisão de bens públicos, os quais nem sempre atendem satisfatoriamente à sociedade em geral e, principalmente, aos contribuintes que suportam o ônus tributário.

Dentre as limitações da pesquisa, cumpre informar que não se tratará da sonegação e informalidade - porque envolvem “números obscuros” e valores reais incertos -, e também não se discutirá a forma como o fator atraso nos recolhimentos de tributos afeta as comparações de níveis tributários anuais. Segundo a OECD (1998), é também importante reconhecer que diferentes impostos possuem efeitos econômicos distintos; nenhum indicador único agregado reflete custos econômicos associados com impostos.

Os estudos econômicos, ao procurarem entender e modelar como os tributos afetam a economia, inevitavelmente buscam simplificar as descrições do sistema tributário. Visando abranger o todo, os responsáveis pela elaboração de políticas tributárias procuram resumir as medições capturando os efeitos líquidos de vários e diferentes provisionamentos estabelecidos na legislação tributária. Uma taxa de imposto efetiva mede, de acordo com Sorensen (2004, p.1), “[...] o montante líquido do imposto arrecadado de certa atividade econômica, de acordo com as regras que definem a base de cálculo e a alíquota de incidência, estabelecida em lei.”

Ao estimarem as cargas tributárias efetivas, os estudos econômicos objetivam, principalmente, responder questões como: qual é a carga global média e marginal dos tributos sobre capital e trabalho? Como a carga tributária líquida varia entre os diversos setores da economia, por meio dos diferentes tipos de investimentos e dos diversos grupos de contribuintes? Como se alteraria a carga tributária líquida se ocorressem mudanças na legislação tributária?

1.2 Objetivo

Nesse contexto, o presente trabalho tem o objetivo de verificar se existem divergências significativas entre o enfoque fiscal - macrodados - e contábil - microdados - na mensuração da carga tributária média efetiva.

Os tomadores de decisões, principalmente nas empresas, utilizam os microdados nas análises gerenciais, pois estes refletem com acurácia os impactos das decisões internas e externas na entidade. Assim, no caso da carga tributária, a sua mensuração contábil com base nos microdados será de utilidade tanto para os agentes privados - empresas - como para os agentes públicos - órgãos governamentais responsáveis pela política tributária.

1.3 Questão de pesquisa

A questão que se levanta para a pesquisa é - existem divergências significativas entre o enfoque fiscal - macrodados - e o contábil - microdados - na mensuração da carga tributária efetiva?

1.4 Hipótese

Neste estudo, a hipótese apresenta-se sob a forma em que se discutem a natureza ou características de dados fenômenos, em uma situação específica, ou seja, a carga tributária das empresas, com seus índices relacionando macrodados ou microdados.

A hipótese levantada é que os índices de carga tributária fiscal - macrodados, divulgados pela RFB - Receita Federal do Brasil, **não** apresentam diferenças significativas em relação aos índices mensurados contabilmente - microdados.

As principais variáveis envolvidas são:

- Variáveis dependentes:
 - CT_DVA: carga tributária com base nos microdados da DVA;

- CT_DRE: carga tributária com base nos microdados da DRE;
 - CT_F - carga tributária média fiscal;
 - CT_FR - carga tributária média fiscal reajustada com base no recálculo do PIB;
 - CT_Ff - carga tributária média fiscal deduzida do FGTS;
 - CT_FRf - carga tributária média fiscal reajustada com base no recálculo do PIB deduzido o FGTS.
- Variáveis independentes:
 - $TD(A)_{ij}$ = Tributos Diretos da empresa i , pagos ou a pagar (IR/CSLL/IPTU/IPVA) no período do exercício social j ;
 - $TI(A)_{ij}$ = Tributos Indiretos da empresa i , pagos ou a pagar (IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS) no período do exercício social j ;
 - VAL_{ij} = Valor Adicionado Líquido da empresa i , no período do exercício social j ;
 - ES_{ij} = Encargos Sociais da empresa i , pagos ou a pagar no exercício social j ;
 - TD_{ij} = Tributos Diretos da empresa i , divulgados na DRE (IR/CSLL) no final do período do exercício social j ;
 - TI_{ij} = Tributos Indiretos da empresa i , divulgados na DRE (IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS) no final do período do exercício social j ;
 - RB_{ij} = Receita Bruta (DRE) da empresa i , no período do exercício social j ;
 - DEV_{ij} = Devoluções (DRE) da empresa i , no período do exercício social j ;
 - RBA_{ij} = Receita Bruta Ajustada da empresa i , no período do exercício social j ;
 - Impostos incidentes sobre as vendas;
 - IRPJ/CSLL;
 - Encargos sociais;
 - Arrecadação;
 - PIB;
 - Valor adicionado bruto;
 - Depreciação;
 - Valor Adicionado Recebido em Transferência;
 - Valor adicionado total;
 - Impostos, taxas e contribuições.

As variáveis dependentes e independentes que se relacionam o fazem assimetricamente e, segundo Lakatos e Marconi (1992, p. 105), “[...] a relação assimétrica é o cerne da análise nas

ciências sociais; deve-se sempre procurar pelo menos uma relação assimétrica, mesmo que a maioria das hipóteses prediga relações de reciprocidade.” Esta relação causal entre as variáveis independentes e dependentes é do tipo probabilística, isto é, dada a ocorrência de X - variável independente - então provavelmente ocorrerá Y - variável dependente.

1.5 Metodologia

A metodologia utilizada neste estudo envolve tanto a pesquisa bibliográfica e documental, como a empírica. Como são escassos os estudos específicos sobre o tema - mensuração da carga tributária das empresas no Brasil -, a pesquisa bibliográfica embasou-se mais em artigos e estudos de publicações técnicas e científicas estrangeiras.

Gil (1996, p. 19-20) assim define pesquisa:

Pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.

[...]

Uma pesquisa sobre problemas práticos pode conduzir à descoberta de princípios científicos.

O embasamento teórico da pesquisa considera a teoria da incidência tributária e a teoria econômica no que se refere às finanças públicas e investimentos, e a teoria contábil no que concerne aos princípios de mensuração de receitas, despesas, ativos e passivos.

Pesquisou-se junto ao IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para estudar a metodologia adotada no SCN - Sistema de Contas Nacionais, para o cálculo do PIB - Produto Interno Bruto e do PNB - Produto Nacional Bruto, assim como foi efetuada pesquisa junto à RFB - Receita Federal do Brasil, para estudar qual a metodologia adotada no cálculo da arrecadação e da respectiva carga tributária, seja em nível de governo federal, estadual ou municipal.

No estudo foi também realizada uma pesquisa empírica, consultando o banco de dados das empresas constantes na revista Melhores & Maiores da Editora Abril, formando *clusters* de empresas por ramo econômico - comerciais, industriais e de serviços - e por setores de

atividade. Assim, além da mensuração das médias de carga tributária efetiva com base nos microdados das DVAs e DREs para as amostras totais e limpas, foram subsidiariamente apuradas as cargas tributárias, também, por ramo econômico e por setores de atividade, com base nas demonstrações contábeis considerando os montantes reais dos encargos tributários, nos últimos cinco exercícios disponíveis.

Na seleção das pessoas jurídicas para formação da população de empresas analisadas, foi respeitado o aspecto da aleatoriedade, uma vez que o banco de dados dispõe de mais de quatro mil empresas, porém, como 480 empresas apresentaram a DVA - Demonstração do Valor Adicionado nos cinco anos do período de 2001 a 2005, trabalhou-se com esta população delimitada por conveniência, dados os custos para obtenção de outra forma e a indisponibilidade de outros dados.

No caso, utilizaram-se a DRE - Demonstração de Resultado do Exercício e a DVA - Demonstração de Valor Adicionado das empresas como formas de estabelecer a parcela da riqueza produzida e transferida aos governos nas esferas federal, estadual e municipal, sob a forma de tributos.

Foram tabulados os dados anuais dos cinco últimos anos disponíveis das demonstrações contábeis das empresas, devidamente agrupadas pelos ramos econômicos - comercial, industrial e de serviços -, a fim de destacar em cada grupo o conjunto dos tributos específicos incidentes, pois, além dos tributos e contribuições sociais comuns a todos os ramos econômicos, tais como: IRPJ, CSLL, PIS (Programa de Integração Social), COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) e Encargos Sociais, há impostos que são específicos, tais como: o IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados), para as indústrias, o ICMS, para o comércio e alguns tipos especiais de serviços: comunicações, energia, transportes interestaduais e internacionais e a indústria e o ISS (Imposto sobre Serviços), para as prestadoras de serviços.

1.5.1 Método de pesquisa

Considerando uma abordagem mais ampla dos fenômenos envolvidos, em nível de abstração mais elevado, o método de pesquisa adotado neste estudo é o método hipotético-dedutivo.

Segundo Popper (2004, p. 51),

[...] a Epistemologia ou lógica da pesquisa científica deve ser identificada com a teoria do método científico. A teoria do método, na medida em que se projeta para além da análise puramente lógica das relações entre enunciados científicos, diz respeito à *escolha de métodos* - as decisões acerca da maneira de manipular enunciados científicos. Naturalmente, tais decisões dependerão, por seu turno, do *objetivo* que selecionemos dentre os numerosos objetivos possíveis. A decisão aqui proposta para chegar ao estabelecimento de regras adequadas ao que denomino “método empírico” está estreitamente ligada a meu critério de demarcação: proponho que se adotem as regras que assegurem a possibilidade de submeter a prova os enunciados científicos, o que equivale a dizer a possibilidade de aferir sua falseabilidade.

Lakatos e Marconi (1992, p. 106) definem o método hipotético-dedutivo - como aquele “que se inicia pela percepção de uma lacuna nos conhecimentos acerca da qual formula hipóteses e, pelo processo de inferência dedutiva, testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese.”

Popper (1977, p.140-141) afirma:

Já em 1937, quando eu procurava entender a famosa “Tríade dialética” (tese; antítese; síntese), interpretando-a como uma forma do método de tentativa e eliminação de erro, sugeri que toda discussão científica partisse de um problema (P_1), ao qual se oferecesse uma espécie de solução provisória, uma teoria-tentativa (TT), passando-se depois a criticar a solução, com vistas à eliminação do erro (EE); e, tal como no caso da dialética, esse processo se renovaria a si mesmo, dando surgimento a novos problemas (P_2).

Posteriormente, condensei o exposto no seguinte esquema:

$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2$,

esquema que freqüentemente usei em conferências.

Para o autor, portanto, segundo o método hipotético-dedutivo, deixa-se o problema em um outro estágio para novas pesquisas. Nesse raciocínio, o processo investigativo defendido por Popper pode ser expresso nas seguintes etapas:

- i. Expectativas ou conhecimento prévio;
- ii. Problema - surge de conflitos entre as expectativas e as teorias existentes;
- iii. Conjectura - representa a solução proposta deduzida de conseqüências na forma de proposições passíveis de teste;
- iv. Testes de falseamento - tentativas de refutação, entre outros meios, pela observação e experimentação.

No presente estudo, as expectativas ou conhecimento prévio são os índices oficiais publicados com base nos macrodados e existência de modelos teóricos de mensuração da carga tributária;

o problema é a divergência significativa entre o modelo fiscal - macrodados - e o modelo contábil - microdados - na mensuração da carga tributária; a conjectura é o modelo contábil proposto e os testes de falseamento são os testes estatísticos para provar que não há divergência significativa entre os índices apurados pelo modelo fiscal e o contábil proposto. Para melhor visualização, essas etapas estão esquematizadas na figura a seguir:

Figura 1 - Etapas do estudo, segundo o método hipotético-dedutivo de Popper

Além das etapas previstas na figura acima, como as apurações efetuadas com base no modelo contábil apresentam divergências significativas entre as médias apuradas totais, comparou-se e analisou-se subsidiariamente a mensuração das cargas tributárias por “ramos econômicos” e “setores de atividades”, pois isto implica que também poderão ser diferentes significativamente entre si, em cada um dos grupos.

Quanto aos métodos de procedimento adotados na investigação, foram utilizados os seguintes testes estatísticos:

- Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, para verificar se a distribuição da variável em estudo da amostra é normal;
- Levene, para verificação da homogeneidade das variâncias populacionais estimadas a partir das amostras, sendo este teste a pré-condição para aplicação dos testes de hipóteses paramétricos;
- t-Student para uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória, para comparação da carga tributária média fiscal com as mensuradas com base no modelo contábil considerando os microdados das DVAs e DREs, considerando principalmente o

modelo com base na DVA em comparação com a carga tributária média fiscal, pois ambos são com base nos valores adicionais, portanto mais similares;

- t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras aleatórias emparelhadas, para comparar as cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis propostos com base nos microdados das DVAs com os das DREs, para verificar se são homogêneas as cargas tributárias efetivas apuradas com base nos dois modelos contábeis propostos.

Subsidiariamente, no que se refere aos ramos econômicos - comércio, indústria e serviços - e aos setores de atividade, foram utilizados, para comparação de k médias populacionais apuradas a partir de k amostras representativas, os seguintes testes estatísticos:

- ANOVA ou Análise de Variância a um fator (*one-way*), para a comparação de médias de duas ou mais populações das quais foram retiradas as amostras aleatórias e independentes, visando verificar se há pelo menos uma média populacional significativamente diferente entre as demais, sendo que este teste não indica entre quais pares de médias ocorrem as diferenças; este teste foi utilizado no fator “setor de atividade”, somente para constatar se há pelo menos um par diferente entre os diversos setores;
- Tukey foi utilizado somente no que concerne aos ramos econômicos, para a comparação múltipla de k médias duas a duas, o qual indica entre quais pares de médias se localizam as diferenças.

Na continuidade foram aplicados, também, testes não-paramétricos para comparação das medianas das cargas tributárias, tais como:

- teste de Friedman ou ANOVA de Friedman para a comparação de medianas de populações a partir de amostras emparelhadas;
- teste de Wilcoxon para uma mediana populacional, comparando duas a duas as cargas tributárias mensuradas com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e DREs e as cargas tributárias fiscais, adotando-se, no caso dos números governamentais, suas médias como uma *proxy* da mediana, vez que o governo não informa a mediana da carga tributária.

Além dos testes, também foram verificadas as estatísticas descritivas, tais como: média, mediana, desvio padrão etc., e também foi analisado o histórico - período de cinco anos - e o

comparativo - comparação entre as cargas tributárias médias apuradas pelo modelo de mensuração contábil proposto, seja pela DVA, seja pela DRE e a publicada pela Receita Federal do Brasil.

1.5.2 Técnica de pesquisa

Técnica de pesquisa é um conjunto de preceitos ou processos que se aplica em uma ciência, bem como a habilidade na utilização desses preceitos ou normas para obtenção dos propósitos que se buscam, relacionado à coleta de dados (ANDRADE, 2001).

Constitui-se, assim, na prática da coleta de dados que, neste estudo, se deu de duas maneiras: uma na forma de documentação indireta, abrangendo a pesquisa documental, no caso da legislação tributária analisada, e a outra constituiu-se de pesquisa bibliográfica na busca dos referenciais teóricos para formulação do modelo proposto. Foi ainda adotada a técnica de documentação direta, com observação direta intensiva, em laboratório, mediante mensuração da carga tributária em uma população de empresas - banco de dados da revista Melhores & Maiores, da Editora Abril. Conforme Lakatos e Marconi (1992, p. 107) ensinam, “[...] a observação utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar.”

1.6 Justificativa e contribuições

Os tributos representam um tema que há muito tempo vem sendo questionado pela sociedade. Uma das referências encontradas mais antiga e conhecida está presente na Bíblia Sagrada e, para confirmar quão marcante já era o assunto à época, três dos quatro evangelistas - Mateus, Marcos e Lucas - narraram o fato de Jesus Cristo ter sido argüido na questão dos tributos, somente João não tratou do tema. Sendo três narrações muito semelhantes, cita-se uma delas, a de Mateus 22:15-22 (A BÍBLIA SAGRADA, 1969, p. 32-33):

A questão do tributo

15. Então, retirando-se os fariseus, consultaram entre si como o surpreenderiam em alguma palavra.

16. E enviaram-lhe discípulos, juntamente com os herodianos, para dizer-lhe: Mestre, sabemos que és verdadeiro e que ensinas o caminho de Deus, de acordo com a verdade, sem te importares com quem quer que seja, porque não olhas a aparência dos homens.
17. Dize-nos, pois, que te parece? É lícito pagar tributos a César, ou não?
18. Jesus, porém, conhecendo-lhes a malícia, respondeu: Por que me experimentais, hipócritas?
19. Mostrai-me a moeda do tributo. Trouxeram-lhe um denário.
20. E ele lhes perguntou: De quem é a efígie e inscrição?
21. Responderam: De César. Então lhes disse: Daí, pois, a César o que é de César, e a Deus o que é de Deus.
22. Ouvindo isto, se admiraram e, deixando-o, foram-se.

Não obstante registros históricos antigos já evidenciarem a preocupação com tributos, este tema foi escolhido devido à sua importância até a atualidade, principalmente em relação aos seguintes aspectos: primeiramente, conforme citado, estudos anteriores realizados no exterior confirmam que os tributos afetam o comportamento dos agentes econômicos, tanto em termos de trabalho, como investimentos, finanças corporativas, mercado de capitais, poupança, consumo etc.; em segundo lugar, os tributos vêm continuamente ampliando sua participação na formação de preços dos produtos e serviços, afetando, desta forma, as empresas e a sociedade como um todo; finalmente, por se acreditar que a Contabilidade - com os microdados - tenha como colaborar na elaboração de modelo que permita a apuração média da carga tributária empresarial com acurácia, seja por ramo econômico ou setor de atividade, seja na cadeia produtiva de cada setor de atividade, possibilitando políticas e decisões tributárias eficazes.

Conforme afirma Maydew (2001, p. 392), “a maioria das pesquisas em contabilidade são geradas para entender a relação dos dados contábeis como informação para a tomada de decisão pelos gerentes, investidores etc., frente às incertezas.”²

A relevância da pesquisa experimental neste tipo de estudo é que os resultados obtidos com as estatísticas serão analisados em conjunto com os divulgados pelos órgãos governamentais, que utilizam a fórmula tradicional com base nos macrodados, para verificar, pelos testes estatísticos, se a hipótese deste estudo será rejeitada ou apresentará indícios estatísticos que não permitam sua rejeição.

Embora este tipo de pesquisa tenha ocorrido mais na área econômica, têm surgido recentemente pesquisas tributárias em contabilidade para confirmar esta situação, Shackelford

² “The majority of accounting research is geared towards understanding the role of accounting data as an information for decision making by managers, investors, etc. in the face of uncertainty.”

e Shevlin realizaram levantamento revisando o *Journal of Accounting and Economics*, o *Journal of Accounting Research*, e *The Accounting Review*, para aferir a influência na estrutura recente com os artigos que incluem a palavra “tributo” ou alguma variação nos seus títulos, e declaram: “[...] a porcentagem dos arquivos, com artigos empíricos assim intitulados cresceu de 2% de todas publicações em 1970 e 1980, para 7% nos anos 1990.” (SHACKELFORD; SHEVLIN, 2001, p. 324).³

Nota-se, desta maneira, que a questão tributária vem se tornando, a cada dia, mais importante, tanto para as empresas como para a sociedade como um todo. O tributo diminui a renda líquida da sociedade, o que pode impactar a capacidade de consumo e poupança e, conseqüentemente, o investimento. No caso das empresas, quando estas não conseguem repassar toda a carga tributária a seus preços, o resultado líquido diminui, afetando sua capacidade de investimentos, até mesmo na reposição dos níveis já alcançados.

Maydew (2001, p. 399) também destaca:

Como a pesquisa tributária contábil tem amadurecido como uma área, é natural o incremento de teoria econômica sofisticada na influência das análises. Enquanto a pesquisa tributária em contabilidade é amplamente baseada em dados microeconômicos, há espaço para incrementar o nível das análises econômicas atualmente utilizadas. No futuro, eu espero que pesquisadores empreendedores retirem mais pesadamente da literatura econômica, tanto em termos da teoria como de abordagem.⁴

Um ponto crítico que se pode mencionar é principalmente o fato de que um assunto de tamanha importância para o mundo empresarial e para a sociedade seja tratado de forma simplista, somente com a utilização dos macrodados, de acordo com fórmula abaixo aceita por diversos países, tornando vulneráveis as decisões adotadas em termos tributários, o que impacta tanto o setor público como o privado.

$$CARGA\ TRIBUTÁRIA = \frac{ARRECADADA}{PIB} \times 100 \quad (1.1)$$

³ “The percentagem of archival, empirical papers so entitled increased from 2 percent of all publications in the 1970s and 1980s to 7 percent in the 1990s.”

⁴ “As tax research in accounting matures as an area, it is natural that increasingly sophisticated economic theory will be brought to bear on the analysis. While tax research in accounting is largely microeconomics-based, there is room for improvement in the level of economic analysis actually used. In the future, I expect enterprising researchers to draw more heavily from the economics literature both in terms of theory and approach.”

Enquanto no Brasil há uma ausência de questionamentos sobre a fórmula utilizada, atualmente, pelo Fisco - com os macrodados - que possibilita as tomadas de decisões pelos agentes públicos e privados, tanto na Europa como nos Estados Unidos existem, há um bom tempo, pesquisas e estudos discutindo constantemente os aspectos tanto das formas de mensuração como dos efeitos dos tributos sobre os investimentos, trabalho, consumo etc.

Desta maneira, acredita-se que se os nossos governos tanto em nível federal como estadual ou municipal tomassem decisões sobre tributos, analisando os seus impactos com base nos microdados, teriam a possibilidade de reconhecer o efetivo peso da carga tributária para as empresas, com as variações pelos ramos econômicos e por setores de atividade, e para a sociedade, o que poderia permitir aos governantes adotarem políticas tributárias distintas.

Espera-se, com este trabalho, contribuir com a demonstração de como a Contabilidade pode mensurar, com base em microdados, a real carga tributária média por empresa, ramo econômico e setor de atividade, assim como na cadeia produtiva por setor, despertando a atenção para outras pesquisas e estudos nesta área.

Com as mensurações das cargas tributárias efetivas, nas análises, pode-se estudar empiricamente se os tributos afetam o comportamento dos agentes econômicos e com que extensão; pode-se também avaliar se as políticas econômicas e os efeitos da legislação tributária estão de acordo com os objetivos que se pretende alcançar e, ainda, se determinadas mudanças na legislação fiscal poderão afetar os incentivos e a carga tributária líquida suportada pelos contribuintes.

Em razão desta complexidade característica da legislação tributária, mormente no que se refere às pessoas jurídicas, é normal que a maioria dos pesquisadores contábeis já possua alguma experiência profissional na área, como destacam Shackelford e Shevlin (2001, p. 324):

Os pesquisadores mais ativos na área são empiricistas bem treinados no entendimento da legislação tributária. Novamente, grande parte dos estudantes de doutorado em contabilidade que combinam experiência profissional em tributos com entendimento de microeconomia e finanças encontra-se em situação ideal para adotar as novas perspectivas tributárias. Uma apreciação das nuances da legislação tributária estabelece uma barreira substancial para a entrada de muitos

pesquisadores contábeis, particularmente nos desafios mais técnicos da área, como tributação internacional e fusões e aquisições.⁵

Diante dessa realidade, tem aumentado nos últimos anos, nos países desenvolvidos, o interesse pelos estudos da carga tributária efetiva e, concomitantemente, têm sido apresentados modelos para sua mensuração. Porém, os que se utilizam desses estudos, atuando no meio acadêmico ou no estabelecimento de políticas tributárias, devem verificar os pontos fortes e fracos dos métodos de cálculo utilizados. Dessa forma, não se pode descuidar das diferenças metodológicas, caso contrário apuram-se resultados diferentes e, conseqüentemente, pode acontecer de serem sugeridas ou até mesmo adotadas políticas tributárias distintas.

1.7 Estrutura do trabalho

O tema será abordado mostrando-se primeiramente as formas de mensuração adotadas ou discutidas no exterior, principalmente nos países membros da OCDE - Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico, e sob o enfoque teórico, esclarecendo as principais inconsistências existentes na fórmula atualmente adotada pelo Fisco. Posteriormente será demonstrada, por meio de modelo que se utiliza dos microdados das demonstrações financeiras de empresas industriais, comerciais e de serviços, a real carga tributária média em cada um desses ramos econômicos e seus setores de atividades.

Desta forma, além da introdução, apresentam-se, no capítulo 2, modelos de mensuração da carga tributária, uma revisão bibliográfica a respeito da tributação das pessoas jurídicas no Brasil e do Sistema Tributário Brasileiro. No capítulo 3, apresentam-se a teoria contábil e os princípios contábeis referentes às receitas, despesas, ativo e passivo; DVA - Demonstração do Valor Adicionado; DRE - Demonstração do Resultado do Exercício; carga tributária: conceitos e definições; mensuração fiscal da carga tributária média no Brasil; mensuração contábil da carga tributária das empresas; técnicas e análises estatísticas e modelos contábeis de cálculo da carga tributária. No capítulo 4, é efetuado o tratamento dos dados, a

⁵ “The most active researchers in this area are well-trained empiricists with an understanding of tax law. Newly minted accounting doctoral students who combine professional tax experience with an understanding of microeconomics and finance are ideally situated to adopt the new tax perspective. An appreciation of the nuances of the tax law stands as a substantial barrier to entry for many accounting researchers, particularly in the more technically challenging areas, such as international tax and mergers and acquisitions.”

apresentação e análise dos resultados, no período de 2001 a 2005, e a análise global, e finalmente, no capítulo 5, são apresentadas as conclusões e considerações finais da pesquisa.

As principais limitações desta pesquisa referem-se a dois aspectos; primeiramente não se pode dizer que o conjunto de empresas que compõem a amostra represente todo o universo das empresas tributadas no Brasil, visto não incluir o setor agropecuário e as microempresas. Como se sabe, as empresas destes grupos são as de menor tributação e menor participação relativa no PIB. Em segundo lugar, não foi realizada uma conferência nas demonstrações financeiras apresentadas para verificar se há uniformidade na adoção dos padrões contábeis pelas empresas componentes da amostra e é provável que as entidades possam ter adotado padrões contábeis distintos.

Desta forma, fica claro que este trabalho não tem por objetivo exaurir o tema, e sim, como seminal do assunto no Brasil, abrir caminho para que inúmeros outros estudos sejam feitos na linha de pesquisa contábil-tributária, pelos pesquisadores, estudiosos e profissionais da contabilidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é importante destacar os principais modelos de mensuração da carga tributária adotados pelos países membros da OCDE, e a tributação das pessoas jurídicas no Brasil, abordando os principais tributos federais, estaduais e municipais, os quais representam o maior peso na formação da carga tributária das empresas, que constituem o foco deste estudo.

A doutrina jurídica brasileira classifica os tributos em vinculados - taxa e contribuição de melhoria - e não-vinculados - impostos. A obrigação de pagar imposto não tem origem em nenhuma atividade específica do Estado relativa ao contribuinte.

O fato gerador do tributo é uma situação prevista em lei como necessária e suficiente à sua ocorrência. No Imposto de Renda, por exemplo, o fato gerador é a aquisição econômica ou jurídica de rendimentos, independente de qualquer serviço, obra ou atividade desenvolvido pelo Estado para o cidadão de quem será cobrado o imposto. Em qualquer imposto, o que está em questão é a atividade ou as posses do contribuinte.

O CTN - Código Tributário Nacional, anteriormente à Constituição Federal de 1988, classificou os tributos sem levar em conta a competência para a instituição de cada um deles. Simplesmente considerou a natureza do fato sobre o qual incidem, dividindo-os em quatro grupos: impostos sobre o comércio exterior; sobre o patrimônio e a renda; sobre a produção e a circulação de bens e serviços; e impostos especiais.

Como o fato gerador da obrigação tributária no tributo não se vincula a qualquer atividade estatal específica, a Constituição partilhou a competência impositiva, atribuindo à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, parcelas do poder tributário. Assim, os tributos, segundo a Constituição Federal de 1988, que é nossa lei maior, podem ser federais, estaduais ou municipais.

2.1 Modelos de mensuração da carga tributária

As políticas, pesquisas e estudos da área tributária buscam analisar o impacto da tributação sobre o investimento interno, crescimento do emprego e desempenho econômico nas sociedades. As preocupações centrais no estabelecimento de políticas fiscais são: a possibilidade dos sistemas tributários atuais virem a desencorajar a atividade econômica e destruir postos de trabalho; e as limitações em face dos benefícios que os impostos possam conceder, considerando-se a necessidade de financiar as despesas do governo.

Conforme afirmam Shackelford e Shevlin (2001, p. 373):

A pesquisa tributária empírica em contabilidade sofre das limitações do desenho da pesquisa que são comuns em todos os trabalhos empíricos (especificação do modelo, limitação de dados, erros de mensuração, entre outras).⁶

Desta forma, com os modelos contábeis com base nos microdados adotados, esta pesquisa considera, na mensuração da carga tributária das empresas, inclusive os tributos implícitos.

No que concerne ao estabelecimento de mensurações de índices tributários efetivos, internacionalmente, diversas contribuições têm sido dadas por pesquisadores acadêmicos e profissionais com experiência na área. Os modelos de mensuração analisados neste estudo foram os dos *papers* apresentados no *CESifo Venice Summer Institute Workshop on Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*, encontro ocorrido em julho de 2002. A CESifo é uma rede de pesquisa internacional formada por estudiosos de economia do CEI - *Center for Economic Studies at Ludwig-Maximilians-Universität*, de Munich, e do Ifo - *Institute for Economic Research*, de Londres. Estes estudos demonstram que as pesquisas econômicas também se preocupam com o aperfeiçoamento da forma de mensuração da carga tributária.

O estudo das taxas efetivas de imposto sobre os rendimentos de capital recebeu estímulo com o trabalho de King e Fullerton (1984), que por sua vez se embasou nas pesquisas anteriores realizadas por Hall e Jorgenson (1967) e King (1974).

⁶ “Empirical tax research in accounting suffers from the research design limitations that are common to all empirical work (e.g., model specification, data limitations, measurement error, among others).”

Os estudos originais de King-Fullerton enfocaram os investimentos internos financiados por poupanças também internas. Mas como o fluxo de capital internacional foi liberado durante os anos 80, a carga tributária no investimento *cross-border* chamou a atenção. Alworth (1988) e Keen (1991) mostraram como a metodologia King-Fullerton poderia ser estendida ao estudo da tributação das companhias multinacionais, e Michael P. Devereux (2004) e seus colaboradores no IFS - *Institute for Fiscal Studies*, em Londres, fizeram um esforço visando generalizar o método King-Fullerton para permitir a estimação das taxas marginais efetivas dos impostos no investimento estrangeiro direto. Este trabalho tornou-se uma referência ao estudo da OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico em *"Taxing Profits in a Global Economy"* que forneceu estimativas internacionalmente comparáveis das taxas marginais efetivas de impostos no investimento direto doméstico e estrangeiro em todos os países da OCDE no início dos anos 90.

Owens e Nooregaard (1991, p. 36) afirmam:

As questões de política internacional que surgem são mais difíceis de formular, já que elas envolvem não somente o projeto de sistemas tributários nacionais, mas também sua interação. Cada governo tem que lidar com dois amplos conjuntos de questões. O primeiro é garantir que cada país obtenha sua justa parte do valor tributável associado com as transações internacionais. E o segundo é manter um ambiente fiscal favorável para atrair investimentos internos e evitar o incentivo de uma saída indevida de capital doméstico.⁷

Desta forma, os responsáveis pela política tributária de cada país não podem olhar apenas para os tributos que vigoram no território sob sua jurisdição, sendo necessário desenvolver uma visão holística do sistema econômico mundial, considerando como seu país interage com os demais países, pois com a globalização há uma crescente participação das transações internacionais. Procurando que o sistema tributário vigente no país mantenha um clima atrativo aos investimentos internos e que desencoraje a fuga do capital doméstico.

Quando se busca mensurar os impostos sobre os rendimentos de capital, há duas abordagens principais para a avaliação das taxas efetivas de impostos sobre os rendimentos de capital. A primeira, denominada *"forward-looking"*, utiliza como parâmetros as leis dos impostos atuais para calcular a esperada carga tributária no futuro dos projetos de investimento, dadas as

⁷ *"The international policy issues which arise are more difficult to formulate since they involve not only the design of domestic tax systems but also their interaction. Each government has to address two broad sets of issues. The first is to ensure that each country gets its fair share of the tax base associated with international transactions. And the second is to maintain a favorable tax climate to attract inward investment and to avoid encouraging an undue outflow of domestic capital."*

suposições específicas sobre os tipos de ativos, modos de financiar e a classificação tributária do investidor. A segunda metodologia, chamada “*backward-looking*”, utiliza dados dos impostos sobre rendimentos de capital arrecadados das empresas e seus proprietários e relaciona estes dados de receita pública para estimar os rendimentos de capital antes dos impostos. Esta abordagem de mensuração para análise da taxa efetiva de impostos é a que utiliza dados dos tributos arrecadados, baseia-se nos dados das declarações de rendas.

Sorensen (2004, p. 17) afirma:

Como as decisões de investimento dependem das regras tributárias vigentes e expectativas de suas futuras alterações, uma mensuração de alíquota tributária efetiva deveria em princípio ser voltada para o futuro - *forward-looking* - se isto significa capturar os efeitos da tributação sobre os incentivos a investir.⁸

Esse método utiliza dados dos impostos pagos sobre rendimentos de capital, relacionando os impostos observados com a estimativa de rendimento de capital antes do imposto. Por definição, a renda total do capital antes do imposto é pK , onde K é o montante total do capital, e p é a taxa média de retorno antes do imposto. Se o montante total do imposto sobre rendimentos do capital no período t é Tt , a definição “*backward-looking*” da taxa média efetiva, em inglês - *Average Effective Tax Rate* - *AETR*, de imposto sobre rendimentos de capital no período t é:

$$AETR^b = \frac{T_t}{p_t K_t} \quad (2.1)$$

As taxas médias efetivas dos impostos, na metodologia “*backward-looking*”, podem ser calculadas com os dados macro ou micro. A medida mais famosa da taxa média efetiva do imposto sobre rendimentos de capital derivada dos dados macro é a proposta por Mendoza, Razin e Tesar - MRT (1994). Estes autores combinaram as estatísticas das receitas tributárias da OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico com as estatísticas sobre os agregados, com base no fator antes dos impostos, obtidos das “Contas Nacionais de Tributos” da OCDE. De acordo com seu método (MRT), a taxa média efetiva do imposto sobre rendimentos de capital é calculada como a receita total dos impostos incidentes sobre o capital, dividida pelo valor líquido excedente na economia operacional (que são as

⁸ *Since investment decisions depend on current and expected future tax rules, a measure of the effective tax rate should in principle be forward-looking if it is meant to capture the effects of taxation on the incentive to invest.*

medidas das contas nacionais antes do imposto agregado aos rendimentos de capital líquido de depreciação).

Por meio dessa metodologia, pode-se medir também a taxa efetiva do imposto sobre os rendimentos do trabalho. Faz-se distinção entre as taxas média e marginal efetivas do imposto e entre as medidas baseadas nos parâmetros da legislação de imposto e as medidas que usam dados dos impostos arrecadados. Além disso, uma distinção pode ser feita entre os impostos diretos coletados dos empregadores e empregados e os impostos indiretos sobre o consumo.

2.1.1 Alíquotas nominais ou estatutárias de impostos

É a mais básica e a mais freqüentemente citada entre as medidas de cargas tributárias. A OCDE anualmente atualiza seu banco de dados de tributos com detalhes sobre os sistemas do imposto de renda pessoal e corporativo dos 29 países membros, incluindo dados das taxas nominais ou estatutárias dos impostos de renda. Em 1998, no auge da utilização das taxas nominais, as economias congregadas na OCDE tinham sua tributação da renda pessoal variando de 33% na Nova Zelândia a 66% na Bélgica. Também registravam a amplitude nas taxas nominais do imposto de renda das corporações que, no período, variavam de 28% na Finlândia e Suécia a 57% na Alemanha (OECD, 2000). Quem mais se dedicou a estudos com base nas alíquotas nominais ou estatutária de impostos foi Michael Devereux.

A importância dessas taxas é a sua função de, ao menos parcialmente, determinar o valor das concessões de benefícios sobre os impostos, além de se constituírem em primeiro fator importante na tomada de decisão em casos de investimentos novos.

Pode-se demonstrar, porém, que as taxas nominais ou estatutárias dos impostos mostram uma situação diferente da real, pois normalmente serão mais altas do que as taxas efetivas de impostos. A razão disto é que a renda de empreendimentos familiares e os lucros corporativos, determinados de acordo com o padrão das práticas de contabilidade, podem ser reduzidos por determinações específicas da legislação tributária, antes da incidência das taxas nominais resultando em uma base de cálculo significativamente menor da renda ou dos lucros tributáveis.

Para comprovar esta situação de divergência entre as taxas nominais ou estatutárias dos tributos e suas taxas efetivas, Lammersen (2002, p.1) elaborou o *paper* no qual diz:

Há vários aspectos quantitativos para calcular os níveis efetivos de tributação que se tem desenvolvido na economia e na gestão dos negócios.

[...]

Na seção 3, nós apresentamos os aspectos para mensurar as cargas tributárias estatutárias e efetivas.⁹

As taxas nominais podem ser enganosas, ou seja, podem conduzir à tomada de decisão equivocada se não for analisada atentamente a situação. Supondo que uma empresa apresente lucro contábil de R\$ 100.000,00 e a taxa nominal ou estatutária do imposto corporativo seja de 35%. Se o lucro realmente tributável desta empresa for de apenas R\$ 60.000,00, o imposto corporativo é de R\$ 21.000,00, reflexo da taxa nominal de 35% sobre o lucro tributável. A taxa média efetiva do imposto é muito mais baixa, pois R\$ 21.000,00 pagos de impostos sobre R\$ 100.000,00 de lucro contábil representam 21% de carga tributária média efetiva.

Desta forma, não se pode adotar a carga tributária estatutária ou nominal na tomada de decisão, vez que não reflete a realidade tributária das empresas, por não considerar as reduções de bases de cálculo, compensações de resultados e demais benefícios.

Jacobs e Spengel (1999, p.3) afirmam:

Profissionais e sindicatos industriais freqüentemente medem a carga tributária pela taxa tributária estatutária ou nominal [...] Apesar de ela ter uma importante função sinalizadora e também relevante para onde localizar atividades móveis, taxas tributárias estatutárias não são utilizadas para estimar a carga tributária real sobre investimento produtivo devido a omissão dos efeitos sobre as bases tributárias. Também as reduções tributárias, compensação de prejuízos e outros benefícios não são considerados. Como resultado, a carga tributária assim determinada é muito inexata e superestima consideravelmente a carga tributária efetiva.¹⁰

Assim, as taxas nominais de impostos somente indicarão mais claramente as cargas tributárias efetivas onde os contribuintes tiverem limitações nas oportunidades para reduzir a base de

⁹ “These are various quantitative approaches to calculate effective levels of taxation that have been developed in economics and in business management. [...] In section 3, we present approaches for measuring statutory and effective tax burdens.”

¹⁰ “Practitioners and industrial unions often measure the tax burden by the statutory or nominal tax rate [...] Although they have an important signal function and also may be relevant for the decision of where to locate international mobile activities statutory tax rates are not at all useful estimates for the tax burden of real (productive) investment and the effects of the tax bases are omitted. Also tax rate reductions, loss compensation and other tax benefits are not considered. As a result, the tax burden thus determined is very inexact and considerably overestimates the amount of the effective tax burden.”

cálculo tributária abaixo da renda auferida e dos lucros contábeis, como forma de minimizar os impostos específicos.

A relevância das taxas nominais reside no fato de que, aplicadas à renda ou ao lucro tributáveis, são pertinentes para o cálculo dos incentivos de planejamento, pois elas determinam o valor das reduções tributárias, como, por exemplo, a dedução dos pagamentos de juros.

Se a taxa nominal do imposto corporativo em um país for de 34%, o valor da dedução de uma unidade de moeda corrente adicional de juros é de 0.34 unidades de moeda corrente. Assim, supondo que esta situação ocorresse no Brasil, ter-se-ia que, para cada R\$ 1,00 de juros pagos, a empresa obteria uma redução de R\$ 0,34 no pagamento do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro líquido, tornando a despesa efetiva de juros da ordem de R\$ 0,66.

2.1.1.1 O imposto de renda e as alíquotas nominais ou estatutárias

Comparações de sistemas tributários diferentes tendem a considerar as taxas nominais ou estatutárias mais elevadas do imposto de renda exigido pelos governos centrais. O foco está sobre as taxas marginais: a porcentagem mais alta do imposto arrecadado em um dólar, iene ou franco, adicional da renda tributável. Contudo, este enfoque pode levar a conclusões enganosas, pois os estudos comparam apenas a taxa mais elevada do imposto de renda pessoal imposta pelo governo central. Porém, em 22 dos 29 países membros da OCDE, os governos regionais ou estaduais arrecadam também o imposto de renda pessoal (OECD, 2000). Logicamente, estes devem ser levados em conta para se obter o quadro completo das taxas mais elevadas no imposto de renda sobre o investimento, assim como, em tempos passados, houve o adicional de imposto de renda estadual no Brasil.

Normalmente, não são os ricos que marginalmente - em uma unidade adicional da renda - estão expostos às taxas mais elevadas, pois, em determinado país, podem variar significativamente as alíquotas nominais mais altas. Dependendo do tipo de renda auferida, como ocorre no Brasil, a renda de trabalho tem tributação de até 27,5%: enquanto sobre os juros sobre o capital próprio incidem 15% de IRRF - Imposto de Renda Retido na Fonte, com tributação exclusiva, no caso de o receptor ser pessoa física, além de conceder um benefício

à empresa que pode chegar a aproximadamente 34%, considerando 15% de IRPJ, mais 10% de adicional do IRPJ e 9% da CSLL; e os dividendos são isentos, assim como o rendimento das cadernetas de poupança.

Este estudo está focado nas considerações sobre as taxas de imposto de renda corporativo, porém se faz necessário abordar alguns aspectos do imposto de renda pessoal para um melhor entendimento de forma completa.

A estrutura da taxa de imposto corporativo estatutário mostra um grau considerável de diversidade nos países membros da OCDE. As alíquotas podem ser fixas ou graduadas e podem incluir uma sobretaxa de imposto suplementar temporário ou permanente. Em certos países federalizados, uma camada adicional da tributação pode ser encontrada nos estados, províncias ou distritos. Além disso, as alíquotas de impostos podem diferir dependendo do tipo da renda empresarial, se o lucro é retido ou distribuído aos acionistas, e até mesmo de acordo com a capitalização da empresa, embora esta distinção seja rara.

Deve-se também salientar o aspecto denominado “integração” que surge com a coexistência de ambos os níveis de tributação da renda - da corporação e do acionista. Podem ser usadas várias técnicas para evitar a dupla tributação que, caso contrário, ocorre quando a renda que está sujeita ao imposto no nível da corporação estiver novamente sujeita ao imposto no nível pessoal ao ser distribuída aos acionistas individuais como dividendos. Esta consideração tem implicações na própria mensuração da carga tributária sobre os rendimentos de capital.

2.1.1.2 Tipo de renda e as variações das taxas nominais ou estatutárias

As taxas mais altas dos impostos totais sobre a renda pessoal também podem variar com o tipo de renda. Em geral, a renda de trabalho é mais pesadamente tributada, em especial se estiver sujeita às contribuições destinadas a financiar o seguro social do empregado. Por outro lado, durante os últimos quinze anos, um número crescente de países da OCDE introduziu pisos de taxas mais baixas para certos tipos de renda de capital, como juros e dividendos; é o caso da Bélgica, República Tcheca, Grécia, Hungria, Itália, Polônia e os países nórdicos (OECD, 2000), assim como o Brasil. Taxa mais baixa para a renda de capital é interpretada freqüentemente como uma resposta a pressões crescentes de competição de impostos entre as nações, ou seja, a denominada “guerra fiscal”, no caso internacional.

Segundo a OCDE:

O capital financeiro, sendo altamente móvel, tende a fluir para aquelas jurisdições onde ele é tributado com as taxas mais baixas. Para lidar com a evasão de capital, os legisladores tributários decidem reduzir a carga tributária interna sobre a renda advinda do capital. Alíquotas únicas para a renda advinda do capital podem reduzir a progressividade geral do imposto de renda e podem comprometer o impacto redistributivo do imposto. (OECD, 2000, p. 18).¹¹

Em alguns países, os movimentos são também parte de uma estratégia geral destinada a reduzir os custos tributários diminuindo as taxas, ampliando a base tributária sobre a renda de capital.

Nota-se que muitos rendimentos elevados escapam das taxas nominais ou estatutárias mais elevadas. Primeiro, porque em vários países da OCDE a renda de capital - muitas vezes é um componente de renda importante dos ricos - não é tributada com taxas progressivas, mas sujeita às taxas mais baixas. Segundo, os autônomos tendem a ter significativa representatividade entre os assalariados de alta-renda se comparados aos outros grupos de contribuintes; aqueles podem apresentar condições de limitar as suas obrigações tributárias, legalmente, utilizando os benefícios tributários do negócio e, algumas vezes até ilegalmente, via declaração parcial de sua renda. No Brasil esta última situação caracteriza-se como crime contra a ordem tributária, conforme a Lei nº. 8.137, de 27 de dezembro de 1990, publicada no Diário Oficial da União de 28 de dezembro de 1990.

O planejamento tributário geralmente retira uma fatia da renda tributável sobre a qual incidem as taxas mais elevadas. Em países onde o imposto de renda corporativo é substancialmente menor do que a taxa de imposto de renda pessoal, os autônomos podem ter um incentivo forte para organizar seus negócios de forma empresarial e com isto pagar um tributo menor ou limitado como sócio; é o que ocorre no Brasil.

Ilustrando, nos Países Baixos, a diferença entre ambas as taxas é de 25 pontos percentuais - 35% ao invés de 60% (OECD, 2000). Nos que não tributam ganhos de capital, os contribuintes serão aconselhados a transformar a renda de capital tributável em ganhos de

¹¹ “Financial capital, being highly mobile, tends to flow to those jurisdictions where it is taxed at the lowest rates. To address capital flight, tax policy-makers may decide to reduce the domestic tax burden on capital income. Flat rates for capital income can reduce the overall progressivity of the income tax and they may compromise the redistributive impact of the tax.” (OECD, 2000, p. 18).

capital isentos de imposto. Como resultado do planejamento tributário com sucesso, os assalariados de alta renda vêem freqüentemente suas rendas tributáveis encolherem e as suas contas de impostos se reduzirem.

2.1.1.3 O imposto de renda corporativo: a estrutura de sua taxa

Os países da OCDE tributam os lucros corporativos ao nível das corporações e não só ao nível pessoal, quando são distribuídos os lucros aos acionistas. Uma das principais razões disso é evitar as possibilidades de atraso no recolhimento dos impostos, pela não distribuição de lucros.

Podem-se observar várias abordagens dessa ação. As diferenças existem na determinação da renda tributável, como no caso da tributação de negócios e a renda de investimento pessoal. Ativos depreciables - maquinários, edifícios - utilizados para obter a renda empresarial podem ter seus rendimentos excluídos ou suas depreciações deduzidas para os propósitos do imposto. Estas depreciações são calculadas pelo método da linha-reta ou com base no equilíbrio-declinante, ou ainda em taxas que excedem as utilizadas em contabilidade financeira - ou mais especificamente taxas que excedem a depreciação física real - para encorajar a atividade de investimento. Já as despesas de juros nas dívidas podem ser dedutíveis totalmente ou em parte, nos limites das regras de capitalização.

Além disso, os dividendos recebidos das corporações residentes, domiciliadas no Brasil, podem ser dedutíveis, na base do imposto corporativo retido na fonte pela companhia distribuidora, ou requerida a inclusão parcial. Os dividendos estrangeiros podem estar isentos ou tributados com um crédito tributário estrangeiro, dependendo se os dividendos forem oriundos de uma carteira de investimentos ou de uma significativa e direta participação no patrimônio líquido, e se o país de residência do contribuinte operar com base em um sistema tributário de fonte territorial ou não. Ressalte-se que os tratados internacionais para eliminar ou limitar a “dupla tributação” também afetarão o imposto efetivamente pago.

Quanto aos ganhos de capital podem ou não ser tributados e, se forem, podem estar sujeitos a uma base de cálculo reduzida, isto é, menos que a base total, ou as providências das reduções especiais podem solicitar que se adie a tributação corporativa dos ganhos em ativos, se utilizados em uma atividade empresarial semelhante, por exemplo. Estas e outras providências

são relevantes para a determinação da renda tributável em um país em relação aos seus vizinhos com referência às várias atividades empresariais. As diferenças existentes na determinação da base tributária corporativa são capturadas nas mensurações das taxas efetivas do imposto de renda corporativo, confirmando a diferença com a taxa nominal.

Segundo Owens e Nooregaard (1991, p.35):

Os sistemas tributários corporativos têm recebido críticas nos últimos anos com base em alguns fatores: tais sistemas podem exercer efeitos adversos sobre investimentos internos e sobre a poupança; podem distorcer a alocação internacional de capital; são complexos; e não apresentam muita neutralidade.¹²

Pode-se verificar, pela afirmação desses autores, o elevado grau de complexidade da tributação das empresas, bem como a ampla gama de efeitos que os tributos provocam, seja no investimento e poupança interna, seja na alocação internacional de capital, justamente pela falta de neutralidade presente em todos os sistemas tributários.

A estrutura da taxa nominal aplicada a lucros tributáveis apresenta alto grau de diversidade nos países da OCDE, pois, além de poder ser fixa ou graduada, pode também se apresentar com ou sem uma sobretaxa. Os países federalizados - diferentemente dos unitários - criam a possibilidade da tributação ao nível de estado, província ou distrito. Nas diversas abordagens, as taxas diferenciadas do imposto podem ser aplicadas a categorias diferentes de renda empresarial. O lucro distribuído pode ser tributado a uma taxa estatutária distinta da que incide sobre os lucros retidos, e também podem ser introduzidas taxas preferenciais em favor da renda derivada do patrimônio líquido ao invés do capital de terceiros.

Enquanto a maioria dos países adotou taxa de imposto de renda corporativo fixa - invariável ao nível da renda tributável da corporação - outros adotaram estruturas tributárias graduadas, ou seja, em geral com taxa mais baixa, freqüentemente, para o grupo das “pequenas empresas”, como no Brasil. O Simples Nacional passou a vigorar em julho de 2007, com alíquotas variando de 4% a 15% para as microempresas e empresas de pequeno porte, consideradas como tal aquelas que faturem no máximo R\$ 20.000,00 e R\$ 200.000,00 por mês respectivamente. Nas estruturas das taxas estatutárias fixas ou graduadas, muitos sistemas

¹² “Corporate tax systems have been criticised in recent years on a number of grounds: that they can have adverse effects on domestic investment and saving; that they may distort the international allocation of capital; that they are complex; that they lack neutrally.”

incluem uma sobretaxa - uma taxa adicional sobre o imposto corporativo introduzida freqüentemente como uma aplicação temporária, mas que, na prática, com a contínua incidência ano após ano, acaba assumindo caráter permanente. Por exemplo, o que ocorre com o IRPJ - Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas, seja no sistema de apuração pelo lucro real, lucro presumido ou lucro arbitrado, cuja alíquota é de 15% para os primeiros R\$ 20.000,00 de lucro por mês, passando a 25% nos valores que superarem este montante mensal, pois incide um adicional de IRPJ à alíquota de 10%. Assim como ocorre com o IRPF com o adicional de 2,5% na tabela de pessoas físicas em relação à alíquota de 25% que passou a ser 27,5%.

Como afirma Lammersen (2002, p. 8):

Há comparações de alíquotas estatutárias ou nominais dos tributos. Essas mensurações somente consideram as inter-relações das alíquotas tributárias constantes na legislação. Diferenças na definição das bases tributárias não podem ser consideradas. Essa comparação pode ser muito informativa, devido as alíquotas constantes na legislação serem um parâmetro importante do sistema tributário, mas elas não podem ser classificadas como alíquotas tributárias efetivas.¹³

Desta forma, a maioria dos estados nos EUA e as províncias do Canadá coletam o imposto de renda corporativo. Deve-se salientar que, no Brasil, este também já foi adotado anteriormente, quando havia o adicional estadual do Imposto de Renda, que não vigora atualmente. O imposto de renda estadual é dedutível para os propósitos do imposto federal nos EUA, como são as taxas do imposto dos distritos e municípios na Suíça. No Canadá, o imposto de renda das províncias não é dedutível da base federal. Ao contrário, a taxa do imposto corporativo federal básica está reduzida em 10 pontos percentuais para permitir um “imposto local” para as províncias, e proporcionar às corporações o benefício do imposto em relação à tributação da renda nas províncias. Na Alemanha, o governo local impõe um imposto de comércio empresarial - “*Gewerbesteuer*” - em uma base semelhante à renda tributável e dedutível para os propósitos do imposto de renda federal, sujeito a ajustes. Em contraste, há outros países federalizados, como a Austrália, Áustria, Bélgica, México e Brasil, no momento atual, onde só o governo federal impõe o imposto de renda (OECD, 2000).

¹³ “There are comparisons of statutory tax rates. These measures only consider the interrelations of headline tax rates. Differences in the definition of tax bases cannot be considered. These comparisons can be very informative, as the headline tax rate is an important parameter of a tax system, but they cannot be classified as effective tax rates.”

A tributação subcentral também é observada em vários países não federativos. A Hungria e Luxemburgo também impõem um imposto dedutível aos negócios locais à taxa fixa. No Japão, o imposto de renda corporativo consiste no imposto nacional sobre as corporações - governo central -, nos impostos empresariais dos governos locais e no dos habitantes municipais. A taxa do imposto empresarial local é graduada, assim os governos locais aderem tipicamente a uma estrutura padrão de taxas, sendo que as aplicáveis a cada faixa de renda podem ser aumentadas até um nível máximo, com o teto fixado pelo governo central, e com tais aumentos correspondendo a reduções nas transferências federais. A taxa de 46,37% (OECD, 2000) é o padrão global que leva em conta os acoplamentos entre as bases tributárias aplicáveis por vários anos. Baseado em despesa não dedutível, o IPR - Imposto de Produção Regional é encontrado na Itália, substituindo o imposto corporativo local sobre renda.

Em certos casos, as taxas de impostos corporativos especiais se aplicam a tipos diferentes de rendas empresariais. Tipicamente, isto é feito por intermédio de uma dedução especial da base tributária corporativa, que gera uma taxa de imposto nominal especial para a renda tributável, sendo que alguns prefeririam chamar de taxa efetiva. Enquanto essa taxa na Irlanda é de 32%, uma taxa especial de 10% é aplicada à renda industrial e à renda das companhias autorizadas a operar nos Centros de Serviços Financeiros Internacionais (*The International Financial Services Centre - IFSC*) em Dublin e na Zona do Livre Aeroporto de Shannon, assim como a renda das outras atividades beneficiadas. Os lucros derivados disso estão sujeitos a 32% de taxa básica, e então o benefício é aplicado para chegar à taxa efetiva de 10%. Semelhantemente, uma redução de fabricação e processamento no Canadá diminui a taxa do imposto federal aplicável em 7 pontos percentuais abaixo da taxa básica (OECD, 2000).

Alíquotas de imposto nominais podem também variar dependendo da política de distribuição de lucros das empresas. Na Alemanha, a taxa básica do imposto de renda corporativo do governo central é de 45% nas retenções de lucros, enquanto tributa em 30% no caso de distribuições de lucros (OECD, 2000). Este regime de taxa-dividida requer a separação da renda: a renda tributada à taxa de retenção, a tributada à taxa de distribuição, e finalmente a renda isenta de imposto. As rendas de fonte estrangeira tributáveis e a interna são alocadas entre estas três classificações; assim, a taxa de imposto corporativo efetiva dependerá de como a renda é alocada. No Gráfico 1, a seguir, podem-se verificar as alíquotas do IR corporativo de alguns países membros da OCDE em 1º de janeiro de 1998.

Gráfico 1 - Alíquotas nominais do IR Corporativo (01.01.98)

FONTE: OECD (2000) adaptado

Considere-se, também, a aplicação de uma taxa diferencial que depende da forma de capitalização da empresa, como no sistema italiano: a taxa do imposto de renda corporativo básica é 37% - imposto do governo central. Uma taxa de imposto dual para encorajar a capitalização do patrimônio líquido das companhias reduz a taxa do imposto corporativo básico para 19% sobre a parcela tributável da renda (OECD, 2000).

2.1.1.4 O imposto de renda corporativo e a tributação dos acionistas

Entre os possíveis papéis do imposto de renda corporativo, o central é o de retenção, requerendo que as corporações paguem o imposto em nome de seus acionistas na renda obtida

ao nível de empresa. Sem isso, os indivíduos poderiam reter os rendimentos na corporação, adiando, talvez indefinidamente, essa tributação no nível pessoal na distribuição de tal renda.

Porém ambas as tributações, rendas das corporações e dos acionistas, levam a um problema de “integração”. Sem mecanismos para integrar o imposto de renda corporativo e o pessoal, a renda de capital do patrimônio líquido investido no setor empresarial estará sujeita à dupla tributação.

Essa dupla tributação poderá provocar distorções na economia. Poderá encorajar indivíduos a anteceder as vantagens empresariais da corporação, reduzindo sua eficiência. Também poderá reduzir poupança e investimento corporativo, com prejuízos à criação e ampliação do mercado de trabalho. Medidas de integração podem operar para minorar, compensar ou remover tais distorções.

Discute-se a integração do benefício do imposto concedido ao acionista em relação ao imposto corporativo subordinado a uma distribuição de dividendos; isto pode reduzir a taxa de retorno corporativo pós-imposto que uma corporação tem de alcançar para atrair os acionistas e provê-los de uma taxa de retorno pós-imposto competitiva aos seus investimentos. A integração visando encorajar o investimento pode depender de vários fatores, inclusive das características do formato do sistema de integração, dos impostos de existência ou dos novos acionistas que provêm o capital de investimento, além do tipo dos fundos para financiar o projeto de investimento como: lucros corporativos retidos, ações corporativas recém-emitidas, capital por dívida.

Além disso, a dupla tributação das distribuições corporativas afeta a decisão corporativa de como financiar o projeto de investimento e distribuir os lucros. Em geral, também pode aumentar o custo das novas emissões de ações como fonte de financiamento em comparação ao custo dos lucros retidos e da dívida. O benefício da integração pode reduzir o custo de emitir novas ações, diminuindo a taxa de retorno corporativo pós-imposto exigida pelos novos acionistas, e ainda pode remover a faixa de imposto deste método de financiamento. Os métodos de integração que reduzem a taxa efetiva de imposto na renda distribuída também podem minimizar a incidência do imposto sobre o fluxo dos lucros corporativos distribuídos aos acionistas por intermédio de retribuição em ações, ao invés da distribuição de dividendos.

Os sistemas de integração se diferenciam na base pelo benefício parcial ou total no peso do imposto de renda corporativo aos níveis da empresa ou do acionista. Um sistema de dedução do dividendo será redução tributária da renda corporativa em relação ao imposto corporativo nos lucros distribuídos. Podem-se adotar sistemas para assegurar a consistência entre o benefício de imposto ao nível dos acionistas e o imposto de renda corporativo pago na distribuição.

Os benefícios aos acionistas diferenciam-se ao se isentar os lucros distribuídos da taxa de imposto pessoal - como no Brasil ou, por exemplo, a exclusão de dividendos; ou, ao invés de incluir a renda distribuída na renda tributável dos acionistas, ao lhes proporcionar um crédito tributário que parcial ou completamente compense o imposto ao nível corporativo.

2.1.1.5 Sistemas de isenções

Na tributação de imputação total da Austrália, suas companhias são obrigadas a manter conta de renda isenta, ou com impostos já pagos, registrando a renda tributada pelo imposto ao nível corporativo - o saldo nessa conta é aumentado com o imposto pago ou com os rendimentos já tributados, ou ainda dividendos isentos de outra companhia residente no Brasil; e é diminuído sempre na distribuição de dividendos isentos. As adições numa conta de rendimentos isentos da companhia em relação ao imposto de renda corporativo pago são determinadas multiplicando-se a quantia do imposto pago por um fator $(1 - u) / u$, onde $u = 0,36$, que corresponde à taxa básica do imposto de renda corporativo naquele país (OECD, 2000). Sobre a distribuição das unidades “D” de dividendos pagos da conta de isenções, os acionistas individuais têm de incluir, na renda tributável, a quantia de dividendos acumulados pelo crédito tributário da imputação que acompanha o dividendo. Assim, a inclusão na renda tributável é determinada por:

$$D (1 + (u / (1 - u))) = D / (1 - u) \quad (2.2)$$

Onde: $u / (1 - u)$ é a taxa de crédito tributário da imputação que mede a quantia de imposto corporativo subjacente às unidades “D” de dividendos.

A responsabilidade pelo imposto pessoal final é determinada por:

$$m (D / (1 - u)) - D (u / (1 - u)) = D (m - u) / (1 - u) \quad (2.3)$$

Onde: “m” denota a taxa de imposto de renda pessoal marginal do acionista.

O efeito líquido é que o indivíduo paga o imposto pessoal no montante da renda distribuída medida antes do imposto corporativo, enquanto recebendo o crédito completo para a quantia de imposto já pago na distribuição ao nível da corporação. No sistema australiano, o crédito tributário é completamente restituível se houver responsabilidade do imposto de renda pessoal insuficiente para absorver completamente o crédito. O sistema norueguês é similar ao australiano, só que a taxa básica do imposto de renda pessoal nominal do acionista é de 28% (OECD, 2000), igual à do imposto de renda corporativo ($m = u$), sem responsabilidade de imposto adicional em nível pessoal.

Outros países que provêem benefício de imposto parcial são: Portugal, Espanha e Canadá, que também são semelhantes ao imposto de não equalização que assegura a tributação ao nível corporativo das taxas de crédito dos acionistas. Em Portugal, a taxa do imposto retido na fonte aplicada é de 25% (OECD, 2000) e o contribuinte tem a opção de tratar o imposto retido na fonte como um imposto final na distribuição ou incluindo, na renda tributável, o dividendo total do imposto retido na fonte e o benefício da imputação, reivindicando crédito tributário para ambos.

Em contraste, países como Áustria, Bélgica, Hungria, Japão, Luxemburgo, os Países Baixos, Polônia, Suécia, Suíça e os EUA operam sistemas de impostos clássicos que negam o benefício da imputação. Sob estes a renda é tributada ao nível corporativo, e as distribuições da renda pós-imposto são tributadas novamente em nível pessoal sem o benefício direto do imposto de renda corporativo incidente na distribuição. Às vezes, uma isenção limitada para a renda de dividendos sob o imposto de renda pessoal se aplica - caso dos Países Baixos.

2.1.1.6 Tributação de equalização

Sistemas de equalização na Finlândia e na França também levam à integração completa, sem usar conta de isenções; usa-se tributo de equalização - imposto “compensatório” na Finlândia, e o imposto retido na fonte - *précompte mobilier*, na França - assegurando as distribuições

tributadas em nível corporativo de uma taxa que corresponda aos créditos ao nível dos acionistas individuais. O tributo de equalização é dedutível da responsabilidade do imposto de renda corporativo básico para evitar a dupla tributação; ao mesmo tempo assegura que o lucro distribuído foi tributado à taxa básica de imposto corporativo estatutário.

No Reino Unido há equalização parcial da integração. O crédito tributário de imputação por unidade de dividendos é 0,25, como determinado por $(u^s/(1 - u^s))$, onde u^s é a taxa de imposto da pequena empresa, tributada em 20% (OECD, 2000). Nestes sistemas, exige-se dos indivíduos incluir os dividendos como renda tributável para mensuração dos créditos de imputação. O indivíduo sujeito à tributação à taxa mais baixa de imposto pessoal de 20% não paga nenhum imposto adicional sobre dividendos, exatamente pela compensação dos créditos tributários de imputação no imposto pessoal, enquanto os contribuintes sujeitos a imposto às taxas mais elevadas suportariam uma carga tributária adicional.

Desta forma, o tributo de equalização, ou seja, o Imposto Corporativo Antecipado, em inglês - *Advance Corporate Tax* - ACT - é pagável a uma taxa de 20% nas distribuições, creditando-se contra o imposto corporativo corrente principal básico, assegurando a tributação ao nível da corporação a uma taxa que equalize o grau da imputação.

2.1.1.7 Mensuração da carga tributária: considerando a substituição e a integração no cálculo

Os créditos tributários de imputação possibilitam uma redução no imposto em nível pessoal nos dividendos distribuídos, em relação ao imposto de renda em nível corporativo. A forma de tratar os créditos tributários de imputação para os propósitos de mensuração da carga tributária depende da visão da pessoa e do seu papel no sistema do imposto corporativo, pois o imposto de renda corporativo tem, como papel principal, função similar à do IRRF - Imposto de Renda Retido na Fonte. Ao medir as cargas tributárias dos indivíduos em comparação com as das empresas, a quantia de imposto corporativo na renda distribuída deve ser considerada como um pré-pagamento do imposto pessoal - o valor do crédito de imputação. Assim, o imposto de renda pessoal mais os ganhos dos créditos de imputação na distribuição de lucros poderiam informar em conjunto a carga tributária da renda pessoal.

Mensura-se a carga tributária das corporações subtraindo o montante dos créditos de imputação das receitas do imposto de renda corporativo. Se for considerado o imposto corporativo como uma coleta nas corporações para pagarem pelos bens públicos e serviços, deveria ser tratado o benefício da integração como redução na carga tributária pessoal. Deste modo, o imposto corporativo nos lucros distribuídos seria considerado como uma cobrança nas corporações em seu próprio direito. É um ponto de vista consistente com a concessão de subsídio ao imposto corporativo aos acionistas por intermédio da imputação de créditos tributários para compensar os efeitos distorcivos da dupla tributação; isto reduz o custo de capital e encoraja a poupança.

Ao mensurar a carga tributária total nos rendimentos de capital, incluindo ambas as tributações - ao nível corporativo e ao nível dos acionistas, é claro que não há nenhuma necessidade de considerar a imputação dos créditos, como uma compensação, qualquer que seja o nível do imposto. Porém, ao medir a carga tributária corporativa separadamente, o assunto surge. As abordagens ou ignoram esta complicação, ou implicitamente tratam todo o imposto corporativo como uma cobrança nas corporações em seu próprio direito, e não fazem nenhum ajuste de compensação a impostos corporativos pagos em relação ao benefício da integração.

2.1.2 Relação imposto/PIB ou arrecadação / PIB

Pode-se também chegar à carga tributária dos empreendimentos familiares ou corporativos na economia expressando-se a receita total dos impostos pagos como uma porcentagem do Produto Interno Bruto, porém com precaução, principalmente por ser a única utilizada no Brasil.

As relações dos impostos agregados sobre o PIB fornecem informações limitadas sobre a carga tributária dos empreendimentos familiares ou corporativos, que podem ser demonstradas em uma análise mais íntima da relação de imposto de renda corporativo com o PIB. Tais relações mascaram mudanças no imposto corporativo como uma porcentagem do lucro das corporações. Para se analisar isto, deve-se notar que o imposto corporativo relativo ao PIB é determinado pelo produto de duas relações:

1. imposto corporativo dividido pelo lucro antes-do-imposto corporativo; e

2. lucro antes-do-imposto corporativo como participação do PIB.

Assim, ter-se-ia:

$$\frac{IC}{LAIC} \times \frac{LAIC}{PIB} = \frac{IC}{PIB} \quad (2.4)$$

Sendo IC / LAIC uma medida do imposto de renda corporativo médio, registrará variação com as alterações na taxa do imposto nominal corporativo e com as mudanças na base de cálculo tributável das corporações. Elas refletem, então, principalmente as alterações da política tributária - a eficiência da administração tributária, conformidade e planejamento tributário - assim como a maneira das corporações responderem à existência das determinações legais. A relação LAIC / PIB é impactada pelas flutuações na participação dos lucros corporativos na formação do valor adicionado na economia, afetando o próprio PIB.

Segundo Jacobs e Spengel (1999, p.4):

Medir a carga tributária utilizando dados econômicos agregados da contabilidade nacional inclui os tributos corporativos internos (no geral somente imposto de renda corporativo) no numerador e, no denominador, diversas rendas mensuradas como:

- lucros corporativos internos agregados;
- valor adicionado operacional corporativo (valor adicionado acumulado para o fator capital); ou
- produto interno bruto.¹⁴

Mantendo-se a política tributária constante - isto é, assumindo regras tributárias corporativas determinantes e bases de cálculo tributárias fixas - e as práticas fiscais inalteradas, inclusive administração e conformidade - pode-se dizer que uma unidade monetária adicional no lucro corporativo que fizesse parte do PIB provocaria uma redução na relação arrecadação / PIB, resultado que pode ser interpretado erroneamente como indicando uma redução no imposto sobre os lucros corporativos; sendo que, na realidade, a carga poderá estar inalterada.

As mensurações com base nos macrodados e com apuração de alíquotas médias foram desenvolvidas por Mendoza, Razin e Tesar. A relação arrecadação / PIB é muito utilizada na

¹⁴ “Measures for the tax burden using aggregate economic data from national accounts include domestic corporate taxes (in general only corporate income taxes) in the numerator and the denominator various income measures such as: aggregate domestic corporate profits, corporate operating surplus (i.e. value added accruing to factor capital) or gross domestic product.”

comparação da carga tributária entre os diversos países, porém deve-se ter cautela na análise para evitar conclusões errôneas.

Se, por exemplo, esta relação nos países A e B é 2,5% e 5%, respectivamente, isto sugere que as cargas tributárias são mais altas no país B, e nem sempre é o caso. Se os lucros corporativos nos países A e B corresponderem a 10% e 20% do PIB, respectivamente, a taxa média efetiva do imposto para as corporações é de 25% em ambos os casos; no país A, as corporações pagam 2,5% do PIB sobre seus lucros que correspondem a 10% do PIB, e as corporações no país B pagam relativamente a duas vezes, assim como seus lucros representam duas vezes a participação no PIB em comparação com o país A.

Outra distorção nos cálculos é a inclusão de lucros negativos - prejuízos -, perdas no denominador - PIB, que deveriam ser excluídos do conjunto das empresas lucrativas, além dos casos onde há a ocorrência de mercados informais, que afetam ambos os termos da relação, podendo ser, inclusive, de forma desigual.

Demonstrando a cota das receitas tributárias totais no PIB, esta relação é o principal indicador agregado utilizado na publicação anual da Estatística de Receita da OCDE para avaliar a importância dos impostos nos países. Apesar da atração de expressar as receitas fiscais como uma porcentagem da renda agregada - valor adicionado - em uma determinada economia, há limitações importantes como uma medida comparativa da carga tributária e o papel do governo em diferentes países ao longo do tempo. Da mesma forma, a cota das despesas públicas agregadas do governo em geral no PIB é um indicador que deve ser interpretado com cautela.

Deve-se considerar ainda, na interpretação da relação, que os países podem adotar políticas - decretar regulamentos - com metas similares, programas de gastos financiados por impostos, e criar incentivos e desincentivos econômicos semelhantes. Há implicações diferentes na mensuração sobre qual a participação do setor governo em relação ao PIB no que se refere às receitas tributárias ou gastos públicos.

Na realidade, os economistas, que são os que indicam a utilização desta forma de mensuração, consideram-na importante na aferição da performance econômica e, de acordo com Lammersen (2002, p. 9):

Para mensurar a performance econômica esperada, uma quantidade de valores econômicos podem ser construídos. Em geral, são mensurações baseadas no fluxo de caixa e servem como ponto de partida para mensurar o impacto da tributação nas metas das variáveis econômicas.¹⁵

Avaliações de cargas tributárias e o papel do governo também requerem perspectivas mais amplas. Especialmente quando se trata de uma população idosa, num único ano, a extensão das futuras responsabilidades fiscais pode não aparecer. Particularmente comparando países com pensões financiadas pelo sistema “como você vai pagar”, ou em inglês “*pay-as-you-go*”, com aqueles países que têm planos de pensão adequadamente financiados que adiam a tributação sobre contribuições dedutíveis ou isentas, e para os reembolsos obtidos pelo fundo de pensão ou pela corretora de seguros, resultando em receitas tributárias menores, até que a pensão seja paga aos pensionistas, resultando em recebimentos tributários maiores no futuro.

Há fatores que afetam o nível e a tendência das relações imposto-PIB e que podem variar entre países, afetando a comparabilidade dos resultados, quais sejam:

- i) assistência social/econômica por gastos tributários ou gastos diretos;
- ii) benefícios da previdência social sujeitos ou não a impostos;
- iii) relação entre a base tributária e o PIB, e o ciclo econômico;
- iv) mensuração do PIB;
- v) montante de sonegação tributária e a extensão da economia informal – geralmente refletida de forma incompleta nos números do PIB;
- vi) atrasos entre provisões tributárias e seus recebimentos, particularmente no caso do imposto de renda de pessoa jurídica.

Segundo Maydew (2001, p. 399):

Quando os economistas pensam sobre os efeitos dos tributos nas tomadas de decisão, freqüentemente pensam em termos das distorções econômicas criadas pelas regras tributárias em questão. Em particular, quando os tributos afetam os preços, eles podem direcionar para efeitos

¹⁵ “*To measure expected economic performance, a number of economic values can be constructed. In general, these are cash flow-based measures that serve as a starting point for measuring the impact of taxation on these economic goal variables.*”

substitutivos e gerar custos desnecessários (o que pode ser definido como perda de eficiência econômica no excesso de arrecadação de tributos, também chamado de “excesso de carga tributária”).¹⁶

Mesmo considerando que todos os fatores mencionados realmente impactam a mensuração da carga tributária, será discutido aqui como os primeiros três fatores, mencionados anteriormente, explicam parcialmente as diferenças estruturais nas relações imposto-PIB, mas não necessariamente as diferenças genuínas na carga subjacente de impostos na economia, quanto à mensuração do PIB será tratada no item específico sobre o PIB. Não se tratará da sonegação e da informalidade porque envolvem “números obscuros”, valores reais incertos, e ainda a forma como o fator inadimplência afeta as comparações dos níveis tributários anuais. Segundo a OECD (1998), é também importante reconhecer que diferentes impostos possuem efeitos econômicos distintos; nenhum indicador único agregado reflete custos econômicos associados com impostos.

Porém, sabe-se, como afirmam Johnson et al. (1998, p. 3), que:

Economias podem se encontrar em um de dois diferentes equilíbrios. No primeiro, as distorções tributárias e regulatórias são baixas, as receitas governamentais são altas, e a provisão de bens públicos no setor oficial é boa, conseqüentemente o setor informal é pequeno. No segundo equilíbrio, tributos e regulamentação são proibitivos, as finanças públicas são precárias, os bens públicos providenciados pelo setor público são inadequados, como conseqüência, muito da atividade econômica é concentrada no setor informal.¹⁷

2.1.2.1 Gastos tributados *versus* gastos diretos

É uma ferramenta governamental utilizar-se do gasto público para direcionar objetivos econômicos e sociais. Já um instrumento alternativo seria a concessão de benefícios tributários - gastos tributários.

Os “gastos tributários” representam gastos do governo feitos pelo sistema tributário para alcançar os objetivos econômicos e sociais - um conceito desenvolvido em reconhecimento ao

¹⁶ “When economists think about the effects of taxes on decision-making, they often think in terms of the economic distortions created by the tax rules in question. In particular, when taxes affect prices, they can lead to substitution effects that generate deadweight (which can be loosely defined as the loss in economic efficiency in excess of the tax revenues collected; also called the ‘excess burden of taxation’).”

¹⁷ “Economics may find themselves in either of two very different equilibria. In the first, tax distortions and regulations are low, government revenues are high, the provision of public goods in the official sector is good, and therefore the unofficial sector is small. In the second equilibrium, taxes and regulations are prohibitive, public finances are precarious, public good provision in the official sector is inadequate, and as a consequence, much of the economic activity is concentrated in the unofficial sector.”

poder-se usar o sistema tributário para alcançar metas semelhantes às obtidas com os programas de gastos públicos. Mas esse conceito, com relação aos custos e benefícios de medidas tributárias, é menos rigoroso, regulado e observável se comparado aos gastos públicos diretos.

Ao isentar do imposto parcelas da renda - as primeiras 5.000 unidades de moeda de renda ganha com juros, a renda de transferência recebida ou o aluguel imputado das casas ocupadas pelos proprietários -, ou permitir deduções da renda tributável - custos excepcionais com a saúde, doações para caridade, tais isenções e deduções qualificam-se como gastos tributários. Embora seja uma noção atualmente bem aceita, há controvérsias na definição exata de um sistema tributário “de referência” para identificar os gastos tributários como desvios do referencial. Os referenciais implícitos ou explícitos usados para mensurar gastos tributários variam muito.

Se uma dedução especial é oferecida reduzindo a alíquota efetiva sobre a renda auferida pelas pequenas empresas, abaixo da alíquota nominal básica sobre a renda das pessoas jurídicas, a alíquota para a pequena empresa deveria ser considerada como um gasto tributário ou como parte da estrutura referencial da alíquota? Abordagens diferentes mostram que as práticas dos países, ao apresentarem as contas dos gastos tributários, diferem, razão pela qual as quantias envolvidas não são diretamente comparáveis entre os países.

Além dessa dificuldade “de referência”, várias outras razões apontam equívocos nas comparações dos números dos gastos tributários, mesmo setoriais. É preciso atentar para o fato de que um país que prefere gastos tributários aos gastos diretos do governo - mesmo que todas as outras coisas se igualem - terá uma relação imposto-PIB menor do que a dos países que optam pelos programas de gastos diretos, por já deixar de arrecadar, ao invés de primeiro arrecadar para depois gastar.

Os gastos tributários reduzem a relação imposto-PIB e isto pode ser demonstrado pelo seguinte exemplo hipotético: suponha-se que as despesas públicas totais no país A são iguais a 50% do PIB e que 1/10 do orçamento seja gasto com incentivos de investimentos destinados a empresas privadas. Para estímulo ao investimento privado, sem subsídios diretos de impostos, o país B usa incentivos fiscais correspondentes a 5% do PIB. Em termos líquidos, investidores no país B recebem auxílio financeiro do governo que equivale a 5% do PIB

assim como os investidores no país A. Porém, o gasto global e os níveis tributários no país B são medidos como sendo 5% do PIB abaixo daqueles do país A. Assim, o país reduz suas proporções de impostos e gastos introduzindo abatimentos fiscais equivalentes. Embora descontinuados os gastos diretos com incentivos de investimentos, os investidores receberiam o mesmo auxílio do governo como antes, pois pagam 5% menos do PIB em impostos sobre renda e lucros. Assim, em ambos os casos, as empresas privadas, como um grupo, recebem exatamente o mesmo auxílio financeiro do governo.

2.1.2.2 Tratamento fiscal dos benefícios sociais impacta a relação imposto - PIB

Este procedimento impacta as relações imposto-PIB. Concessões tributárias podem ser usadas para cobrir custos da saúde privada, estimular investimento em moradias e promover oportunidades educacionais. Isentando os benefícios da previdência social da tributação, como é feito em alguns países, podem-se aumentar os benefícios pós-impostos. Como nem todos os países assim agem, as comparações são afetadas.

Ilustrando, suponham-se despesas públicas totais no país A iguais a 50% do PIB, totalmente financiadas por impostos; salários de funcionários públicos que requeiram 25% do orçamento público; e que o gasto do governo em bens e serviços do setor privado absorva 25% adicional das distribuições do orçamento. Metade remanescente do orçamento - 25% do PIB - é paga como renda de transferência aos beneficiários tributada a uma taxa média de 20%.

No país B, os beneficiários contribuem com 10% das receitas tributárias agregadas, correspondentes a 5% do PIB. O setor público é menor, com níveis tributários e de gastos em 45% do PIB. Olhando-se mais atentamente, vê-se que, em termos do impacto líquido do setor público no setor privado, os países A e B têm a mesma posição. B gasta 5% a menos do PIB nas transferências de rendas, mas não a tributa. Assim, em termos líquidos, os beneficiários do país B recebem a mesma parte do PIB, 20%, como no país A. Mas o gasto global e os níveis tributários no país B são mensurados como sendo 5% a menos do PIB em relação ao país A. O fato é que o país A poderia reduzir suas proporções de impostos e gastos em 5% do PIB simplesmente mudando do imposto para a isenção da renda de transferência.

As transferências no orçamento diminuiriam em 5% do PIB, sem redução de rendas líquidas disponíveis dos beneficiários. Mesmo com benefícios brutos menores, com a renda de

transferência agora isenta de impostos, os beneficiários gastariam o mesmo em bens e serviços.

Pode-se ilustrar esse tratamento fiscal com o auxílio às famílias com crianças, de quatro modos: i) benefício tributário por criança; ii) benefício à criança isento de imposto; iii) crédito ao imposto de renda pessoal; e iv) dedução tributária da renda pessoal. A relação imposto-PIB é a mais elevada no primeiro caso e mais baixa no último; a renda interna líquida disponível é igual em todos os casos, conforme apresentado na tabela a seguir:

Tabela 4 - Relações entre impostos e gastos: um exemplo ilustrativo (% de PIB)

Itens	País A	País B
Salários públicos e compras do setor privado	25	25
Gastos na rendas de transferência	25	20
Gastos totais, relação imposto/PIB	50	45
Impostos sobre transferências	5	0
Gastos totais, relação imposto/PIB após a incidência dos impostos sobre transferências	45	45
Gasto líquido nas rendas de transferência pós-impostos	20	20

FONTE: OECD (2000, p. 29)

Na prática, o papel dos impostos diretos e das contribuições sociais varia substancialmente entre os países. Um estudo da OCDE mostrou, em 1995, imposto de renda e contribuições sociais pagos pelos beneficiários entre 5% e 6% do PIB na Dinamarca, Países Baixos e Suécia; já na Austrália, Irlanda, Reino Unido e EUA pagaram menos que 0,5% do PIB. Bélgica, Alemanha, Itália e Noruega tiveram média entre 0,5 e 3% do PIB dos impostos pagos (OECD, 2000).

Estas diferenças nos impostos diretos pagos pelos beneficiários refletem a escala dos gastos sociais, até que ponto são direcionados para os com baixa renda e a que ponto os benefícios são isentos do imposto de renda e das contribuições sociais. Além disso, se os benefícios são isentos de impostos - tornando menor a base tributária agregada -, então as contribuições da previdência social para financiar os programas públicos relacionados não são dedutíveis em vários países - tornando uma base tributária de renda mais ampla do que seria o caso - e vice-versa, embora haja exceções importantes a esta regra. No caso da erosão da base devida, a isenção tributária dos benefícios pode ser amplamente compensada pela não-dedutibilidade das contribuições para financiar a previdência social.

O aumento no desemprego, combinado com o gradual envelhecimento das populações pode exercer uma pressão superior no nível das despesas da previdência social. Como a quantia da renda redistribuída pelo sistema da previdência social se elevaria, provavelmente haveria um impacto orçamentário e estatístico diferente no tratamento fiscal a respeito das transferências da previdência social.

2.1.2.3 A relação entre a base tributária e o PIB, e os efeitos do ciclo econômico

Uma consideração a ser apresentada é que as diferenças nas relações imposto/PIB não refletem necessariamente as diferenças nas políticas tributárias em diversos países, historicamente. Ilustrando, primeiramente a proporção agregada imposto/PIB consiste de vários impostos que entram no numerador. Em particular, a relação imposto/PIB agregada - T/PIB é desmembrada como:

$$T/PIB = (PIT/PIB) + (CIT/PIB) + (X/PIB) \quad (2.5)$$

Onde: PIT mede as receitas do imposto sobre a renda pessoal; CIT as receitas do imposto sobre a renda de pessoas jurídicas, e X todas as outras receitas tributárias - imposto, inclusive contribuições para a previdência social, incidentes na folha de pagamento, impostos sobre propriedades, impostos sobre a produção e o consumo etc.

Considerando uma parte, a relação do imposto de renda de pessoa jurídica CIT / PIB é expressa por:

$$(CIT / PIB) = (CIT / LE) \times (LE / PIB) \quad (2.6)$$

Onde: LE representa o lucro econômico. Se τ^* é a carga tributária média efetiva das pessoas jurídicas, incidente sobre o lucro econômico corporativo, assim: $CIT = \tau^* \times LE$, portanto a relação CIT / PIB será:

$$CIT / PIB = \tau^* \times (LE / PIB) \quad (2.7)$$

Isto revela que as diferenças nos valores do CIT / PIB ao longo do tempo e em diferentes países podem surgir devido às mudanças na política tributária - capturadas pelas diferenças em τ^* - mas também como resultado das diferenças no lucro econômico com o PIB. Desta forma, diferenças em CIT / PIB e, mais genericamente, diferenças no agregado imposto / PIB, ao longo do tempo e entre países, podem não indicar diferenças na política tributária.

Em particular, a contribuição do capital para o PIB conforme LE/PIB pode mudar ao longo do tempo; assim CIT/PIB poderá mudar no tempo até mesmo quando a política tributária se mantém constante. A parte do PIB que está efetivamente sujeita à tributação de renda de pessoa jurídica pode variar à medida que uma economia se movimenta pelo ciclo empresarial; as empresas têm montantes distintos de incentivos fiscais, ou atividade intensificada de planejamento tributário. Assim, LE/PIB pode diferir entre países em certo ponto no tempo; CIT/PIB pode diferir entre países devido a considerações semelhantes.

Outro fator importante a salientar: a formação de reservas do déficit tributário corporativo utilizada para compensar as responsabilidades fiscais corporativas diferirá no tempo e entre os países, e exercerá impacto na relação CIT/PIB - no desdobramento acima, causarão as diferenças entre os países e ao longo do tempo em τ^* - são reflexos mais em relação às decisões da política anterior - uso anterior de incentivos fiscais - do que das prioridades da tributação atual.

Mais genericamente, as relações agregadas imposto-PIB e as outras que se apóiam em imposto agregado e nos dados do PIB - as relações corporativas imposto-PIB - mascaram distinções entre o tratamento fiscal das bases tributárias e a relação dessas com o valor agregado bruto na economia, como mensurado pelo PIB. Implica que as variações imposto/PIB no tempo e nos países, na realidade, pouco indicam das diferenças na política tributária. Só o exame mais apurado dos componentes das relações derivadas dos dados agregados poderá esclarecer fatores que contribuam na dinâmica de tais medidas.

2.1.3 Alíquotas médias dos impostos

Estas alíquotas - em inglês ATR - *Average Tax Rates* - são uma terceira forma de mensurar a carga tributária dos empreendimentos familiares ou das corporações. Sua principal vantagem é considerar os impostos realmente pagos.

Para calcular a taxa média de imposto para um empreendimento familiar ou individual, todos os impostos incidentes pagos são divididos por uma medida da renda familiar, definida como a soma do consumo mais a mudança na riqueza líquida daquele empreendimento em particular, durante um determinado período de tempo, isto é, uma definição econômica da renda, ou alternativamente medida seguindo alguma definição legal da renda.

Conforme Jacobs e Spengel (1999, p. 6):

A taxa tributária média efetiva (EATR) mede a carga tributária efetiva de projetos que ganham mais do que o custo do capital, isto é, projetos geradores de rendimento econômico. Em princípio, a EATR projetada para um investimento futuro é calculada como a razão das obrigações tributárias futuras dividida pelo lucro financeiro antes dos tributos ou algum outro parâmetro de valor empresarial estimado sobre o período de vida do projeto.¹⁸

Taxas tributárias médias são, principalmente, usadas na prática para analisar as cargas tributárias nas corporações ou nos setores empresariais como um todo, inclusive negócios não corporativos onde pode ser incluída, no denominador, uma medida mais específica de valor agregado do negócio do que o PIB total. As taxas médias dos impostos corporativos levam em conta o impacto dos benefícios especiais. Por exemplo, as deduções tributárias de investimentos, créditos, provisões de depreciação acelerada, dotações para as reservas com o objetivo de cobrir os riscos futuros, no investimento marginal, planejamento tributário e outros fatores que determinam os valores dos impostos finais, constituem-se, assim, em limitações inerentes às medições da carga tributária pelas taxas nominais; a relação arrecadação/PIB, da mesma forma, faz apuração parcial. Aparecem diferenças importantes, porém, na escolha da base tributária pertinente que é denominador da relação de imposto médio.

Para calcular uma taxa média de imposto para uma corporação, o padrão de tratamento é relacionar os impostos totais de fato pagos sobre os ganhos corporativos com uma medida ajustada do lucro financeiro da corporação, de forma a chegar à medida de renda econômica real. Pode-se, também, calcular uma taxa média para todas as empresas, considerando os impostos totais de fato pagos sobre os lucros corporativos relativos ao período, e com base na

¹⁸ “The effective average tax rate (EATR) measures the effective tax burden of projects that earn more than the capital costs (i.e. projects generating economic rents). In principle, the EATR for a future investment project is calculated as the ratio of the future tax liabilities divided by the pre-tax financial profit or some other parameter for the value of the firm over the estimated period of life of that project.”

abordagem denominada de taxa de imposto “implícito”, correspondente ao “excedente operacional” da economia, o qual é formado pelo excedente operacional das empresas. Entendendo-se como a medida do valor adicionado interno ao nível corporativo que reembolsa os proprietários dos fatores de produção, aos preços do produtor menos a soma dos bens intermediários e o consumo do capital fixo.

Desta forma, o excedente operacional corporativo compreende a renda dos fatores de produção gerada em nível corporativo na forma de juros, aluguéis, *royalties*, dividendos e lucros retidos.

O excedente operacional total da economia diferirá do comercial agregado e dos verdadeiros lucros econômicos das corporações e empreendimentos não corporativos devido a vários fatores. Uma das principais diferenças é a inclusão no excedente operacional da renda de juros pagos, direta ou indiretamente, aos poupadores. Estas retribuições com as taxas de impostos corporativos implícitos de relevância questionável sugerem que a abordagem da taxa de imposto implícito seja limitada às análises das taxas médias de impostos sobre a renda de capital - fator de retorno para dívida e capital próprio no denominador, com ambos os impostos - corporativos e pessoais - incluídos nos montantes do numerador. A implicação é que convencionalmente se utilizam mais taxas médias de impostos corporativos para mensurar os impostos pagos sobre a renda corporativa - valor adicionado - do que em relação aos lucros corporativos.

Até mesmo pelo que Maydew (2001, p. 399) comenta:

Eu poderia adicionar que a definição de Plesko (1999) de alíquota tributária efetiva também não é significativa. Plesko (1999) define a taxa tributária efetiva com o numerador mensurando os tributos pagos e o denominador como a renda tributável. O problema é a abordagem não usual de utilizar a renda tributável como denominador na mensuração da alíquota tributária efetiva.¹⁹

Porém, as taxas médias de impostos baseadas nos lucros, derivadas dos setores empresariais agregados ou dos dados ao nível das empresas, podem apresentar vários problemas, tais como a inclusão no denominador dos lucros negativos de empresas que apresentem prejuízos, e a

¹⁹ “I would add that Plesko’s (1999) definitions of effective tax rate are not meaningful. Plesko (1999) defines effective tax rates with the numerators as measures of taxes paid and the denominators as measures of taxable income. The problem is the unusual approach of using taxable income as the denominator in the effective tax rate.”

inclusão no numerador do imposto interno líquido sobre fontes de recursos estrangeiras, que podem ser excluídas do denominador.

A utilização dos microdados detalhados, possibilitando uma combinação própria dos impostos pagos sobre o lucro corporativo ajustado ao nível das empresas de acordo com uma amostra representativa, poderia ser capaz de informar uma carga tributária realística. Os ajustes nos livros das corporações, no que se refere ao lucro, são necessários para melhorar a consistência entre os montantes do numerador e denominador, para caminhar em direção a uma verdadeira definição da renda econômica. Isto permitiria verificar os erros das mensurações nas taxas médias de impostos derivados da utilização dos dados agregados, e estabelecer as taxas médias de impostos por setor, por porte de empresa - pequenas e de médio porte contra corporações multinacionais - e assim por diante.

2.1.3.1 Alíquotas médias e a necessidade de microdados

As medidas da carga tributária que associam impostos pagos pelas famílias e/ou empresas aos conceitos econômicos da renda oferecem uma indicação informativa da carga e do impacto dos sistemas tributários diferente da simples confiança nas alíquotas nominais ou estatutárias.

Os juros contínuos no cálculo das alíquotas médias sobre renda de capital, renda de mão-de-obra e outros agregados, podem ser delineados com base em quatro considerações:

- i) Outras medidas tributárias incluindo alíquotas nominais e marginais efetivas causam consideração menos completa dos fatores que determinam as cargas tributárias e os efeitos dos incentivos. As alíquotas nominais, potencialmente pertinentes a incentivos de investimento e de trabalho, limitam considerações tributárias mais importantes. Trata-se de um problema particularmente agudo no caso de capital, no qual os ajustes da base tributária e/ou do crédito tributário ligados ao seu uso/aquisição podem figurar fortemente nas decisões de investimentos e, genericamente, ao determinar a carga tributária global no capital. Semelhantemente, os créditos tributários associados à renda auferida ou, por parte da demanda, à folha de pagamento podem ser importantes considerações ao determinar a atividade de emprego e a carga tributária sobre o trabalho.

Da mesma forma, as alíquotas marginais efetivas, em inglês - *Marginal Effective Tax Rates* - METRs - considerando vários fatores, pertinentes aos incentivos de investimento e de trabalho, podem, em certos casos, produzir indicadores enganosos dos efeitos de incentivo do sistema tributário. Também as alíquotas médias, em inglês - *Average Tax Rates* - ATRs -, ao incluir a quantia real de imposto recolhido no numerador, levam, implicitamente, em consideração o efeito combinado das alíquotas nominais de renda, deduções e créditos tributários. As ATRs também consideram os efeitos na base tributária interna do planejamento fiscal, bem como o abatimento fiscal disponível da prática administrativa negligente ou arbitrária. Assim, as ATRs, se corretamente mensuradas, geralmente fornecerão medidas de cargas tributárias globais. Elas também podem ser úteis para explicar comportamentos da tributação; em certos casos indicadores preferíveis à estatística da METR. As ATRs corporativas, se corretamente construídas, serão indicadoras do impacto do imposto corporativo na atividade de investimento - em decisões alocativas das rendas econômicas auferidas.

- ii) Uma visão, talvez equivocada, diz que a análise das alíquotas médias é intrinsecamente um exercício mais simples do que os outros tipos de análise tributária - como a análise da METR. O efeito líquido das deduções de custo de capital, créditos tributários, o custo do capital financeiro, e assim por diante, é capturado na mensuração do montante final da receita tributária.
- iii) Os elaboradores de políticas tributárias sempre querem saber como o sistema tributário exerce impacto na economia e em seus agentes (taxa de captação de concessões tributárias especiais através de várias camadas socioeconômicas; grau de redistribuição de renda entre as famílias por programa progressivo de taxa do imposto de renda pessoal). Além disso, tanto os elaboradores de política quanto o público estão muito interessados em avaliar a integridade da aplicação de programas tributários específicos, bem como o patrimônio líquido no sistema tributário em geral. Surgem, por isso, perguntas quanto a como a carga tributária é compartilhada entre indivíduos e empresas, entre mão-de-obra e capital, e como estas relações se alteraram com o tempo. Também querem saber se o sistema tributário impede, encoraja, ou é neutro na criação de investimentos e empregos, e ainda no tratamento tributário das pequenas e médias empresas.

Quanto ao patrimônio líquido e eficiência, surgem questões se os lucros das pequenas empresas forem avaliados como sobretaxados, reduzidos os lucros em suspenso - fonte de finanças das pequenas empresas.

- iv) Quaisquer que sejam os pontos fortes ou fracos da estatística da ATR, números serão gerados, citados, interpretados e utilizados para influenciar a política tributária. Deste modo, surge interesse em uma compreensão do que ocorre ao se realizar tal estatística, o que pode ser feito dela e o que não pode.

2.1.3.2 Foco na tributação corporativa

No *CESifo Seminar*, organizado pelo *Center for Economic Studies at Ludwig-Maximilians-Universitat* de Munich e o *Ifo - Institute for Economic Research*, ocorrido em julho de 2002, um debate público sobre o papel dos impostos destacou a tributação de empresas. Verificou-se que as crescentes pressões competitivas sobre as empresas, a espera de liberalização do comércio e dos fluxos de investimento levam as multinacionais a advertir sobre a necessidade de reduzir as taxas de imposto corporativo para atrair o investimento estrangeiro direto e desencorajar a fuga de capital nacional. Contudo, uma mudança gradual percebida da carga tributária para fatores de produção menos móveis, mão-de-obra com baixa qualificação e o consumo exige a elevação da carga tributária corporativa - que as empresas paguem sua cota justa de impostos em defesa dos programas públicos.

Assim sendo, surge apoio ao apelo por mensurações confiáveis das cargas tributárias corporativas: para que possibilitem comparações entre fatores de produção, países e tempo. Alguns argumentarão, destacando inconveniências, pois os cálculos das cargas tributárias corporativas são artificiais: as empresas são simplesmente meios legais para indivíduos conduzirem negócios; dever-se-ia medir as cargas tributárias sobre o capital, considerando não só impostos corporativos sobre a renda recebida em nível corporativo, mas também o imposto pessoal sobre os lucros do capital individual; a determinação do imposto pessoal sobre a renda de investimento não é um exercício direto, e o recurso deve ser utilizar microdados para garantir estimativas mais confiáveis. Todavia, os juros podem não diminuir, e até aumentar, ao se considerar a distinção entre impostos sobre indivíduos e sobre empresas; além disso, existe a pressão contínua das empresas para manter as taxas corporativas baixas, e dos trabalhadores para que as empresas paguem uma cota justa.

Segundo a OCDE, a partir desta discussão, nenhuma das abordagens revisadas a fim de lidar com todas as questões sobre a carga tributária é perfeita, quer apoiada em agregados publicamente disponíveis quer em dados corporativos. Dado o atual estágio da contabilidade tributária no Brasil, deve-se concordar com esta posição.

Maydew (2001, p. 394) declara:

A pesquisa tributária é interdisciplinar, assim, é produzida por pesquisadores que são contadores, economistas e financeiros. Os contadores tendem a se especializar em certas áreas da pesquisa tributária, nas quais eles têm uma vantagem comparativa sobre os pesquisadores economistas e financeiros. A vantagem comparativa dos pesquisadores de contabilidade, com mais frequência, é o conhecimento superior dos fatores institucionais, em particular, das complexidades da legislação tributária e da contabilidade financeira. Esta vantagem institucional é frequentemente acentuada como o conhecimento adquirido com o ensino das estratégias tributárias e da contabilidade financeira. Consequentemente, pesquisadores da contabilidade produzem a maioria da pesquisa envolvendo a tributação corporativa, enquanto os economistas produzem a maior parte da pesquisa envolvendo a tributação de indivíduos.²⁰

Os problemas dos dados agregados em geral, que se relacionam a uma incapacidade de se fazer os ajustes necessários para garantir a consistência na abordagem - do numerador e do denominador - aparecem aqui também. Dados corporativos publicamente disponíveis - uma vantagem - apresentam seus próprios problemas relacionados ao numerador - impostos pagos - e ao denominador - lucro. Os impostos pagos podem se referir parcialmente aos lucros de outros anos e, assim, não necessariamente estarem associados aos do ano corrente. Vale destacar ainda que as contas publicadas de empresas individuais podem não identificar todos os impostos pagos. No denominador, os lucros relatados em contas anuais consideram as práticas contábeis adotadas nos países onde estão localizadas, o que, devido às práticas diversas entre os vários países, impede a comparação internacional de alíquotas. Além disso, a amostra pode cobrir somente alguns setores da economia, e alguns anos. Faltam dados corporativos detalhados e representativos para cobrir os setores principais da economia durante o período de tempo de interesse, mas podem-se analisar as principais opções disponíveis.

²⁰ “Tax research is interdisciplinary in that it is produced by accountants, economists, and finance researchers. Accountants tend to specialize in certain areas of tax research in which they have a comparative advantage over economists and finance researchers, the comparative advantage that accounting researchers most often possess is a superior knowledge of institutional factors, in particular, knowledge of the complexities of the tax law and financial accounting. This institutional advantage is often accentuated with knowledge gained from teaching tax strategy and financial accounting. Consequently, accounting researchers produce much of the research involving corporate taxation, while economists produce most of the research involving individual taxation.”

2.1.3.3 Duas estruturas para avaliar as cargas tributárias corporativas

As ATRs corporativas podem ser calculadas com atraso, juntando e compilando os dados exigidos: a proporção de imposto de renda de pessoa jurídica dividida por alguma medida de lucro ou valor adicionado corporativo antes do imposto. Quanto ao imposto de renda de pessoa jurídica nacional, o imposto pago no exterior sobre a renda de fonte estrangeira é ignorado, obrigatório para empresas residentes, independentemente de a propriedade ser nacional ou estrangeira. O lucro econômico, em oposição à renda contábil ou tributável, deveria entrar no denominador, que pode pedir por ajustes da inflação para a renda financeira, a exclusão das empresas com perdas e considerações especiais de prejuízos a compensar, e possivelmente outros ajustes para assegurar uma combinação dos valores do numerador e do denominador.

As relações imposto-PIB também são calculadas para o passado. À parte das suas limitações gerais, as relações do Imposto de Renda Pessoas Jurídicas - IRPJ/PIB - são limitadas sobre a carga tributária do setor corporativo; disfarçam as mudanças no imposto das corporações como uma porcentagem do lucro corporativo, e as mudanças no lucro dessas empresas como uma porcentagem do PIB.

O imposto corporativo relativo ao PIB é determinado pelo produto de duas relações: i) imposto corporativo / lucro corporativo antes do imposto; e ii) lucro corporativo antes do imposto / PIB.

Na primeira, uma alíquota corporativa efetiva média variará com as mudanças na alíquota corporativa nominal e com as mudanças na base tributária corporativa. Conseqüentemente, reflete alterações na política tributária, tais como: administração, planejamento fiscal e adimplemento. A segunda relação variará com as flutuações na contribuição do lucro corporativo para agregar o valor adicionado na economia. Com uma política tributária constante, com regras que determinam as taxas dos impostos corporativos e a base tributária fixa, uma queda no lucro corporativo acima do PIB causaria o declínio da proporção imposto-PIB, que poderia ser interpretado como um indicativo da redução no imposto corporativo sobre lucros das corporações, quando na realidade este valor estaria inalterado.

Conforme já mencionado, para avaliar as cargas tributárias efetivas, relata-se a existência de dois tipos de estruturas: as mensurações calculadas para o passado - *Backward-Looking* - e as projetadas para o futuro - *Forward-Looking*.

A alíquota média corporativa calculada para o passado avalia: taxa média de imposto corporativo / renda derivada de capital previamente adquirido, existente e aplicado nas empresas. Para o passado: porque avalia as responsabilidades fiscais atuais sobre o lucro gerado a partir do capital social acumulado.

Tais alíquotas são “médias”, ao invés de “marginais”; não são teoricamente baseadas nas condições de equilíbrio da relação benefícios marginais / custos, mas estudam os efeitos dos impostos nas unidades infra-marginais do capital, onde as rendas econômicas podem ser auferidas, e não apenas os efeitos tributários à margem, com rendas completamente esgotadas. São freqüentemente denominadas de “efetivas”, pois capturam a variedade de disposições da alíquota estatutária básica que se sustenta fiscalmente. Com ATRs calculadas para o passado, identifica-se uma abordagem que se apóia em dados agregados - *economy-wide* - incluindo as alíquotas implícitas, as quais se baseiam em microdados específicos corporativos, publicamente disponíveis ou confidenciais. A vantagem dos dados corporativos é que eles podem ser agregados para gerar taxas do setor ou por portes específicos de empresas.

Para o futuro, as alíquotas médias corporativas avaliam impostos corporativos como uma porcentagem do lucro antes do imposto, num investimento futuro. Calculadas para o passado, existem índices mais apropriados para tratar de questões do patrimônio líquido com o sistema tributário; poderá ser limitada para inferir como o sistema tributário atual exerce um impacto nos investimentos em uma nova capacidade produtiva. Projetada para o futuro, a mensuração de cargas tributárias sobre novos investimentos apresenta-se correta; pode-se distinguir entre as ATRs de análise de projeto e as alíquotas marginais efetivas - METRs. As ATRs de análise de projeto consideram um projeto de investimento discreto e medem os impostos corporativos a pagar como uma porcentagem do lucro econômico para uma quantia discreta (valores globais) de capital investido. Em contraste, a análise da METR avalia as cargas tributárias na margem (na última unidade da moeda investida), utilizando modelos teóricos que caracterizam um comportamento de investimento ótimo.

Conforme destacam Jacobs e Spengel (1999, p. 8):

De acordo com as condições de mercado e escolhas dos investimentos, a EATR pode se tornar um conceito relevante, nós pensamos que uma abordagem adequada deve modelar as circunstâncias que são relevantes para a tomada de decisão em bases mais realísticas.²¹

A seguir, inicia-se a análise da alíquota “implícita”, cujo tema tem sido debatido recentemente no contexto europeu. O interesse explica-se em parte por elas poderem ser derivadas de dados publicamente disponíveis, da Estatística de Receita da OCDE e das Contas Nacionais, mas deve-se lembrar que podem ser indicadores enganosos da carga tributária, particularmente as alíquotas implícitas corporativas, por tratar-se de uma média geral, podendo haver distinção de tributação entre as várias empresas.

Nas alíquotas médias calculadas para o passado, derivadas do uso de dados agregados, e resultados usando microdados, enquanto os resultados derivados, usando informações contábeis e financeiras são sugestivos, argumenta-se que os recursos deveriam ser usados para dados confidenciais compilados pelos governos centrais. Somente estes são suficientemente ricos em detalhes para permitir refinamentos para se chegar a ATRs corporativas internamente consistentes, e mensurações da carga tributária sobre as rendas advindas do capital e da mão-de-obra.

2.1.3.4 ATRs implícitas

Como medidas da ATR baseada em lucro, as alíquotas corporativas implícitas derivadas para a economia como um todo incluem receitas agregadas de impostos sobre a renda corporativa no numerador. Porém, o excedente operacional corporativo, como relatado nas Contas Nacionais, entra no denominador. Enquanto há diversas variantes, uma AETR, também denominada de EATR - *Effective Average Tax Rates* por autores como Jacobs e Spengel (1999), corporativa implícita é medida como: $AETR^c_{(OS)} = CIT^{AGG}/OS^C$, onde CIT^{AGG} mede receitas do imposto de renda corporativo agregado coletado no ano; OS^C , o excedente operacional do setor corporativo e quase-corporativo.

Diferente do lucro empresarial contábil, o excedente operacional ou valor adicionado é medido pelo total, incluindo juros, aluguel e *royalties* pagos. Por várias razões, variações nas

²¹ “Referring to the market conditions and investment choices mentioned above for which the EATR turns out to be the relevant concept, we think that a suitable approach should model the circumstances that are relevant for the decision making in the most realistic way.”

alíquotas implícitas corporativas no tempo e nos países não podem ser interpretadas prontamente como indicativas das mudanças na política tributária ou dos incentivos de investimento, implicando em ferramenta política. Esta discussão trata das dificuldades potenciais de medida das alíquotas médias “implícitas” para as seguintes categorias de renda e fatores de produção: i) renda pessoal; ii) renda corporativa; iii) capital; e iv) mão-de-obra.

Podendo ser utilizados em problemas identificados, os microdados - bancos de dados do imposto de renda pessoais e corporativos - podem determinar estimativas mais precisas das ATRs nas várias formas de renda, mas não oferecem orientação para refinar as estimativas da ATR sobre o consumo.

Seguem-se fórmulas para facilitar a discussão; enquanto se reconhece que variantes a estas fórmulas podem ser aplicadas, as áreas problemáticas identificadas geralmente serão comuns a todas as formulações alternativas, permitindo, na maioria dos casos, uma referência para uma única representação. Foram escolhidas as de Mendoza et al. (1994).

a. Alíquotas médias na renda pessoal

Considerando a tabela das Estatísticas de Receita da OCDE (2000), onde a classificação dos tributos é a seguinte:

1000 Tributos sobre os rendimentos, lucros e ganhos de capital:

1100 Tributos sobre os rendimentos, lucros e ganhos de capital dos indivíduos;

1200 Tributos sobre os rendimentos corporativos, lucros e ganhos de capital;

tem-se que as alíquotas médias sobre a renda pessoal e corporativa podem ser expressas como segue:

$$t^p = \text{PIT}_{1100} / (W + \text{PEI} + \text{OSPUE}) \quad (2.8)$$

Onde: PIT_{1100} mede os impostos sobre a renda, os lucros e ganhos de capital dos indivíduos (categoria 1100 das Estatísticas de Receita); W, retribuições e salários em dinheiro vivo, pagos aos empregados e as contribuições totais da previdência social; PEI, a renda empresarial e de propriedade recebidas pelas famílias; e OSPUE - *Operating Surplus of Private Unincorporated Enterprises* - o excedente operacional dos empreendimentos privados não corporativos.

b. Alíquotas médias de renda corporativa

Pode ser expressa:

$$t^C = CIT_{1200} / OS^C \quad (2.9)$$

Onde: CIT_{1200} - impostos sobre a renda, lucros, ganhos de capital das empresas; OS^C - excedente operacional - valor adicionado - do setor corporativo, igual ao excedente operacional total das unidades do produtor nacional OS, menos o excedente operacional dos empreendimentos privados não-corporativos.

i. Conceito de excedente operacional amplo demais

A quantia de excedente OS^C no denominador de (2.9), mensura o líquido das retribuições e salários, o total de despesas com juros, aluguel, *royalties* e outras quantias dedutíveis para renda contábil ou para fins contábeis. A base na equação (2.9) é mais ampla do que poderia ser, podendo ser considerada adequada por se tratar de uma alíquota média de renda de pessoa jurídica. Assim, seria informativo considerar uma base alternativa que auferisse as quantias dedutíveis de OS^C para fins contábeis, incluindo gastos com juros, aluguéis, *royalties*, pagos ao setor interno e para os não-residentes. Definindo esta medida ajustada de renda contábil ABY^C , a ATR da renda corporativa poderia ser medida alternadamente como:

$$t^{C^*} = CIT_{1200} / ABY^C \quad (2.10)$$

Os números gerados pela equação (2.10) - ajustados para excluir as empresas com perdas e o imposto corporativo sobre renda de fonte estrangeira - poderiam ser identificados com precisão de significativa relevância como as alíquotas médias de renda de pessoa jurídica. Os resultados da equação (2.9) são úteis aos interessados na quantia média do imposto de renda pago pelas corporações sobre o excedente gerado no setor corporativo, com a parte do restante imposto incidente naquele fluxo excedente capturado na ATR de renda pessoal.

ii. Tratamento dos prejuízos

Contas Nacionais e dados de renda cobrem as empresas lucrativas e as não-lucrativas, o que tende a reduzir o excedente operacional agregado na economia. Onde retribuições e salários pagos excedem a receita bruta, o excedente operacional é negativo; acrescentar este ao excedente operacional das empresas lucrativas reduz o excedente operacional agregado.

Como empresas com prejuízos normalmente não pagam impostos, sua inclusão no cálculo da ATR não exerceria nenhum impacto no numerador da ATR corporativa, porém reduziria seu denominador, provocando aumento irreal no cálculo da ATR.

Pode-se dizer que a ATR que reflete adequadamente a carga tributária corporativa excluiria as empresas em uma posição de prejuízo; as perdas deveriam ser fatoradas, a não ser que pudessem ser transferidas para compensar o imposto sobre os lucros de uma outra atividade empresarial. Isto implicaria na exclusão, para fins da ATR, de corporações em uma posição de perda global, que não possam transferi-la para uma entidade corporativa separada. Vê-se que onde uma única empresa tem uma atividade empresarial lucrativa e outra não-lucrativa, e combine sua renda para fins tributários, assim transferindo suas perdas, o efeito dessas perdas entraria no denominador, reduzindo OS^C , e no numerador, reduzindo CIT_{1200} simetricamente, e nesta base as perdas não deveriam ser formadas. Também do grupo das empresas lucrativas, pode-se distinguir entre empresas que pagam impostos e as que não pagam. O outro grupo pode ser não-contribuinte - baixas contábeis ou créditos tributários.

iii. Variação nas ATRs pelo setor de atividade

A desvantagem das ATRs corporativas derivadas de dados agregados é a sua incapacidade de revelar a variação nas cargas tributárias das rendas de pessoas jurídicas pelos setores de atividade. Isto se origina do fato de os dados das Estatísticas de Receita da OCDE não desmembrarem a receita do imposto de renda de pessoas jurídicas por setor de atividade. Nem os dados das Contas Nacionais fornecem o desmembramento necessário; enquanto os números são indicados mostrando a distribuição do excedente operacional total, incluindo os empreendimentos corporativos e não-corporativos, entre os setores o desmembramento para OSPUE - *Operanting Surplus of Private Unincorporated Enterprises* não é fornecido em alguns

casos, insinuando que a distribuição do excedente operacional corporativo não pode ser retirada.

As alíquotas médias por setor de atividade podem, porém, ser derivadas utilizando microdados em uma amostra representativa das empresas categorizadas por um código de classificação setorial. Ao derivar as ATRs corporativas pelo setor de atividade, o uso de OS corporativo no denominador claramente não seria apropriado. Na verificação, é preciso lembrar do excedente operacional mensurado do total de juros, aluguel e pagamentos de *royalties*, com exceção dos *royalties* sobre propriedades tangíveis depreciables que são tratados da mesma forma como os custos de depreciação e subtraídos das receitas brutas chegando ao excedente operacional; tais pagamentos são tributados nas mãos dos fornecedores de propriedades subjacentes, financeiras ou reais.

Ao medir uma ATR para o setor A, se a propriedade financeira ou real utilizada no setor A é fornecida pelo setor B ou pelo setor familiar, o numerador da ATR derivada pelo setor A excluirá o imposto sobre o excedente pago na forma de juros/aluguel/*royalty*, incluído no denominador da ATR para o setor A, com tal renda tributada no setor B, ou no setor familiar, insinuando uma má combinação entre numerador e denominador. Quando derivar uma ATR agregada para o setor corporativo nacional como um todo que agrega o excedente entre todas as corporações nacionais no denominador, e todos os impostos corporativos no numerador, este problema particular, pelo menos em relação ao aluguel e pagamentos de *royalties*, geralmente não surgirá, supondo que os fornecedores das propriedades subjacentes sejam outras corporações nacionais. O problema surgirá no contexto dos pagamentos de juros para as famílias, intermediadas pelo setor financeiro, tal como a renda estará sujeita ao imposto pessoal, excluído do numerador da ATR corporativa.

Jacobs e Spengel (1999, p. 26) confirmam:

A carga tributária efetiva sempre depende de casos individuais concretos, os quais providenciam os dados econômicos para cálculo. O resultado dos cálculos e das análises de sensibilidade deixa claro que existem vários valores para a EATR em um país [...] A EATR depende, por exemplo,

dos tipos de investimentos, fontes de financiamento, produtividade ou intensidade de pessoas na empresa.²²

Ao invés disso, uma medida de lucro contábil ajustada deveria ser utilizada e representada na equação (2.10). Com a ATR derivada usando esta abordagem, é interessante observar se ATRs relativamente baixas são encontradas em setores que envolvem determinadas atividades empresariais; acredita-se que há ramos com taxas menores que outros. Para países com sistemas baseados em residências, pode ser útil considerar uma ATR para cada setor que inclui a renda de fonte estrangeira e o imposto nacional, onde o denominador inclui lucro de filial estrangeira, dividendos estrangeiros, juros, *royalties* sobre aluguéis, e o numerador inclui o imposto nacional sobre tal renda. Até o ponto em que tal renda de fonte estrangeira sustente pouco ou nenhum imposto estrangeiro, a ATR pode ser uma aproximação à ATR global sobre tal renda.

iv. Imposto corporativo na renda de fonte estrangeira

Para países que tributam as empresas residentes sobre suas rendas estrangeiras - incluindo a renda da filial estrangeira, os dividendos recebidos de afiliadas estrangeiras, e outras rendas de investimento de fonte estrangeira - a medida do imposto de renda de pessoa jurídica CIT₁₂₀₀ no numerador da ATR corporativa será mais ampla na cobertura do que no denominador, que inclui somente o excedente operacional gerado pelas unidades produtoras dos residentes. Como no caso da ATR pessoal, isto levanta a questão do quão significativa é a inconsistência entre a mensuração dos valores do numerador e do denominador.

O que se nota ao pesquisar sobre carga tributária é que a tendência à mensuração aumentou com o tempo, como se poderia esperar, dado o crescente interesse relativo aos investimentos no estrangeiro, e nestas situações os microdados poderiam ser utilmente aplicados para tratar do assunto.

²² “The effective tax burden always depends on concrete individual cases which provide the economic data for the calculation. The results of the calculations and the sensitivity analysis in the above sections made clearly that there exist various values for the EATR in one country [...] The EATR depends for example on the types of assets (investment), the sources of finance, the productivity or the personal intensity or a company.”

2.1.3.5 ATRs calculadas para o passado ajustadas com base no lucro

Claramente a confiança nos dados dos excedentes operacionais agregados mensurando a alíquota média para o setor corporativo está fundamentalmente abalada. Uma construção de mensurações que sejam significantes e interpretáveis requer impostos de renda de pessoas jurídicas pagos e determinados como porcentagem do lucro econômico, com a consistência buscada entre numerador e denominador, com referência ao tratamento dos juros e outros fatores, que incluem o tratamento dos prejuízos e dos resultados obtidos no exterior, para que tal mensuração seja adequada exige acesso a dados corporativos suficientemente detalhados.

De forma similar, há interesse por mensurações separadas da carga tributária para diferentes categorias de contribuinte, renda baixa *versus* alta, pequena empresa *versus* grande, diferentes fatores de produção, capital *versus* mão-de-obra, atividades empresariais especiais, pesquisa & desenvolvimento, manufatura, atividades financeiras e em diferentes regiões e países exigem informações e análise mais detalhadas do que é oferecido pelas alíquotas nominais e taxas derivadas, usando o imposto agregado e números excedentes. Tais dados confidenciais são somente compilados e acessíveis a funcionários do governo.

Essas considerações são pertinentes para medir as ATRs corporativas baseadas em lucro, sublinhando a necessidade de microdados detalhados para tratar adequadamente da questão da carga tributária corporativa. Contudo os microdados ou os dados de contribuintes coletados pelas autoridades fiscais também não estão livres de problemas e limitações. Frequentemente as informações sobre parcelas da renda isenta de impostos não são consideradas.

2.1.3.6 Combinando o lucro corporativo econômico e o imposto corporativo pago

Ajustes para uma medida adequada do lucro econômico para a inclusão no denominador poderiam incluir a consideração a respeito dos seguintes pontos. Primeiro, para se chegar à mensuração da carga tributária nas empresas lucrativas, as não-lucrativas, as que fazem um negócio econômico ou uma perda não-capital deveriam ser excluídas da amostra e não entrar no denominador, excluído do numerador.

Depois, tentativas poderiam ser feitas para estabelecer se os efeitos do ciclo empresarial estão distorcendo resultados. Como visto, reivindicações atuais das grandes reservas de prejuízos a compensar seguindo um declínio na economia podem fornecer de forma duvidosa números baixos da ATR.

Considerações semelhantes surgem com relação às reivindicações atuais a partir de grandes reservas de outras deduções de impostos e da formação de créditos tributários ao longo do tempo, levados adiante para o ano corrente devido a baixos lucros tributáveis do ano anterior. Uma possibilidade em tais casos é derivar, para a amostra das empresas, com os modelos de micro-simulação, os impostos corporativos imaginários pagáveis sob as reivindicações de perdas restritas. Países possuem tais modelos em nível de governo central, Ministério das Finanças/Receita Federal, permitindo avaliação das responsabilidades fiscais de renda corporativa sob suposições alternativas com relação às alíquotas revisadas, liminares, e reivindicações a partir de reservas tributárias arbitrárias. Com “reservas tributárias arbitrárias” recorreu-se às combinações, saldos não reclamados, das perdas do ano anterior, as deduções tributárias, deduções de depreciação, e os créditos tributários onde o *timing* das reclamações de imposto é à vontade do contribuinte, normalmente com restrições que limitam o período de tempo com que tais reivindicações podem ser levadas de um período fiscal para o próximo, antes de expirar, como ocorria anteriormente no Brasil.

Se as taxas de compensação de prejuízos de tendência normal não podem ser determinadas e administradas dentro de estimativas fiscais corporativas revisadas imaginárias, as ATRs discutivelmente seriam calculadas sobre um período multi-ano ponderadas para chegar aos resultados que minimizam os efeitos do ciclo empresarial; a escolha dos anos para calcular a média para cima pode não ser óbvia. A utilidade desta estimativa será reduzida quando houver instabilidade no código tributário pelo período da amostra, conforme ocorrido no Brasil nos últimos anos.

Além disso, ao ajustar a renda financeira contábil para se chegar a uma medida de renda econômica verdadeira gerada no setor corporativo, pode ser feita uma consideração para se ajustar os lucros pelos efeitos inflacionários. Incluem ajuste de consumo de capital, ajustar os lucros contábeis para refletir que os custos da depreciação real do capital, substituição, excederão essas medidas com preços históricos de aquisição, e um ajuste da valorização de inventário tendendo a reduzir o lucro. Outros ajustes incluem os das dívidas corporativas, refletindo o declínio no ônus real da dívida acompanhando uma inesperada inflação, tendendo a aumentar a medida do lucro econômico, e o ajuste para perdas nos ativos financeiros isentos de juros, incluindo dinheiro vivo e depósitos à vista, com tendência a reduzir o lucro.

As deduções contábeis para os impostos atuais e no futuro seriam novamente acrescentadas aos lucros financeiros, incluindo qualquer condição dedutível ou impostos locais. A renda dos dividendos, nacionais e estrangeiros deveria ser auferida, como outras rendas de investimento estrangeiro e lucros de filiais estrangeiras. Os recebimentos dos dividendos nacionais seriam auferidos de forma a não computar em dobro os lucros nacionais distribuídos, como reconhecido sob as disposições tributárias de dedução de dividendos intercorporativos. A inclusão de dividendos no denominador resultaria em uma superestimativa do lucro econômico nacional e uma subestimativa da verdadeira alíquota média corporativa. Também os dividendos estrangeiros deveriam ser excluídos, pois sua inclusão exigiria a inclusão no numerador de imposto indireto estrangeiro corporativo sobre a renda que tem prioridade sobre o dividendo, para o qual as informações não seriam compiladas. Além disso, o interesse público em mensurações de carga tributária corporativa geralmente é limitado a considerações sobre os impostos nacionais. Da mesma forma, deveriam ser excluídos os lucros das filiais estrangeiras.

2.1.3.7 Resultados da ATR corporativa

Como antes observado, as ATRs corporativas baseadas em lucro deveriam ser medidas tendo no denominador lucros corporativos ajustados que podem diferir, significativamente, dos lucros contábeis ou financeiros por causa de vários ajustes com relação à inflação, perdas, renda de fonte estrangeira e possivelmente outros fatores. Na prática, os dados disponíveis não são suficientemente ricos para permitir ajustes; assim, medidas aproximadas são derivadas. Exemplos disto são as medidas construídas com dados do *Compustat*, para as empresas canadenses e norte-americanas, ou dados *BACH* da Comissão Européia. Descobriram que as ATRs corporativas são menores do que é indicado pelas taxas nominais.

Segundo Sorensen (2004, p. 19):

A mais conhecida forma de mensuração de alíquota tributária média efetiva sobre os rendimentos do capital derivada dos macrodados é a proposta por Mendoza, Razin e Tesar (1994).²³

O Ministério das Finanças da Holanda realizou estudo no qual demonstra que, no imposto de renda das pessoas jurídicas, há diferenças entre as alíquotas nominais desse imposto e a alíquota média efetivamente paga pelas empresas, com base nos lucros. Na pesquisa foram

²³ *The most well-known measure of the average effective tax rate on capital income derived from macro data is the one proposed by Mendoza, Razin, and Tesar (1994).*

analisadas aproximadamente 3.000 demonstrações contábeis anuais, de empresas da UE - União Européia. Foi constatado que as empresas industriais no período de 1990 a 1996 pagaram 9,5 pontos percentuais a menos como carga tributária média efetiva (27,0%) em comparação à média das alíquotas nominais ou estatutárias na área (36,5%). A Alemanha é o país que apresentou a maior variação, devido à taxa nominal ser 38,5%, enquanto na Itália 35%, França 33%, Países Baixos 32% e Reino Unido 29%, porém, nas taxas efetivas, as diferenças aparentemente são menores (OECD, 2000).

Observando que o estudo do Ministério das Finanças holandês que foca o setor industrial e não trata dos outros, como bancos e seguradoras, os quais se acredita paguem menos impostos. Os rendimentos foram retirados das contas anuais, publicadas pelas empresas, refletindo as diferenças da contabilidade holandesa. Especialmente em relação a países como a Alemanha, onde, em muitos casos, parte significativa dos rendimentos é adicionada às reservas ocultas, reduzindo o denominador o que eleva a alíquota média. O *Bundesbank* já advertiu que não se deve efetuar comparações das cargas tributárias entre os países - mesmo que baseadas em contas anuais harmonizadas - por estarem sujeitas a problemas devido às diferenças institucionais de financiamento das empresas, diferentes regulamentos de contabilidade nacional, assim como discrepâncias metodológicas e estatísticas nos dados das demonstrações contábeis. Foi comparada a rentabilidade corporativa na Alemanha, França e Estados Unidos de 1990-1995, e segundo a OCDE: “[...] o valor informativo de tais comparações de rentabilidade é muito mais limitado - por razões metodológicas - do que se supõe comumente.” (OECD, 2000, p. 42).

O cálculo das alíquotas médias com dados agregados da Estatística de Receita da OCDE e das Contas Nacionais cria problemas metodológicos significativos. O Grupo de Trabalho da Análise da Política Tributária e Estatística Tributária do Comitê da OCDE sobre assuntos fiscais comissionou os pesquisadores acadêmicos para estudarem o cálculo, a verificação e a comparação das várias alíquotas médias já publicadas pelo Eurostat (1997), Mendoza et al. (1994) e Jarass e Obermair (1997) (OECD, 2000).

2.1.4 Alíquotas marginais efetivas

Outra forma de analisar a carga tributária é calcular o diferencial entre as taxas de retorno marginal antes e pós-impostos, que corresponde à última unidade da moeda corrente investida

onde o benefício marginal do investimento apenas cobre seu custo marginal. Este modelo foi desenvolvido por King e Fullerton. O resultante das taxas marginais efetivas, em inglês METRs - *Marginal Effective Tax Rates*, pode ser calculado assumindo um tipo específico ou um mix de investimentos - edifícios, maquinários, estoques -, uma fonte específica ou mix de financiamentos - retenção de lucros, aumento de capital próprio, empréstimos - em comparação com as taxas históricas de inflação.

Teoricamente, METRs medem o impacto da tributação nas taxas exigidas de retorno, assim como os incentivos aos investimentos marginais. METRs podem ser comparadas por projetos de investimentos, grupos de investidores, métodos de financiamentos e por países.

Segundo Shackelford e Shevlin (2001, p. 364):

A maioria das pesquisas contábeis em tributos exige uma taxa tributária marginal estimada ou *proxy*. Adicionalmente, muitos estudos fora da área tributária necessitam da mensuração da taxa tributária marginal para controlar os possíveis efeitos tributários. A maior contribuição da pesquisa contábil tributária para pesquisa não tributária tem sido o desenvolvimento e a determinação de várias estimativas de taxas tributárias marginais.²⁴

Uma análise da METR - construção teórica - deve ser interpretada com a devida precaução, tendo em mente as suposições simplificadas que se encontram por trás da teoria neoclássica de investimento, base da metodologia. Pois, quando se calculam as METRs, só uma parte do sistema tributário é levada em conta; por exemplo, as possibilidades para a constituição das provisões e técnicas de planejamento tributário são negligenciadas. Assim, os cálculos da METR assumem que os investidores pagam impostos de acordo com as taxas nominais, as quais, conforme já se verificou, se mostram mais elevadas do que as taxas efetivas.

Isto pode ser confirmado com as afirmações de Shackelford e Shevlin (2001, p. 327):

Pesquisadores tributários empíricos examinam o comportamento corporativo geralmente verificando uma estimativa da alíquota tributária marginal da firma. A menos que explicitamente registrado, os estudos discutem a seguinte *proxy* no *status* tributário das firmas com uma variável *dummy* equivalente a 1 se a firma tem prejuízos operacionais líquidos compensados e 0 se não.²⁵

²⁴ “Most tax research in accounting requires a marginal tax rate estimate or proxy. In addition, many studies outside the tax area need marginal tax rate measures to control for possible tax effects. A major contribution of tax research in accounting to non-tax research has been the development and assessment of various marginal tax rate estimates.”

²⁵ “Empirical tax researchers examining corporate behavior generally require an estimate of a firm’s marginal tax rate. Unless otherwise explicitly noted, the studies discussed below proxy firms’ tax status with a dummy variable equal to 1 if the firm has a net operating loss carryforward (NOL) and 0 otherwise.”

Distinção importante pode ser feita entre medidas de alíquota constante dos projetos em relação ao passado e alíquotas projetadas. No grupo para o futuro, podem-se considerar alíquotas médias corporativas de projeções e/ou alíquotas marginais efetivas, a princípio bem mais adequadas que as projetadas com base no passado, que avaliam o impacto da tributação quanto aos incentivos nos investimentos. Isto porque decisões de investimento são inerentemente projetadas para o futuro sobre expectativas de fluxos dos lucros distribuídos pós-impostos a partir do investimento, descontada a taxa que reflete o custo marginal de oportunidade dos fundos pertencentes aos acionistas. O imposto do ano anterior sobre os lucros do capital obtido no passado pode não ser representativo das cargas tributárias para investimento futuro. Mantém-se até onde regras tributárias permanecem inalteradas de um ano para o outro, pela dependência dos pagamentos tributários sobre as reivindicações sobre os prejuízos a compensar e depreciações; por sua vez, dependem do ciclo empresarial e de outros eventos não-tributários.

Segundo Lammersen (2002, p. 17):

A EMTR [alíquota tributária marginal efetiva] é equivalente à alíquota tributária estatutária ou nominal quando o sistema do imposto de renda é abrangente e neutro em respeito à decisão de investimento, supondo que o imposto pessoal está incluído.²⁶

Por outro lado, as alíquotas médias de projeto ATRs são determinadas pelo cálculo, para um projeto hipotético de investimento, dos lucros ou perdas corporativos antes e após os impostos em cada período durante a vida do projeto. Lucros ou perdas antes do imposto são derivados na base das receitas calculadas, salário, depreciações e custos dos juros associados sob estruturas fixas ou variáveis de capitais. Responsabilidades fiscais são derivadas aplicando alíquotas estatutárias e normas determinantes da base tributária, dos créditos tributários, do tratamento de perdas e outras disposições tributárias relevantes.

Tipos alternativos de projeto e seus fluxos de renda são analisados com as adições líquidas ao capital social, e novos projetos de capital envolvendo custos iniciais que resultam em renda negativa nos primeiros anos. Diferentes hipóteses resultam em diferentes atributos tributários. No caso anterior, o tratamento fiscal de prejuízos a compensar seria importante. Nos dois

²⁶ “The EMTR is equal to the statutory tax rate when a comprehensive income tax system which is neutral with respect to the investment decision is supposed and personal taxes are included.”

casos, lucros corporativos antes e após os impostos são descontados para o período atual, aplicando taxa de desconto igual à média ponderada do custo da dívida e do capital do patrimônio líquido, para converter o fluxo futuro dos lucros líquidos e impostos, depois disso, em montantes de valores atuais comparáveis.

Os lucros antes e após o imposto em uma base atual de valor são diferenciados para informar a carga tributária corporativa sobre o valor líquido atual. A divisão desta quantia pelo valor atual dos lucros pré-impostos resulta na ATR corporativa para o projeto. Esta é mensurada pela relação $ATR_{(PROj)}^c = PV(CIT) / PV(Y)$, onde o valor atual no tempo (t) das responsabilidades fiscais corporativas líquidas é dado por $PV(CIT) = PV(Y) - PV(Y^*)$, onde $PV(Y)$ mede o valor presente do lucro corporativo pré-imposto; $PV(Y) = \sum_{s=1}^n \frac{Y_s}{(1 + Rf)^s}$, $PV(Y^*)$ mede o valor presente do lucro corporativo pós-imposto $PV(Y^*) = \sum_{s=1}^n \frac{Y_s^*}{(1 + Rf)^s}$, onde Y_s e Y_s^* indicam lucros corporativos antes e após os impostos nos períodos ($s \geq t$), e Rf o custo de fundos da empresa via taxa de desconto.

O sistema tributário corporativo influencia a ATR corporativa na determinação dos lucros após os impostos, dado um fluxo de lucro antes do imposto. As mudanças na lei tributária que reduzem o valor atual dos lucros após os impostos, aumentando o valor atual dos impostos corporativos a pagar, aumentariam o valor da ATR, indicando incentivos reduzidos de investimento. Os incentivos reduzidos de investimentos podem também ser capturados nos cálculos da taxa interna de retorno correspondente a (Rf). Uma taxa interna de retorno reduzida (Rf) acompanharia o aumento no valor atual dos pagamentos tributários corporativos; o valor Rf no cálculo da TIR ($NPV = 0 = -X + \sum_{s=1}^n \frac{Y_s^*}{(1 + Rf)^s}$) reduziria, com NPV medindo o valor presente líquido do projeto com um investimento inicial de X unidades de moeda.

As alíquotas marginais efetivas corporativas METR© correspondem a uma alíquota projetada para o futuro, e busca avaliar o efeito da tributação na margem. Este significa o impacto da tributação na última unidade de capital investido. Na tributação da mão-de-obra, o foco está no impacto desta sobre a última unidade da mão-de-obra contratada.

Já as alíquotas marginais efetivas corporativas METR© são usadas para avaliar o impacto da tributação corporativa sobre novos investimentos, mensurando a magnitude da taxa punitiva entre as taxas de imposto corporativo sobre o lucro antes e após os impostos. Taxas punitivas

e alíquotas marginais podem também ser derivadas, considerando a tributação do acionista, mensurando a taxa percentual entre o pré-imposto corporativo e as taxas de retorno do pós-imposto pessoal - uma METR global. Também se podem derivar alíquotas marginais efetivas médias. Uma METR média é uma média ponderada das METRs separadas, com cada METR individual derivada para um investimento de determinado tipo - caracterizado pelo tipo de ativos: maquinários, edifícios, estoques etc.; tipo de financiamento: dívida, lucros retidos, novos patrimônios líquidos; ou tipo de investidor: individual, empresa matriz, isento de imposto.

As METR©s corporativas fatoram as alíquotas corporativas nominais aplicadas aos lucros empresariais, e podem fatorar incentivos especiais da lei tributária em defesa da obtenção de capital. Estatísticas da METR© também tratam do efeito da tributação tanto no custo de financiamento da dívida quanto dos fundos de patrimônio líquido para a captação de capital. Para isso, considera-se a dedutibilidade tributária das despesas com juros e incorporam-se hipóteses explícita ou implicitamente relativas à influência ou não da tributação em nível de acionista, o abatimento da imputação, impostos sobre ganhos de capital, no estabelecimento da taxa de desconto utilizada para calcular os fluxos da renda futura, e as responsabilidades fiscais líquidas associadas à última unidade do capital obtido pelas empresas.

2.1.4.1 Definindo as alíquotas marginais efetivas

A METR - *Marginal Effective Tax Rates*, denominada de EMTR - *Effective Marginal Tax Rates* por Jacobs e Spengel (1999, p.5), é por eles definida da seguinte forma:

A EMTR mede o tributo extra do projeto de investimento marginal e definido como a diferença entre o retorno do projeto antes e após os tributos dividido pelo retorno antes do tributo.²⁷

A alíquota marginal efetiva derivada para a renda de capital é medida de distorção imposta pelo sistema tributário sobre um “investimento marginal”, definido como um investimento que gera um lucro suficiente para cobrir os custos associados ao investimento. A alíquota marginal efetiva sobre a renda de capital utilizado na produção: fábrica, maquinário, equipamento, é assim derivada:

$$\text{METR} = (R_g - R_n) / R_g \quad (2.11)$$

²⁷ “The EMTR measures the extra tax of a marginal investment project and is define as the difference between the pre-tax and the post-tax return of this project divided by the pre-tax return.”

Onde: R_g denota a taxa pré-tributária de retorno real corporativo líquido de depreciação em um investimento marginal, e R_n a taxa do retorno real pós-tributária pessoal nas poupanças usadas para financiar o investimento. $R_g - R_n$ refere-se à taxa punitiva marginal, em inglês - *marginal tax wedge* (MTW) -, que mede a divergência entre os lucros antes e após o imposto incidente pela tributação de renda corporativa e pessoal.

Especificamente, mede a diferença entre a taxa de retorno real antes do imposto e líquida de depreciação auferida pela empresa na última unidade de capital aplicado, e a taxa de retorno real após o imposto para o investidor, medida após todo o imposto de renda corporativo e pessoal a pagar sobre lucro. Esta taxa sobre o retorno antes e após o imposto determina a alíquota marginal efetiva. Se o lucro antes do imposto sobre o último real de capital investido for de R\$ 0,10, e o lucro após o imposto correspondente para o aplicador for de R\$ 0,06, insinuando uma taxa punitiva de R\$ 0,04, a alíquota marginal é de 0,4.

A medida da METR na equação (2.11) avalia o impacto combinado dos sistemas tributários corporativos e pessoais nos investimentos nacionais. Na economia fechada, com fundos de investimentos nacionais providos por investidores nacionais, não é possível medir separadamente o efeito do incentivo dos sistemas tributários corporativo nacional e do internacional sobre o investimento nacional. A incapacidade para isolar o efeito do incentivo do sistema tributário corporativo sobre o investimento surge porque o custo de financiamento do investimento depende do sistema tributário pessoal no caso de economia fechada; poupadores nacionais são a fonte exclusiva de financiamento - o equilíbrio será a poupança nacional igualando o investimento nacional.

2.1.4.2 Pequena economia aberta

Neste caso, as empresas têm acesso livre aos mercados de capitais internacionais, podendo ser avaliado o efeito do incentivo de investimento do sistema tributário corporativo independentemente das considerações sobre os impostos pessoais que afetam a poupança. A taxa punitiva marginal (MTW) pode ser desmembrada em duas partes:

$MTW = (R_g - R) + (R - R_n)$	(2.12)
-------------------------------	--------

R_g e R_n foram definidas anteriormente, e R a real “taxa de juros global”, na qual as empresas podem ter acesso ao capital financeiro nos mercados de capitais internacionais, com a taxa de retorno pré-tributária pessoal real disponível para os poupadores nacionais. O primeiro termo em (2.12) calcula a taxa punitiva que mede o efeito do incentivo de investimento do sistema tributário nacional. O segundo calcula a punição do sistema tributário pessoal que mede o efeito dos incentivos da poupança do Sistema Tributário Nacional.

Na pequena economia aberta e revisando a taxa punitiva do sistema tributário corporativo ($R_g - R$), dividido pelo lucro pré-imposto R_g , quanto à alíquota marginal efetiva corporativa, tem-se:

$$\text{METR}^{\text{C}} = (R_g - R)/R_g \quad (2.13)$$

sendo seu valor:

Quadro 1 - Interpretação do impacto da METR^{C} sobre o investimento

METR^{C} valor	Impacto sobre o investimento
$\text{METR}^{\text{C}} < 0$	Incentivado
$\text{METR}^{\text{C}} = 0$	Nenhum impacto (neutro)
$\text{METR}^{\text{C}} > 0$	Desincentivado

FONTE: OECD (2000, p. 49)

Quando $\text{METR}^{\text{C}} < 0$, indica que o sistema tributário subsidia o investimento de capital. Acontece quando o valor atual das deduções tributárias e dos créditos obtidos sobre o investimento excede o preço da compra dos ativos. Em METR^{C} não-zero, quanto maior é o valor absoluto da METR^{C} , ou quanto maior o desvio da METR^{C} a partir de zero, maior é o impacto inferido do sistema tributário no investimento.

Considerando a impossibilidade de se calcular taxa separada para todas as margens que possam existir, alguma agregação é inevitável. Empresas são agregadas pelo menos para ampliar as categorias setoriais: fabricação, comércio, serviços etc., bens de capital são agregados ao maquinário, construção e estoques. Fontes de financiamentos serão ou não agregadas.

Antes de examinar o constructo de uma METR[©] que considere vários parâmetros do imposto corporativo que exerce um impacto nos benefícios líquidos e nos custos de investimentos na margem, é útil considerar a função básica do modelo quando não há nenhum imposto. A análise a seguir calcula a METR[©] para o capital depreciable: maquinários, edifícios, hipótese da pequena economia aberta em que o investimento nacional não exerce influência nas taxas nas quais podem ser obtidos os fundos, e o custo financeiro de capital da empresa é determinado independentemente das alíquotas pessoais. Depois, o impacto comportamental de um sistema tributário de renda corporativa simplificado é analisado a fim de isolar a função básica do modelo da METR incluso o imposto. Posteriormente, uma METR[©] é derivada para um sistema tributário de renda corporativa mais generalizada que inclui dois instrumentos incentivadores tributários corporativos.

2.1.4.3 Análise do caso em que não há imposto

Sem imposto de renda corporativo, pode-se verificar que, na pequena economia aberta e em perfeita concorrência, uma empresa maximizadora de lucros ajustará seu capital social físico a cada período para assegurar que as receitas líquidas advindas do capital aplicado na margem, como mensuradas por F_k , são suficientes para cobrir o custo para o financiamento daquele capital, mensurado por R_f , e o custo para substituir a fração esgotada ou depreciada durante a produção, mensurado por δ :

$$F_k = (R_f + \delta) \quad (2.14)$$

Deve-se notar que, enquanto a empresa simplesmente se equipara na última unidade do capital aplicado, a renda econômica - lucro que pode ser obtido nas unidades infra-marginais. Em equilíbrio dado pela equação (2.14), a empresa não escolheria ampliar seu capital social além deste ponto, para evitar as perdas em outros investimentos.

Sem impostos, o custo real dos fundos da empresa R_f iguala a taxa de retorno real no patrimônio líquido exigido pelos acionistas R ,

$$R_f = R = i - \pi \quad (2.15)$$

A taxa de retorno exigido a pagar aos acionistas para induzi-los a manter o patrimônio líquido da empresa, medido por R , sai da taxa de juros nominal em um investimento alternativo: títulos de risco equivalente, denotado por i , menos a taxa de inflação geral π - o custo de oportunidade.

A condição de equilíbrio (2.14) é intuitiva e declara que é ótimo para a empresa investir no capital físico até o ponto em que a receita líquida marginal de uma unidade adicional de capital instalado F_k iguala o custo marginal medido por $(R_f + \delta)$, e mais formalmente o custo de utilização de capital. Usam custo de capital para se referirem ao custo de utilização de capital - isto pode confundir, já que o termo “custo de capital” também é utilizado para o custo financeiro de capital, que é o custo para se obter financiamento. O custo financeiro de capital R_f é um componente do custo de utilização de capital.

Este é o custo da renda implícito de uma unidade de moeda de capital por um período que consiste em duas partes: o custo real financeiro R_f resultante dos pagamentos a fazer dos recursos captados para adquirir os ativos físicos, e o custo do consumo de capital (δ) da perda no valor do ativo de capital devido à depreciação. Genericamente o custo de consumo de capital também inclui a mudança no valor dos ativos de capital devido às mudanças no preço dos ativos de capital relativos ao índice geral de preços.

Veja-se a taxa pré-tributária de retorno real exigida líquida de depreciação corporativa recebida em um investimento marginal - R_g , determinada por:

$R_g = F_k - \delta$	(2.16)
----------------------	--------

Onde: F_k - mede o aumento nas receitas líquidas - receitas-custos operacionais - gerado pelo aumento de unidade no capital social físico - k . Hipótese fundamental é que F_k declina à medida que o capital social aumenta. F_k é mensurado indiretamente a partir das condições teóricas do comportamento do investimento de uma empresa maximizadora de lucros; o que sugere que o investimento é efetuado até o momento em que o benefício marginal do valor do capital de um real por período iguala o custo do mesmo real de capital por período.

Parte da F_k é absorvida mantendo o valor real do capital social físico, que supostamente deprecia devido ao desgaste; obsolescência - δ é a taxa exponencial - declínio-equilíbrio - de

depreciação econômica. Em economia fechada, parte do residual ($F_k - \delta$) entra para os órgãos de arrecadação como imposto de renda pessoa jurídica e física, mensurado por $R_g - R_n$; o resto para o investidor, medido em R_n . Na economia aberta, parte do residual ($F_k - \delta$) entra para o governo como imposto de renda de pessoa jurídica, medido por $(R_g - R)$; o resto para o investidor nacional ou estrangeiro, conforme R .

O equilíbrio de mercado, onde não há imposto, consta do gráfico 2, em E_0 . O programa de investimento (I_a) mostra a taxa de retorno líquida de depreciação ($F_k - \delta$) em vários níveis de investimento. Segue como uma ladeira descendente com F_k diminuindo à medida que o capital social aumenta. O programa de investimento, derivado da teoria neoclássica da empresa, supõe que os gerentes da empresa investirão somente se aumentar o valor do mercado do patrimônio líquido da empresa. Isto é satisfeito se a unidade de incremento de capital, acrescentada à capacidade produtiva da empresa, tem um fluxo de lucros líquidos reais suficientes para cobrir os custos do investimento.

Gráfico 2 - Lucro sobre o investimento quando não há imposto

FONTE: OECD, 2000, p.50

O programa de fornecimento de fundos horizontal à taxa de juros real global R_f indica que é da pequena economia aberta, com exigências de capital da economia nacional pequenas demais para influenciar a taxa de mercado R , pela qual as empresas nacionais obtêm capitais.

O equilíbrio de mercado está em E_0 , onde (la) cruza com o programa de fornecimento de fundos. O Quadro 2 e a Tabela 5, a seguir, resumem as taxas de retorno a E_0 :

Alíquota marginal efetiva, a partir de (2.13) - (2.16):

$$\text{METR}^{\text{C}} = (R_g - R)/R_g = (R_f - R)/R_f = 0 \quad (2.17)$$

Resumindo, há as taxas de retorno relevantes e a óbvia taxa corporativa marginal efetiva alíquota zero onde não há imposto, e apresentam-se as estatísticas conforme quadro a seguir:

Quadro 2 - Resumo de estatísticas - não há imposto

Custo de utilização de capital	Estatística ($R_f + \delta$), onde $R_f = R$
Taxa bruta de retorno, líquida de depreciação (R_g)	R_f
Taxa de retorno exigida pelo investidor (custo real dos fundos)	R
METR^{C}	0

FONTE: OECD, 2000, p. 51

2.1.4.4 Análise de um imposto de renda de pessoa jurídica simples

Introduzindo um imposto de renda de pessoa jurídica na estrutura, onde lucros corporativos são tributados em (u) e capital físico depreciado - baixado - para fins tributários à taxa de saldo descendente (α) igual à taxa da depreciação física (δ) e os custos depreciáveis indexados à taxa geral da inflação. Nesse sistema de imposto corporativo, a empresa representativa ajustará seu capital social a cada período até que:

$$F_k (1 - u) = (R_f + \delta) (1 - u\delta/(R_f + \delta)) \quad (2.18)$$

Entendendo o último termo, vê-se, na seqüência, a tabela do fluxo das deduções do custo de capital, associada ao investimento em dólar em período t depreciadas a taxa de saldo descendente (α), para igualar a taxa da depreciação econômica δ . UCC indica a quantia não-depreciada do custo de capital para fins tributários.

Tabela 5 - Ilustração de valor de fluxo de dedução de custo de capital

Período	Período inicial UCC	Dedução do custo de capital (CCA)	Valor tributário de CCA	Valor atual no início de t do fluxo de CCA	Fim do período UCC
t	1	A	$u\alpha$	$u\alpha/(1 + Rf)$	$(1 - \alpha)$
t + 1	$(1 - \alpha)$	$A(1 - \alpha)$	$u\alpha(1 - \alpha)$	$u\alpha(1 - \alpha)/(1 + Rf)^2$	$(1 - \alpha)^2$
t + 2	$(1 - \alpha)^2$	$A(1 - \alpha)^2$	$u\alpha(1 - \alpha)^2$	$u\alpha(1 - \alpha)^2/(1 + Rf)^3$	$(1 - \alpha)^3$
t + 3	$(1 - \alpha)^3$	$A(1 - \alpha)^3$	$u\alpha(1 - \alpha)^3$	$u\alpha(1 - \alpha)^3/(1 + Rf)^4$	$(1 - \alpha)^4$
Etc.					

FONTE: OECD, 2000, p. 51

Onde:

UCC = *undepreciated amount of capital* - montante do capital não depreciado;CCA = *capital cost allowance* - distribuição do custo de capital.

Somando as células na quinta coluna, segue-se expressão do valor atual para a empresa, no começo de t do fluxo das deduções de custo de capital e com investimento em reais no período t:

$$PV_t = u\alpha \sum_t (1 - \alpha)^{x-t} / (1 + Rf)^{x-t+1} \quad (2.19)$$

A equação (2.19) reduz-se a $(1/(Rf + \alpha))$. Se a taxa de depreciação (α) iguala à de depreciação econômica δ , o valor atual é:

$$PV_t = u\delta / (Rf + \delta) \quad (2.20)$$

A taxa de desconto ($Rf + \delta$) inclui o custo real dos fundos (Rf) em lugar do custo nominal ($Rf + \pi$); π é a taxa geral da inflação do preço, sob hipótese do sistema de dedução do custo de capital indexado à inflação. Se o sistema é de dedução do custo de capital não indexado, a taxa de desconto é $(Rf + \pi + \delta)$, que excede $(Rf + \delta)$ pela quantia da taxa de inflação, com isto o valor atual, considerando as deduções do custo de capital pelo sistema não-indexado, cai com o aumento da taxa de inflação. Por fim, a taxa de desconto inclui a taxa de depreciação da dedução do custo de capital, com a reserva das deduções do custo de capital gerado por um real de investimento; a taxa de desconto declina, assim, com o tempo, a taxa de saldo decrescente, como reclamadas as deduções do custo de capital esgotadas.

A condição de equilíbrio de investimento da equação (2.18) difere da equação (2.14) quando não há impostos, porque a renda da venda de produção é tributada a uma taxa u - o benefício para a empresa a partir do uso de uma unidade adicional de capital cai de F_k para $F_k (1 - u)$. Segundo, quando a empresa é capaz de deduzir de sua renda tributável, pelos futuros períodos, um fluxo de deduções do custo de capital em seu investimento, o custo para uma empresa do valor de um dólar adicional cai para $(u\delta / (R_f + \delta))$ dólar/centavos de dólar, igual ao valor descontado atual das deduções do custo de capital associado com o dispêndio de capital.

No gráfico 3, o programa de investimento (Ia) mostra a taxa de retorno corporativo pré-imposto ($F_k + \delta$) em diferentes níveis de investimento; já o (Ib) mostra a taxa de retorno corporativo pós-imposto $(F_k + \delta) (1 - u)$, sendo que vários se explicam com a METR©, estilizada: para pagar aos acionistas suas taxas de retorno R , a empresa deve ganhar uma taxa pré-tributária de retorno corporativo de $R_f / (1 - u)$: $R_f = R$ e $(u / (1 - u)) R_f$ é pago em imposto de renda de pessoa jurídica; $R_f = R$ reais para os acionistas.

Com a introdução do imposto de renda de pessoa jurídica, só o investimento nacional é reduzido. A poupança nacional não é afetada, assumindo tratar-se de uma pequena economia aberta. Desta forma, o mercado de capital pode ganhar sem que o investimento nacional seja igual à poupança nacional.

Gráfico 3 - Lucro sobre investimento com imposto de renda de corporação simples
 FONTE: OCDE, 2000, p. 52

Resumindo as taxas de retorno relevantes e a taxa punitiva corporativa METR© no novo equilíbrio E1, no qual o investimento nacional está reduzido, as poupanças nacionais (não mostradas) permanecem inalteradas.

Quadro 3 - Resumo das estatísticas - imposto de renda de pessoa jurídica simples

Custo de utilização de capital	Estatística ($R_f + \delta$) ($1 - u\delta / (R_f + \delta)$) = $R_f + \delta(1 - u)$ Em que $R_f = R$
Taxa bruta de retorno, líquida de depreciação (R_g)	$R_f / (1 - u)$
A taxa de retorno real exigida pelo poupador (custo real de fundos)	R
METR©	U

FONTE: OECD, 2000, p.53

2.1.4.5 Análise dos instrumentos tributários corporativos

Considere-se uma versão ampliada do pequeno modelo de economia aberta METR© incluindo financiamento da dívida e do patrimônio líquido, e dois possíveis instrumentos tributários incentivadores - crédito tributário de investimento e dedução acelerada do custo de capital.

a. Instrumentos tributários corporativos especiais

O real custo de capital financeiro é derivado a seguir. A condição de investimento ótima está na presença do crédito tributário sobre o investimento e da dedução acelerada do custo de capital, que são os instrumentos tributários corporativos expressos abaixo:

- i. crédito tributário de investimento / captação de capital físico, à taxa ψ ;
- ii. dedução de depreciação descendente acelerada, reclamada a taxa de $\alpha > \delta$ - sistema de dedução do custo de capital não é indexado à inflação.

b. Medindo o custo de financiamento R_f

Para aquisição de ativos de capital físico, a empresa levanta financiamentos de dívida, empréstimo, emissão de títulos, e financiamento do patrimônio líquido, lucros retidos, novas cotas de patrimônio líquido. Taxas nominais de retorno pagáveis aos poupadores na dívida e no patrimônio líquido corporativo, como determinado em mercados de capitais globais, são

indicadas por i e ρ , que insinuam uma taxa real de retorno com média ponderada aos poupadores de:

$$R = \beta i + (1 - \beta) \rho - \pi \quad (2.21)$$

Pesos (β) e $(1 - \beta)$ correspondem à fração de capital levantada respectivamente pela dívida e pelo patrimônio líquido, e π é a taxa geral de inflação. Com a dedutividade dos pagamentos de juros nominais da renda tributável, o custo após o imposto real do capital financeiro da empresa será:

$$R_f = \beta i (1 - u) + (1 - \beta) \rho - \pi \quad (2.22)$$

Onde: u é a alíquota do imposto sobre a renda corporativa nominal ou estatutária.

2.1.4.6 Análise do equilíbrio de investimento

A disponibilidade de crédito tributário de investimento e a dedução acelerada de custo de capital reduzem o custo do capital físico; influenciam o valor de R_g . Esse crédito reduz o preço de um real de capital para $(1 - \psi)$ reais. Considerando o valor atual de deduções fiscais de sistema de dedução acelerada de custo de capital, não ajustada pela inflação:

$$(1 - \psi) u \alpha / (R_f + \pi + \alpha) \quad (2.23)$$

O fluxo é descontado à taxa de fundos nominais $(R_f + \pi)$ e não taxa real R_f , pela não-indexação do sistema de dedução de custo de capital. $(1 - \psi)$ na equação (2.23) reflete que à empresa somente é permitido dar baixa no custo do investimento aferido, líquido do crédito tributário ganho na aquisição, pelo princípio do crédito tributário de investimento reduzir o preço de aquisição efetivo do valor de capital de um real para $(1 - \psi)$ reais; somente o histórico do valor de aquisição em real de um ativo pode ser depreciado para fins tributários - sistema de depreciação tributário não ajustado pela inflação, o valor real da dedução permitida diminui ao ritmo da inflação π . Crédito tributário de investimento e dedução do custo de capital acelerado reduz o preço de aquisição efetivo, em reais ou outras moedas, de um para:

$$(1 - \psi - (1 - \psi) (u \alpha / (R_f + \pi + \alpha))) \quad (2.24)$$

Com esse custo de financiamento e a estrutura de imposto de renda de pessoa jurídica, vê-se que a empresa ajustará seu capital social k a cada período até:

$$Fk(1 - u) = (R_f + \delta)(1 - \psi)(1 - u\alpha / (R_f + \pi + \alpha)) \quad (2.25)$$

O custo do usuário de capital, lado direito da expressão, dá o custo para manter um real de capital, por período constante; é igual ao custo efetivo de depreciação financeira e econômica para manter o valor de um real no capital, $(R_f + \delta)$, multiplicado pelo custo pós-imposto da aquisição do valor de capital de um real, indicado por $(1 - \psi)(1 - u\alpha / (R_f + \pi + \alpha))$. Dividindo por $(1 - u)$ e subtraindo δ , dá-se a taxa pré-tributária de retorno corporativo exigida para o capital:

$$R_g = ((R_f + \delta)(1 - \psi)(1 - u\alpha / (R_f + \pi + \alpha)) / (1 - u)) - \delta \quad (2.26)$$

Apresenta-se, abaixo, um resumo das taxas de retorno que levam a estatística da METR© que mede a taxa punitiva corporativa, determinante da distorção do investimento no caso de pequena economia aberta.

Quadro 4 - Resumo das estatísticas - modelo expandido da pequena economia aberta

Custo de utilização de capital	Estatística $(R_f + \delta)(1 - \psi)(1 - u\alpha / (R_f + \pi + \alpha))$ em que $R_f = \beta i(1 - u) + (1 - \beta)\rho - \pi$
Taxa bruta de retorno, líquida de depreciação	$((R_f + \delta)(1 - \psi)(1 - u\alpha / (R_f + \pi + \alpha)) / (1 - u)) - \delta$
Taxa de retorno real exigida pelos poupadores	$R = \beta i + (1 - \beta)\rho - \pi$
METR©	$(R_g - R) / R_g$

FONTE: OECD, 2000, p.54

A METR© incorpora numa estatística resumida as influências competitivas que estas considerações fiscais corporativas têm sobre incentivo para investir:

Quadro 5 - Avaliando o efeito dos incentivos fiscais corporativos do investimento

Aumento no parâmetro fiscal	Mecanismo de transmissão	Impacto no R_g e na METR©	Impacto no investimento
Alíquota do imposto corporativo (u)	Diminui o retorno líquido nos lucros dos negócios	aumenta	diminui
	Diminui o custo do financiamento da dívida	diminui	aumenta
	Aumenta o valor da dedução do custo de capital	diminui	aumenta
Taxa de dedução do custo de capital (α)	Diminui o custo efetivo do capital físico	diminui	aumenta
Taxa de crédito tributário sobre o investimento (ψ)	Diminui o custo efetivo do capital físico	diminui	aumenta

FONTE: OECD, 2000, p. 54

Os resultados da METR são dependentes das hipóteses da pequena economia aberta, onde: i) decisões de investimentos das empresas nacionais são influenciadas por normas do imposto de renda de pessoa jurídica; ii) não são influenciados pelas normas do imposto de renda pessoal; e iii) decisões sobre a poupança dos chefes de família são influenciadas pelo imposto de renda pessoal, não pelo de pessoa jurídica. O nível das poupanças e do investimento no caso da pequena economia aberta é descrito no gráfico 4, quando a economia é importadora de capital líquido.

Gráfico 4 - Lucro de investimento na importação líquida de capital

FONTE: OECD, 2000, p.55

O gráfico 4 considera a importação líquida de capital. Neste caso, e considerando a falta de qualquer imposto sobre o nível de investimento na economia que é dado por I_0 e o nível de poupança por S_0 , a diferença entre o investimento feito no país e as poupanças nacionais na quantia de $(I_0 - S_0)$ é financiada pelos fluxos de capital vindos do estrangeiro. Introduzido o imposto corporativo, o investimento declina de (I_0) para (I_1) , na hipótese da taxa de retorno antes do imposto R_g exceder a taxa de juros global R . Se os incentivos ao investimento, créditos de investimento tributário, deduções do custo de capital, no sistema tributário corporativo são suficientes para que R na presença do sistema tributário esteja abaixo de R_g quando há imposto, (I_1) excederia (I_0) . As poupanças continuariam não sendo afetadas.

As poupanças domésticas não são afetadas, pois as famílias podem continuar ganhando a mesma taxa de retorno. Porém, introduzindo o imposto pessoal, as poupanças do país iriam abaixo de S_0 , mas o investimento não seria afetado: a redução nas poupanças seria feita por influxo líquido elevado de capital.

Com a exportação de capital líquido, Gráfico 5, na situação sem imposto, o investimento é determinado por I_0 , a poupança é S_0 , e o excesso de poupanças domésticas contra o investimento no país $(S_0 - I_0)$ é a poupança investida em ativos estrangeiros. O investimento cai de I_0 a I_1 com imposto corporativo, supondo ainda que R_g excede R , sem afetar poupanças. Introduzir um imposto pessoal reduziria as poupanças abaixo de S_0 , mas não afetaria o investimento doméstico; as empresas continuariam tendo financiamento a taxas internacionais.

Gráfico 5 - Lucro sobre o investimento em exportação líquida de capital

FONTES: OECD, 2000, p.55

2.1.4.7 As limitações da análise da METR

Na análise da alíquota marginal efetiva, um olhar crítico avaliará a utilidade como guia de política tributária focando nas METRs aplicáveis aos investimentos de capital físico.

As METRs desfrutaram de apoio como estatística resumida da interação de parâmetros tributários associados às decisões de investimentos, indicadores de como as disposições tributárias se comparam ao longo do tempo, entre setores de atividade e entre países. Difundido, isto encorajou especialistas a dedicar tempo e esforço para medir, catalogar e promover as METRs como estatísticas de referência para a elaboração da política tributária. É importante analisar as muitas advertências associadas à estrutura subjacente, para que os resultados da METR e seu uso possam ser posicionados em uma perspectiva adequada.

A análise da METR será útil se não for levada além de seus limites. METRs são variáveis substitutas resumindo o nível amplo de interação das normas tributárias relativas ao investimento de capital; e também fornecem estrutura útil para identificar os vários canais em que a política tributária influenciaria o comportamento do investimento - pela tributação dos lucros de investimento; pelo impacto das deduções tributárias e créditos no preço de compra das unidades adicionais de capital; e efeitos da tributação do acionista e corporativo sobre o custo de fundos do capital financeiro.

Porém, as METRs não oferecem avaliação definitiva do impacto das políticas tributárias sobre fluxos de investimentos reais de capitais sociais. Hipóteses fundamentais trazidas à tona são insustentáveis, tornando difíceis comparações entre setores ou países. Ainda, a mensuração das METRs é normalmente repleta de dados e problemas de agregação, de forma que, até mesmo se as hipóteses subjacentes se sustentarem, as estatísticas resultantes podem tornar-se fora de questão. Além disso, pela estrutura de análise, é incapaz de avaliar as respostas de capital social de investimento para as mudanças tributárias, as possibilidades de substituição de fator, os assuntos referentes ao *timing*, efeitos distribucionais, respostas ao planejamento fiscal, e outras áreas que devem ser tratadas ao avaliar o estabelecimento de políticas tributárias alternativas.

Precisa-se considerar com alguns cuidados o cálculo da METR, pois ela sendo abordada de forma global envolve diversos tipos de investimentos, sendo que cada um deles individualmente pode apresentar retornos diferentes e isto causaria problemas conceituais e de dados mencionados nas estatísticas da METR, razão pela qual não podem ser utilizadas com total segurança como um indicador da influência da tributação sobre o investimento ou como um guia para o estabelecimento da política tributária. Assim afirmam, sobre EMTR e EATR, Devereux e Klemm (In: SORENSEN, 2004, p. 75):

Estas duas medições mostram o investimento de forma geral, utilizando a abordagem de Devereux e Griffith (2003). Cada uma das alíquotas efetivas de tributos reflete um investimento que é subdividido parcialmente na fábrica e maquinário e parcialmente em construções, além de serem financiados parcialmente por novos capitais ou retenção de lucros e parcialmente por dívidas.²⁸

As advertências associadas com a análise da METR para auxiliar no desenvolvimento de um consenso sobre a utilidade das estatísticas da METR como medições para avaliar as posições das opções na política tributária, e o desenvolvimento de uma visão de consenso é importante para assegurar que encargos precisos e consistentes possam ser associados a tais medidas nas discussões sobre política tributária.

Alertam Jacobs e Spengel (1999, p.7):

²⁸ “The two measures are shown for a general investment, using the approach set out in Devereux and Griffith (2003). Each effective tax rate reflects an investment that is partly in plant and machinery and partly in buildings, and it financed partly by new equity or retained earnings and partly by debt.”

A EMTR é baseada na premissa que todos os projetos de investimentos serão realizados com ganhos acima dos custos de capital.²⁹

Sabe-se que nem sempre em um projeto esta é a situação real principalmente em sua fase de implantação e, assim, este tipo de premissa assumida pelo modelo EMTR pode distorcer a tomada de decisão seja por parte dos gestores empresariais, seja dos gestores do setor público na área tributária.

2.1.4.8 As hipóteses subjacentes

O modelo METR considera as seguintes hipóteses a serem observadas quando de sua análise:

a. Competição perfeita e ausência da renda econômica

Os modelos partem do princípio de que a empresa opera em mercados perfeitamente competitivos, ou seja, tendo tanto seus custos como seus preços de venda determinados pelo mercado - lei da oferta e procura. Uma hipótese que ocorre em certos setores e países, mas não na maioria dos casos; as empresas freqüentemente desfrutam de um grau de poder de monopólio. Isto sugere a inclusão no denominador da estatística da METR de uma medida da elasticidade do programa de demanda de investimento da empresa. Supondo o monopolista maximizando lucros, $(1-(1/h))$ deveria aparecer no denominador: h que é a elasticidade de demanda, positiva em curva de inclinação descendente. Porém, dados desta elasticidade, e como varia entre os setores, países e épocas, exigiriam dados detalhados da empresa, os quais nem sempre estão disponíveis.

Também supõe empresas investindo em capital até onde o benefício marginal pós-imposto da última unidade de capital aplicado se iguala ao custo marginal pós-imposto. Resultado baseado na hipótese, em primeiro lugar, dos planos de investimento da empresa gerados no objetivo administrativo de aumentar o patrimônio líquido do acionista e, depois, de que o capital de investimento é infinitamente divisível. Há casos em que os planos de investimento podem não buscar maximização do valor; objetivos de administração em andamento, e/ou a empresa está ganhando altas rendas econômicas - barreiras para entrar no setor ou outros fatores - de forma que os planos de investimento não levam à margem onde os benefícios líquidos do projeto sejam equivalentes aos custos líquidos na margem.

²⁹ “The EMTR is based on the assumption that all investment projects will be realized that earn the cost of capital.”

E mais, projetos de investimentos normalmente serão “inteiros”, não infinitamente divisíveis. Nestes, o investimento no capital pode continuar até que as rendas econômicas sejam ganhas na margem; estas rendas não são percebidas, pois a aceitação de projeto adicional, requerendo um significativo e discreto aumento no capital social, empurrará benefícios dos projetos abaixo dos seus custos líquidos. Nesses casos das rendas econômicas ganhas na margem, variações pequenas nas METRs - pelas variações nas alíquotas da renda, os créditos tributários de investimentos e/ou outros parâmetros da METR - não afetam o nível de investimento suposto na análise comum da METR.

b. Produtividade do capital marginal declinante

A teoria neoclássica de investimento, base da análise da METR, supõe o produto marginal do capital, a quantia adicional da produção gerada de uma unidade adicional de capital aplicado, declinando à medida que o capital social global aumenta. Traz resultado de equilíbrio onde as empresas só investem até o valor pós-imposto de produção adicional gerado pelo fato de o investimento na margem se igualar ao seu custo pós-imposto. A hipótese de lucros decrescentes na margem é adotada na maioria dos modelos da METR que examinam investimentos no capital físico real, P&D e capital humano.

Insumos de capital físico e humano geram conhecimento, e este ajuda a gerar capital humano adicional. A possibilidade de a taxa de retorno sobre o capital aumentar ao invés de diminuir com os aumentos de capital, no caso capital de conhecimento, sugere que a análise da METR é imprópria para os investimentos no capital de conhecimento, tornando-se indicador enganoso dos efeitos tributários.

c. Estrutura financeira e condições de arbitragem do mercado

Uma das áreas mais difíceis e contenciosas na análise da METR é escolher a hipótese de arbitragem do mercado financeiro para uso na determinação do custo dos fundos da empresa (r). Complicações se devem aos sistemas tributários de renda tratarem diferentemente os diferentes tipos de financiamentos e de poupadores. E mais, a incerteza empírica envolve as cargas tributárias ou abatimento fiscal associados aos lucros financeiros sustentados pelas empresas *versus* os poupadores, e ao ponto, modo e *timing*

do tratamento fiscal diferencial dos ativos financeiros arbitrado no investidor individual ou corporativo.

Hipóteses de arbitragem foram utilizadas, pelo que se considera das possíveis alternativas sob a chamada abordagem “r-fixa”. A abordagem “r-fixa” trata a taxa pós-imposto de retorno corporativo como fixa para todos os projetos. Em contraste, “p-fixa” trata as taxas pré-imposto fixas de retorno corporativo. A última abordagem não é vista como hipótese de arbitragem do funcionamento dos mercados financeiros, meio como técnica de avaliação de um projeto e sua tributação com imposto alternativo e regimes de financiamento. Hipóteses de arbitragem ainda são requeridas com “p-fixa”. Nas METRs separadamente para cada fonte de financiamento, como em King e Fullerton (1984), “p-fixa” supõe que empresas enfrentam o mesmo custo pós-imposto de dívida e das finanças do patrimônio líquido, igual ao custo de fundos comum (r).

O “r-fixa” supõe todos os projetos recebendo a mesma taxa pós-tributo de retorno corporativo. Para o poupador, significa todos os projetos nacionais rendendo a mesma taxa pós-tributo de retorno pessoal. Diferenças no tratamento fiscal da renda de investimento entre diferentes investidores insinuam taxas pós-tributo de retorno pessoal variando entre os poupadores.

Dentro de r-fixa existem possibilidades. Uma é supor a arbitragem corporativa equiparada ao custo pós-imposto da dívida com o custo do patrimônio líquido não-dedutível, sem distinguir entre lucros em suspenso e novas emissões de ações. Isto poderia acontecer se a taxa de juros subisse com a quantia emprestada devido ao risco elevado de falência, de forma que as empresas continuassem a se apoiar nos financiamentos menos custosos de dívidas com juros dedutíveis até a equiparação dos custos das dívidas e do patrimônio líquido.

Outra abordagem é supor os dividendos com algum valor intrínseco aos acionistas; talvez ofereça uma função de sinalização, e que as empresas comercializem os benefícios intrínsecos comparados ao custo tributário dos dividendos com reaquisição de cotas, aumentando o pagamento dos dividendos até que sejam indiferentes na margem entre as novas emissões de ações e os lucros retidos como fontes de financiamento.

Outra abordagem ainda é supor as taxas de retorno sobre os lucros retidos e as novas emissões de ações derivadas de forma que cada alternativa renda a mesma taxa de retorno pós-tributo pessoal como disponibilizada na dívida. Onde o tratamento fiscal difere entre os acionistas residentes e os não-residentes, é necessário identificar um “acionista marginal” cujo tratamento fiscal seja pertinente na determinação do custo de fundos pós-tributos corporativos. Essa identificação nem sempre é evidente. Escolhido um acionista representativo, este poderia atrair à “nova visão” da tributação de dividendos, que postula os impostos irrelevantes à determinação do custo de capital. Poderia utilizar os lucros retidos para representar a fonte marginal das finanças do patrimônio líquido. Poder-se-ia usar média ponderada dos custos, dos lucros em suspenso e as novas emissões de ações.

Nestes casos, pode-se supor que o lucro pós-imposto sobre os títulos seria usado como custo referencial de oportunidade. Porém, até mesmo aqui, deve-se escolher determinado título e taxa de juros correspondente, reconhecendo que as taxas dos títulos variarão no prazo e no risco - com a teoria, neste caso, oferecendo pouca orientação. Outro fator complicador: as empresas, ao variar entre setores e países, estão confiando crescentemente em novos produtos financeiros - derivativos - enquanto a medição da METR só responde por títulos e patrimônios líquidos convencionais, não considerando, portanto, parte dos mercados financeiros. Os fatores utilizados para avaliar custos financeiros, na determinação de custos de fundo globais ou na avaliação de METRs individuais, cada um baseado em um único instrumento de financiamento, são baseados em dados históricos comuns; em certos casos não serão representativos de projetos de investimento marginal projetados para o futuro.

Escolher uma hipótese de arbitragem e mantê-la fixa por diferentes cálculos da METR não é problemático se o exercício é uma das tentativas para reduzir diferenças no tratamento fiscal de projetos de investimento, sob um conjunto de arbitragem e de outras hipóteses. Mas, assim como com outras hipóteses e parâmetros da estatística da METR, os resultados considerando os incentivos de investimento em um tipo de projeto podem sofrer distorções pelos impostos incidentes em outro tipo de projeto. Deve-se, assim, considerar as próprias hipóteses subjacentes, pois de acordo com os vários parâmetros fiscais na expressão do custo de financiamento, dependendo da hipótese da arbitragem. Onde a condição de arbitragem correta varia através do tempo, ou por país ou por setor, as

estatísticas da METR, usando hipótese de arbitragem fixa, trarão comparações de incentivos de investimentos inexatas.

d. Compensação de prejuízos e créditos tributários

A análise da METR supõe que sistemas tributários tratam as receitas e os prejuízos simetricamente, compensando os prejuízos total ou perfeitamente. Para a simetria se manter, os governos têm de dar aos contribuintes reembolso completo das responsabilidades fiscais negativas ou equivalente, como postergação dos prejuízos fiscais e créditos tributários não utilizados, com juros. Mas isto nunca ocorre, pois os sistemas tributários só permitem a compensação de prejuízos de forma imperfeita. Enquanto parte dos sistemas tributários corporativos tem normas para compensação de prejuízos, normalmente possuem duração limitada, como ocorria anteriormente no Brasil, que deviam ser compensados no máximo nos quatro exercícios seguintes ao que houve o prejuízo e não há juros e correção nessas compensações. E mais, a alíquota corporativa aplicável à restituição / compensação, em alguns países, pode diferir da taxa corporativa.

A dedução do custo de capital e os parâmetros dos créditos tributários de investimento para ditar o custo líquido do capital físico deveriam ser ajustados a responder por casos de prejuízo tributário, que reflitam o valor descontado atual esperado do abatimento fiscal. Deveriam ser descontadas as deduções de juros no custo do financiamento da dívida. Da renda, a alíquota corporativa das receitas marginais seria descontada em compensação de prejuízos. Na restituição dos prejuízos nenhum ajuste seria requerido. A redução na compensação de prejuízos causada por uma receita adicional de um investimento marginal é dada pela alíquota corporativa atual supondo que esta e a aplicável no período de restituição sejam as mesmas. Nestes ajustes em direções opostas é incerto saber se a compensação imperfeita de prejuízos aumenta ou diminui as alíquotas efetivas.

A falha deste ajuste da compensação imperfeita de prejuízos diz que as METRs serão influenciadas positiva ou negativamente, e variarão entre setores, países e no tempo, tendo em vista a posição da empresa quanto aos prejuízos fiscais, considerando os tributos a recuperar sobre eles. Situações de prejuízos podendo ser determinadas por diversos fatores, tais como: empresas em estágios iniciais, diferenças no *timing* dos ciclos empresariais e exposição a crises econômicas, e variações nos incentivos fiscais passados e presentes.

Outra fonte de tendência origina-se dos países diferirem em relação às normas que regem transferências de perdas dentro de grupos corporativos. As limitadas informações dos fatores sugerem que o efeito líquido das distorções seria significativo. Em meados dos anos 80, estimou-se que o Canadá teve proporção muito alta de empresas que não pagavam impostos comparada aos Estados Unidos. Aproximadamente 50% do investimento no Canadá e 80% nos Estados Unidos (OECD, 2000) foram geridos por empresas pagando integralmente impostos no período, com variações entre setores industriais.

e. Tratamento do risco (incerteza)

O tratamento de risco é inter-relacionado à compensação de prejuízos. A análise da METR emprega expectativas estáticas e supõe perfeita certeza. Isto supõe que as empresas esperam valores futuros de todos os parâmetros na METR, inclusive alíquotas, inalterados dos valores atuais, e estes valores são esperados com certeza. Dir-se-ia que estas hipóteses são contrafactuais. Mudanças freqüentes na legislação tributária atestam que a natureza não-estática de alíquotas e parâmetros e ainda mudanças tributárias futuras são anunciadas freqüentemente. E movimentos futuros de preços de insumo e produção, taxas de juros e de inflação incertas sugerem que as empresas considerariam vários valores prováveis aos parâmetros, ao invés de único valor fixo para eles, ao avaliar os incentivos de investimentos. Um caso particular ocorre quando o projeto é de longo prazo e os compromissos com o capital não são reversíveis; a questão da irreversibilidade de capital continua.

A literatura sugere que a análise da METR deveria distinguir entre riscos, incluindo os de renda e de capital. O de renda se refere à incerteza sobre receitas líquidas futuras surgidas do movimento estocástico de produção e dos preços atuais de insumo ou da demanda sofrida pela empresa. Capital de risco é incerteza relativa à taxa econômica de depreciação do capital, devido a preço futuro de compra desconhecido do capital ou taxa estocástica de depreciação física ou obsolescência.

O sistema tributário concede compensações totais de perda ou abordagens de tratamento que não são necessárias para ajustar as expressões da METR para risco de renda; o governo, neste caso, compartilha igualmente nos lucros e nas perdas da empresa - 35%

dos lucros e 35% dos riscos da renda, com alíquota de imposto de renda corporativa de 35%. Assumir o risco da renda é implícito e deduzido do sistema tributário compensatório de prejuízos, sem outras distorções tributárias; investimentos de risco de renda x sem riscos comparáveis.

É, porém, diferente para investimentos com risco de capital. Nos países onde as deduções de depreciação fiscal estão baseadas no custo original dos ativos, não se alteram com mudanças inesperadas no mercado do capital instalado, como mudança tecnológica inesperada ou mudanças tributárias inesperadas. Implica que, até onde os impostos negativos são reembolsados, o sistema tributário não fornece deduções do custo total do risco de capital; a expressão da METR deve considerar a distorção nos ativos com riscos.

O risco de capital deve ser considerado ao se elevar a taxa de depreciação econômica, sem aumento equivalente na taxa de depreciação fiscal. Entretanto, é difícil mensurar o ágio do risco ligado ao capital, pois o valor de mercado da empresa iguala-se ao de seus ativos; flutuações no valor de mercado refletem mudanças nos ativos que se encontram subjacentes. Isto indica que modelos de apreçamento dos ativos de capital - CAPM - *Capital Assets Pricing Model* - poderiam ser usados para avaliar o ágio de risco de capital. Entretanto, a correlação entre o custo econômico da depreciação e o consumo correspondente pode ser negativa, indicando que as estimativas do CAPM para os ágios de risco de capital seriam inadequadas (OECD, 2000).

f. Irreversibilidade de capital

Além de ignorar complicações pela incerteza, as análises da METR sugerem que os investimentos de capital são reversíveis e sem custos. Isto é claramente impróprio para a maioria dos tipos de capital. Este, frequentemente, será próprio da indústria específica ou atividade; ou os custos para transferi-lo de determinada instalação à outra podem ser significativos. Com conversão de capital para usos alternativos caros, ou impossíveis, o investimento de capital é irreversível.

Pouca pesquisa foi empreendida à busca das implicações da irreversibilidade da mensuração da demanda de capital e das METRs, apesar da sua importância aparente. A evidência disponível sugere a METR sobre o capital irreversível significativamente maior do que a sobre o capital reversível, dependendo do nível e tipo de risco, e é geralmente

crescente na renda e no risco de capital. Ignorar este aspecto tenderia a influenciar os resultados da METR entre setores ou entre países, pelas características de risco e casos.

2.1.4.9 Limitações de dados

Problemas conceituais associados à análise da METR mostram limitações surgidas de imperfeições com dados. Talvez, o problema principal seja que muitas das variáveis necessárias não são observáveis pelo tipo das decisões de investimentos futuros. Outra dificuldade é a incerteza da modelagem sobre as tecnologias de produção subjacentes da empresa “representativa”. Outro, ainda, surge da agregação inevitável, os dados corporativos geralmente não estão disponíveis. A seguir serão revistas as dificuldades na obtenção de valores representativos das empresas para os parâmetros fundamentais de equações-padrão METR em investimento de capital:

a. Parâmetros fiscais corporativos

Expressões da METR para o investimento de capital incluem alíquota sobre a renda corporativa, e termo que mede o valor atual das deduções de depreciação tributária reclamadas em uma unidade de investimento na margem. As taxas de crédito tributário de investimento podem entrar, se aplicáveis. As alíquotas corporativas nominais atuais, a dedução do custo de capital e as taxas de crédito tributário de investimento são aplicadas, apesar de as expectativas sobre valores futuros destas taxas nem sempre serem estáticas, e a compensação da perda total não fornecida.

O problema da construção do modelo é que valores e preço dos parâmetros tributários na equação da METR deveriam ser os esperados pelas pessoas que decidem o investimento; os processos de formação subjacente de expectativa, cuja variação seria esperada entre os casos de investimento, são desconhecidos. Também informações detalhadas sobre posições de prejuízos passados e futuros das empresas são desconhecidas, tornando incerta a tarefa de ajustar valores de parâmetro para responderem à compensação imperfeita de prejuízos - e são freqüentemente ignoradas.

Uma taxa adequada, deduzida do custo de capital, é também incerta, pois onde a depreciação fiscal não é indexada pela inflação, pode-se acordar sobre a utilização da taxa nominal. Mas, a taxa nominal correspondente ao termo real do custo de financiamento

deve entrar na equação da METR diretamente, ou ela deveria ser a taxa nominal sobre os títulos do governo pelo fato de que, pelo menos para uma empresa tributável, o fluxo do abatimento fiscal é mais ou menos certo. Há ainda o uso de taxa desconhecida.

Uma dificuldade na utilização de parâmetros fiscais ao efetuar a compensação imperfeita de prejuízos é responder pelas oportunidades de planejamento fiscal. Quando existem os incentivos para os contribuintes alterarem os lucros nacionais protegidos por técnicas de transferência de preços e estruturas financeiras motivadas por imposto, o uso da alíquota nominal corporativa na equação da METR tenderá a exagerar a taxa pela qual a renda de investimento é tributada na margem. A questão é a de como responder por este efeito de forma acurada; até que ponto a alíquota sobre a renda corporativa deve ser reduzida de seu valor estatutário? A resposta vai variar entre os setores e os países, e espera-se que mude ao longo do tempo à medida que a porcentagem das empresas na economia nacional com operações globais e oportunidades globais de planejamento fiscal aumentar; e à medida que a ordem das técnicas sofisticadas de planejamento fiscal evoluir. E mais, a capacidade das empresas no planejamento fiscal com taxa nominal depende da existência ou não da força das disposições de proteção da base tributária - a renda nacional, normas e execuções de transferência de preços, casos de subcapitalização.

Para certos projetos de investimentos receptivos, as alíquotas corporativas estrangeiras influenciarão os planos de investimento nacionais, e o uso das alíquotas corporativas nacionais, que explicam os incentivos de investimento nacionais, pode ser enganoso. Alíquotas estrangeiras significarão algo onde os investidores estrangeiros são tributados no país de origem sobre a renda de fonte estrangeira em alíquota que ultrapassa as alíquotas do país anfitrião.

A importância dos investidores estrangeiros e suas posições tributárias variará quanto a setores, países e época. Dados históricos sobre padrões receptivos de investimento forneceriam indicador não-confiável da sua importância, e informações projetadas para o futuro sobre os planos de investimento nacionais de investidores com proteção fiscal estão disponíveis. Modelar bem a interação dos sistemas tributários nacionais e estrangeiros requereria conhecimento detalhado sobre as operações globais dos investidores para estabelecer as oportunidades do planejamento fiscal. Uma abordagem simplificada usada implicitamente é supor que alíquotas nacionais do país anfitrião excedem as dos países de

origem dos investidores. Mas, neste caso, a alíquota nacional estatutária pode exagerar a taxa onde os lucros nacionais são tributados até que possam mudar para taxas de imposto baixo ou zero.

b. Parâmetros fiscais ao nível do acionista

Alíquotas de renda pessoal também entram na análise da METR, na determinação do lucro líquido para poupadores e, pela hipótese de arbitragem, no cálculo dos custos de fundos da empresa. As alíquotas pessoais relevantes incluem alíquota sobre a renda simples, do dividendo, e dos ganhos de renda efetivos de capital.

Taxas punitivas podem ser escolhidas para diferentes poupadores e lucro sobre o investimento - juros, lucro retido, novas ações. Pelas opções de combinações, as METRs se derivam para grupos de poupadores: famílias, instituições isentas de impostos. Em famílias, tributável, alíquota sobre a renda com média ponderada é requerida. Se disponíveis informações da distribuição em anos anteriores de renda sobre o investimento entre classes de renda tributáveis, são usadas para derivar os encargos. Podem ser adequadas no cálculo de séries históricas da METR para o passado; ou enganosas para a derivação de período atual ou da METR projetada ao futuro. Semelhantemente, onde o lucro líquido para poupadores é mensurado como média ponderada dos lucros sobre os juros, lucros em suspenso e novas emissões de ações, um projeto de ponderação apoiado em dados históricos representa equivocadamente a distribuição real de lucros sobre fundos utilizados para financiar investimentos atuais ou futuros na margem.

As expressões da literatura que mensuram lucro líquido aos poupadores incluem termo da alíquota de ganhos do capital. Contudo, uma complicação de dados surge de, na prática, estes ganhos estarem sujeitos à tributação em base de realização, o modelo da METR supõe que são tributados cumuladamente; a alíquota do ganho de capital efetiva representativa equivalente ao acréscimo é derivada. Ao converter a alíquota estatutária sobre ganhos de capital baseado em realização para o seu equivalente acumulativo, assumem-se hipóteses do período de retenção esperado de propriedade das ações de patrimônio líquido. Assim, os modeladores da METR devem apoiar-se em informações históricas do período médio de retenção de propriedade de conjuntos de ações; podem gerar estimativa não confiável do período médio esperado de retenção de propriedades de ações e empresas em determinado setor, país e época. Os períodos de retenção ótimos

requeridos para o tratamento fiscal preferencial variarão entre países e no tempo; é necessária uma taxa de desconto adequada; e a abordagem é inevitavelmente *ad hoc* e sujeita a erro de mensuração.

As alíquotas em nível de acionista podem fatorar na fórmula para o custo de financiamento da empresa. Pelo fato de haver diferentes grupos de contribuintes - famílias, instituições financeiras, isentos de impostos, investidores não-residentes - e por estarem sujeitos a diferentes tratamentos fiscais, deve-se escolher identificar o acionista “marginal” ou “a clientela tributária” cujo tratamento fiscal implica na determinação do custo de fundos, os quais são capitalizados nos preços das ações. Não se espera que a identidade do grupo de acionistas marginais mantenha-se coerente entre setores, pela importância variada dos grupos de investidores: famílias, instituições financeiras, isentos de impostos e não-residentes entre os setores, países e época. Informações insuficientes estão disponíveis na identificação dos grupos marginais; uma escolha arbitrária é feita e assumida para se manter consistentemente em todos os casos nacionais.

c. Depreciação econômica

Um parâmetro fundamental nas expressões da METR para o capital depreciável é a taxa de depreciação econômica real, pois este parâmetro junto ao custo real de financiamento determina o custo do fluxo de manter o valor de capital de uma unidade de moeda por um período. Esta taxa é praticamente impossível de ser determinada com acurácia, devendo ser inferida. Para diversos tipos de bens de capital não existem mercados secundários e, até mesmo onde existem, a informação sobre os preços destes bens pode estar indisponível. A abordagem normalmente empregada é utilizar dados relatados sobre vida útil já passada de bens similares e criar hipóteses de perfis de depreciação e valor residual.

Mas um problema fundamental na mensuração da depreciação econômica, freqüentemente ignorado, é que o termo deveria levar em conta o desgaste físico e também as mudanças de preço relativas esperadas, a mudança no índice de preço de bens de capital relativo ao índice de preço da produção. As mudanças relativas esperadas podem acontecer, resultado de várias considerações, tais como notícias sobre o lançamento iminente de nova tecnologia de capital tornando o capital instalado obsoleto que reduziriam o valor deste último. Também um anúncio sobre crédito tributário de investimento almejado nos gastos de capital após data futura desvalorizaria o valor do capital social instalado hoje. Tais

fatores poderiam influenciar decisões de investimento, porém a informação destes fatores é desconhecida e não levada em conta pelo modelador da METR.

d. Taxas de retorno necessárias

Considerados vários problemas conceituais associados à escolha da hipótese adequada de arbitragem e da estrutura financeira, no mínimo, é necessário escolher taxa de juros representativa e, da hipótese da arbitragem ou não-arbitragem, alguma medida independente do custo do patrimônio líquido.

Mensurando o custo da dívida, a escolha da taxa de juros adequada é geralmente arbitrária. Estas variam com o prazo de seu vencimento e a avaliação de risco de mercado que será função da situação de empréstimo de financiamento da empresa e de sua propriedade. Taxas de juros com média ponderada devem ser usadas, mas poucas informações estão disponíveis para orientar a escolha sobre quais taxas de juros incluir e que encargos usar.

Onde taxas de retorno do patrimônio líquido estão mensuradas de forma independente (não determinadas por condições de arbitragem), uma entre várias abordagens de estimativa pode ser adotada; usar de proporções recíprocas ajustadas de preçorendimentos indicadas para vários índices de ações. Porém esta e outras se sujeitam a ser projetadas com base no passado, com desempenho de rendimentos passados e não do futuro esperado, e aí podem fornecer indicadores não-confiáveis de taxas de retorno requeridas e esperadas.

e. Taxa de inflação

Este é outro termo fundamental na equação da METR, subtraída do custo nominal dos fundos para chegar à estimativa real do custo dos fundos. Como outros parâmetros, é o valor esperado desta taxa, e não necessariamente o seu valor do período atual, pertinente. Porém, a maneira dos gerentes de investimentos formarem as expectativas é nebulosa. Expectativas estáticas se aplicam em alguns casos, ou se usam técnicas de previsão alternativas. A estatística da METR média envolveria alguma média destas técnicas de estimativa, que logicamente são desconhecidas.

Muitas vezes, a análise da METR segue ao simplesmente presumir taxa de inflação esperada, e mostrar, pela análise de sensibilidade, que os resultados da METR diferirão dependendo da taxa de inflação esperada escolhida. Ao se desejar simplesmente agregar estatística resumida, o efeito combinado dos parâmetros fiscais imaginados, influenciando o investimento e comparando casos como um indicador útil fiscal diferencial, a abordagem não será problemática.

2.2 Tributação das pessoas jurídicas no Brasil

Este tópico trata dos principais tributos que afetam as pessoas jurídicas no Brasil, de acordo com os dados de arrecadação divulgados nos relatórios de carga tributária anual elaborados pela RFB - Receita Federal do Brasil.

Pode-se verificar que existem diversos modelos para mensuração da carga tributária sendo discutidos fora do Brasil, porém nos países desenvolvidos os sistemas tributários são mais simplificados, conforme se pode observar pelos modelos apresentados. Para que se possa entender a mensuração da carga tributária efetiva no Brasil, faz-se necessário compreender a complexidade do sistema tributário brasileiro, como será demonstrado a seguir.

2.2.1 O Sistema Tributário Brasileiro

Um sistema tributário compreende o conjunto de leis e normas gerais da legislação tributária que define os tributos, seus respectivos fatos geradores, bases de cálculo, contribuintes, determinando quais são as obrigações tributárias, como devem ser os lançamentos e, ainda, quando se dá a prescrição e decadência.

Pode ser rígido ou flexível; racional ou histórico; é rígido quando a Constituição traça todas as normas essenciais do sistema; é flexível quando o legislador ordinário tem ampla liberdade para até mesmo alterar a discriminação de rendas; é racional quando elaborado à luz dos princípios da Ciência das Finanças, tendo em vista determinados objetivos políticos; histórico é o que resulta da instituição de tributos sem prévio planejamento.

Dada a complexidade do Sistema Tributário Brasileiro e de sua operacionalização, faz-se necessário apresentá-lo de forma sucinta para que se possa melhor entender as razões da elaboração de modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e das DREs para mensuração da carga tributária das empresas.

Conforme destacam Scholes et al. (2004, p. 3):

Todos os problemas interessantes ao planejamento fiscal surgem porque - do ponto de vista dos contribuintes individuais - a autoridade fiscal apresenta-se como uma parte não-convidada em todos os contratos. A autoridade fiscal faz com que cada um destes empreendimentos seja um conjunto “forçado” com os contribuintes, dando origem a um agrupamento de termos contratuais (regras fiscais). Diferentemente de outros contratantes, a autoridade fiscal geralmente não negocia estes termos separadamente com cada empreendimento.³⁰

2.2.2 Conceito e função de tributo

Segundo o CTN - Código Tributário Nacional, art. 3º, tributo é “[...] toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.”

Além de fornecer recursos financeiros ao Estado, os tributos podem interferir na economia privada, incentivando setores de atividades, ramos econômicos ou regiões, ou ainda desestimulando o consumo de certos bens, o que constitui a denominada função extrafiscal. Os tributos também custeiam atividades que originalmente não são próprias do Estado, mas que ele desenvolve a partir de suas autarquias. É o caso da previdência social, do sistema financeiro de habitação, da organização sindical etc., que constitui a chamada função parafiscal.

As contribuições de interesse de categorias profissionais ou econômicas, no entanto, são um tema polêmico, pois tais entidades são pessoas jurídicas de direito privado que exercem atividade estatal por delegação. Essas entidades são mantidas por meio de contribuições fixadas pelos próprios integrantes da respectiva categoria, em assembléia geral. Fica claro que

³⁰ “All of the interesting problems in tax planning arise because, from the standpoint of individual taxpaying entities, the taxing authority is an uninvited party to all contracts. The taxing authority brings to each of its ‘forced’ ventures with taxpayers a set of contractual terms (tax rules). Unlike other contracting parties, the taxing authority generally does not negotiate these terms separately for each venture.”

tais contribuições não são tributos, razão pela qual não se submetem ao princípio da legalidade.

2.2.3 Estrutura tributária no Brasil

A estrutura do sistema tributário brasileiro desenvolveu-se em uma situação de instabilidade macroeconômica, com elevada inflação, o que inclusive direcionou as prioridades de arrecadação das administrações tributárias para os impostos indiretos, incidentes sobre o consumo de bens e serviços, como uma forma de as receitas ficarem menos vulneráveis aos efeitos inflacionários.

Segundo a OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (2001, p. 92), o sistema tributário do Brasil apresenta alguns problemas, tais como:

Existe um consenso de que as contribuições sociais cumulativas introduzem distorções na organização da produção, distorcem preços relativos, prejudicam a competitividade dos produtos domésticos e desestimulam os ingressos de capital. Ao longo da década de 1990, as receitas desses impostos elevaram-se cinco vezes, atingindo quase 5% do PIB em 2000.

Os impostos sobre consumo arrecadados nos três níveis de governo englobam produtos manufaturados e serviços intermediários. O imposto de valor agregado federal, em particular, é conhecido por sua complexidade. Mais de 200 diferentes alíquotas se aplicam a diferentes produtos de acordo com diversas definições, havendo uma longa lista de isenções e condições especiais, o que estimula a sonegação e as práticas que corroem a receita tributária, a qual declinou de 4,5% do PIB para menos de 2% em 2000. A tributação direta é relativamente pouco utilizada. A base tributária do imposto de renda é estreita devido a um grande número de isenções a um limite mínimo relativamente elevado (aproximadamente seis salários mínimos). Por fim, as receitas dos impostos sobre a propriedade cresceram apenas após o controle da inflação.

Esta situação toda pode ser visualizada no gráfico a seguir, elaborado em trabalho da OCDE:

Gráfico 6 - Estrutura do sistema tributário (% da receita total)

FONTE: OCDE, 2001, p. 93, adaptado pelo autor.

Do gráfico acima depreende-se que o sistema tributário no Brasil diverge de forma significativa tanto dos países membros da OCDE, como da União Européia, assim como de país latino-americano como o México, pois, enquanto para estes países os tributos de maior participação são os incidentes sobre a renda, no Brasil a maior incidência recai sobre o consumo e isto é considerado como um sistema regressivo, que pode provocar injustiça fiscal tributando mais pesadamente os consumidores de menor renda do que os de rendimentos mais elevados, com maior capacidade contributiva.

2.2.4 A Constituição Federal, atribuições e limitações da competência tributária

Trata-se de matéria fática que a Constituição Federal coloca à disposição do legislador de cada uma das entidades tributárias - União, Estados, Distrito Federal, Municípios. Estabelece que as pessoas jurídicas de Direito Público poderão instituir taxas, em razão do exercício do

poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição, bem como contribuições de melhoria, decorrentes de obra pública.

As atribuições compreendem a competência legislativa plena, ressalvadas as limitações contidas na Constituição Federal, nas Constituições dos Estados e nas Leis Orgânicas do Distrito Federal e dos Municípios. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios também estão obrigados à observância das normas gerais de Direito Tributário estabelecidas em leis complementares.

A competência tributária não pode ser delegada. No entanto, é possível a delegação, a outra pessoa jurídica de Direito Público, das funções de arrecadar ou fiscalizar tributos, ou de executar leis, serviços, atos ou decisões administrativas em matéria tributária. A função de arrecadar, que consiste na simples função de caixa, pode ser atribuída a pessoas de direito privado. A competência não é afetada pela distribuição da receita.

A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios sofrem limitações quanto ao seu poder de tributar. Tais limitações referem-se a toda e qualquer restrição imposta pelo sistema jurídico às entidades dotadas desse poder. Em sentido estrito, é o conjunto de regras estabelecidas pela Constituição Federal, que constitui os princípios fundamentais do Direito Tributário: legalidade, isonomia, irretroatividade, anterioridade, proibição de confisco, liberdade de tráfego, imunidades.

2.2.5 Competência privativa da União, Estados e Municípios

No Brasil, todos os tributos estão submetidos ao regime das competências privativas. No caso dos tributos cujos fatos geradores são, ou se ligam, a atividades estatais, como as taxas e as contribuições de melhoria, a competência tributária decorre da competência para a prestação do serviço ou para o exercício do poder de polícia ou ainda para a realização da obra pública.

Quanto aos impostos, ao determinar quais podem ser criados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, a Constituição delimita o campo fático que pode servir de suporte a esses impostos. É o que se denomina âmbito constitucional de cada imposto. Isto é o conjunto de fatos ou situação de fato que a Constituição descreve na norma em que atribui a cada uma

das pessoas jurídicas competência para a respectiva instituição. Estas são as competências tributárias definidas pela Constituição Federal de 1988:

- a. À União cabe instituir impostos sobre: importação de produtos estrangeiros; exportação de produtos nacionais ou nacionalizados; renda e proventos de qualquer natureza; produtos industrializados; operações de crédito, câmbio e seguro ou relativas a títulos e valores mobiliários; propriedade territorial rural; e grandes fortunas. A União também pode criar contribuições sociais, de intervenção no domínio econômico e de interesse para as categorias profissionais ou econômicas; contribuições de seguridade social em favor do INSS - Instituto Nacional do Seguro Social; empréstimos compulsórios e impostos extraordinários de guerra;
- b. Aos Estados e ao Distrito Federal cabe instituir impostos sobre: transmissão causa *mortis* e doação de quaisquer bens ou direitos; operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação; propriedade de veículos automotores;
- c. Aos Municípios cabe instituir impostos sobre: propriedade predial e territorial urbana; transmissão *inter vivos*, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos à sua aquisição; serviços de qualquer natureza não compreendidos na competência tributária dos Estados.

2.2.6 Tributos federais

Consideram-se tributos federais aqueles de competência da União, independentemente da distribuição de sua arrecadação aos Estados, Distrito Federal ou Municípios.

Os tributos federais com incidência mais significativa sobre as empresas são os seguintes impostos e contribuições sociais:

- i. IRPJ - Imposto de Renda Pessoas Jurídicas;
- ii. IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados;
- iii. PIS - Programa de Integração Social;
- iv. COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social;

- v. CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido;
- vi. Imposto sobre Comércio Exterior que engloba o II - Imposto sobre Importações e o IE - Imposto de Exportação;
- vii. IOF - Imposto sobre Operações Financeiras;
- viii. Contribuição para Previdência Social;
- ix. CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira.

No estudo serão abordados, na apuração da carga tributária, os tributos principais dentre os acima elencados, por não se dispor de dados detalhados das demonstrações contábeis DVA e DRE, assim serão explanados os impostos e contribuições que são mensurados no modelo contábil apresentado no estudo.

2.2.6.1 IRPJ - Imposto de Renda Pessoas Jurídicas

O IRPJ constitui-se na tributação sobre os resultados auferidos pelas empresas, podendo ser apurado de três formas - lucro real, lucro presumido e lucro arbitrado.

O sistema de apuração pelo lucro real afere o resultado - lucro ou prejuízo - da empresa com base na contabilidade em conjunto com os ajustes extra-contábeis registrados no LALUR - Livro de Apuração do Lucro Real, sendo este o sistema de apuração utilizado pelas grandes empresas no Brasil, vez que todas as empresas financeiras e as demais que faturem acima de R\$ 48.000.000,00 no ano anterior estão obrigadas a adotá-lo. Este é o sistema utilizado pelas empresas componentes da população desta pesquisa.

Por outro lado, o sistema de apuração pelo lucro presumido, como o próprio nome diz, presume um resultado, que sempre será lucro, para a empresa, sobre o qual incidirá a alíquota do IRPJ visando determinar o montante a ser pago. Trata-se de uma forma simplificada de apuração destinada a empresas que faturem até R\$ 48.000.000,00 por ano e que não sejam obrigadas a utilizar o sistema de apuração pelo lucro real, como no caso das empresas financeiras. Neste sistema, o fisco federal dispensa a exigência de escrituração contábil, sendo exigido apenas o Livro Caixa e o Livro Registro de Inventário, quando for o caso.

No sistema de apuração pelo lucro presumido, a RFB estabelece percentuais por tipo de atividade da empresa, os quais são aplicados sobre a receita total da empresa, para

determinação da presunção de lucro - base de cálculo, tais como: 1,6% para comércio de combustíveis; 8% para indústria e comércio no geral; 16% para empresas prestadoras de serviço em geral com faturamento até R\$ 120.000,00 por ano; 32% para empresas de serviços com profissões regulamentadas e as empresas de serviço em geral quando ultrapassem o limite de faturamento anual.

Há também o sistema de apuração pelo lucro arbitrado, o qual anteriormente só poderia ser utilizado em lançamentos de ofício pelo fisco, mas atualmente o contribuinte já pode optar por este sistema de apuração, desde que ocorra motivo para tal. O arbitramento pode se dar com duas situações: havendo o conhecimento da receita total da empresa, ou sem que se conheça o montante de receita da pessoa jurídica.

Quando se conhece a receita total da empresa - comprovada por notas fiscais e livros fiscais - são aplicados sobre ela os percentuais de acordo com o estabelecido no sistema de lucro presumido acrescidos de 20%, ou seja, no caso das indústrias e comércio em geral, o percentual passaria de 8% para 9,6% para determinar a base de cálculo no lucro arbitrado. A diferença é que, neste caso, o fisco federal não exige nem escrituração contábil, nem o Livro Caixa e o Livro Registro de Inventário.

Porém, quando não se conhece a receita total, normalmente, este sistema só será aplicado pelo fisco, o qual irá arbitrar por parâmetros técnicos o montante de receita total da pessoa jurídica sobre a qual incidirão os percentuais majorados em 20%, conforme já mencionado anteriormente.

Uma das formas de recolhimento do IRPJ é o IRRF - Imposto de Renda Retido na Fonte, que ocorre tanto com pessoas físicas como jurídicas. No caso deste estudo, ocupa-se das pessoas jurídicas - empresas - que é o foco do trabalho.

A retenção na fonte, por se constituir em uma forma de antecipação da arrecadação, está sendo adotada por outros tributos e contribuições sociais também. Quanto ao IRRF existem duas espécies - por antecipação e exclusivo na fonte - os quais se não devidamente respeitados podem gerar autuações fiscais tanto aos responsáveis pela retenção, como aos recebedores da renda.

O IRRF é por antecipação, também denominado de antecipação do devido, quando o valor retido pode ser descontado do montante de Imposto de Renda a ser pago no período, ou até mesmo no apurado na DIPJ - Declaração de Pessoa Jurídica. As retenções normalmente são com base nos pagamentos de serviços profissionais prestados por pessoas jurídicas.

Já o IRRF denominado de exclusivo na fonte é também conhecido por tributação definitiva e os valores retidos sob estes títulos não podem ser compensados nos recolhimentos futuros e nem na DIPJ - Declaração de Pessoa Jurídica. As retenções deste tipo normalmente ocorrem em aplicações financeiras.

Deve-se destacar que o IRRF pelos órgãos estaduais e municipais, seja de pessoas físicas ou jurídicas, não é recolhido ao cofre da União, ficando diretamente para o estado ou município que o reteve.

O IRRF, assim como os demais tributos e contribuições sociais retidos na fonte, auxilia também no combate à sonegação, pois se constitui em uma forma de a Receita Federal do Brasil poder efetuar o cruzamento eletrônico das informações entre pagador e recebedor, o que é denominado de “malha fina.”

2.2.6.2 IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados

O IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados é sujeito a lançamento por homologação. Quer dizer: o contribuinte - estabelecimento industrial, ou a ele equiparado, e importador - deve dar entrada e saída de produtos, anotando o valor do IPI relativo às entradas de matérias-primas e outros insumos - crédito - e às saídas de produtos - débito. Apura o saldo, escriturando o livro específico e transferindo-o para o período seguinte, se for credor, ou recolhendo no vencimento o valor correspondente, caso seja devedor.

O IPI pode ser lançado de ofício se o contribuinte não apresentar as informações a que está obrigado. Se o contribuinte apresentar as informações regularmente, mas não fizer o pagamento, a autoridade pode homologar a apuração e notificar o contribuinte a pagar o imposto devido acrescido da multa moratória e dos juros.

2.2.6.3 CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

A CSLL incide sobre os resultados das empresas e sua base de cálculo será calculada de acordo com o sistema de apuração do IRPJ, ou seja, lucro real, lucro presumido ou lucro arbitrado. Desta forma, a opção efetuada pelo contribuinte quanto ao sistema de apuração do IRPJ irá determinar a forma de apuração da base de cálculo da CSLL.

Uma diferença significativa em relação ao IR, quanto à CSLL, é que no caso de apuração pelo lucro presumido todas as empresas prestadoras de serviços devem utilizar o percentual de 32% sobre a receita total para determinar a base de cálculo, enquanto nas demais empresas, comerciais ou industriais, o percentual é 12%, sendo que, para ambos os grupos de empresas, a alíquota incidente sobre a base de cálculo é de 9%, assim como na apuração pelo lucro real.

2.2.6.4 PIS - Programa de Integração Social e COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

As contribuições ao PIS e COFINS são bem semelhantes, pois ambas são contribuições sociais e têm formas de incidência comuns como: faturamento ou receita, folha de pagamento no caso de empresas sem fins lucrativos (PIS), além de haver incidência cumulativa e não-cumulativa.

A incidência cumulativa é aquela denominada popularmente de incidência “em cascata”, isto é, o PIS e a COFINS são cobrados a cada faturamento pelas alíquotas de 0,65% e 3,0% respectivamente, sendo aplicável no caso de empresas com apuração do IRPJ com base no lucro presumido ou arbitrado. Por outro lado, o sistema não-cumulativo, o qual é aplicado nas empresas que apuram o IRPJ com base no lucro real, possibilita que, quando da cobrança com base no faturamento da empresa, seja descontada, a título de crédito tributário, a parcela correspondente aos insumos adquiridos pela empresa, desta forma a incidência se dá sobre o valor adicionado pela empresa. Neste caso, as alíquotas são 1,65% para o PIS e 7,6% para COFINS. Há ainda alguns produtos que possuem uma tributação específica denominada de “monofásica”, ou seja, somente o faturamento de um determinado elo da cadeia recebe a incidência do PIS e COFINS, normalmente a indústria.

2.2.6.5 Imposto sobre comércio exterior que engloba o II - Imposto sobre Importações e o IE - Imposto sobre Exportações

Desde os primórdios do Brasil Colônia tem-se o Imposto sobre Importação, que já chegou a ser aquele de maior arrecadação, porém, nas últimas décadas, este tributo vem reduzindo sua participação na arrecadação, não só pelo incremento dos demais, mas também pela menor tributação no comércio internacional.

O Imposto de Importação é considerado como um tributo com fins regulatórios e não de arrecadação em termos de comércio exterior. O seu fato gerador é a entrada de produtos estrangeiros em território nacional e tem como base de cálculo o valor aduaneiro da mercadoria, com seus ajustes de acordo com a OMA - Organização Mundial de Aduanas.

Deve-se atentar que, apesar de se mencionar como impostos sobre o comércio exterior, o II e IE, não é somente o II que incide nas importações e sim também o IPI, ICMS, PIS e COFINS, além de outras taxas.

O Imposto de Exportação incide sobre a exportação de produtos brasileiros ou nacionalizados, porém, de acordo com os modernos entendimentos da OMC - Organização Mundial do Comércio, os países exportadores não devem mais utilizá-lo, deixando a tributação do comércio exterior a cargo dos países importadores.

2.2.6.6 IOF - Imposto sobre Operações Financeiras

Na realidade, trata-se do Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro, ou Relativo a Títulos e Valores Mobiliários, o qual no mercado passou a ser denominado de IOF - Imposto sobre Operações Financeiras. Nasceu como imposto do selo, pois inicialmente eram coladas estampilhas nos documentos que geravam a obrigação tributária.

Incide sobre operações de crédito, realizadas por instituições financeiras, empresas de *factoring*, e entre pessoas jurídicas ou pessoas jurídicas e físicas; operações de seguro, realizadas por seguradoras; operações relativas a títulos e valores mobiliários e com ouro, como ativo financeiro, ou como instrumento cambial.

2.2.6.7 Contribuição para a Previdência Social

Entende-se a Previdência Social como um seguro social para as pessoas que contribuem. Desta forma, o objetivo desta instituição pública é reconhecer e conceder direitos aos seus segurados de forma a substituir a renda dos trabalhadores quando estes não apresentarem mais capacidade de trabalho, seja por doença, invalidez, idade avançada ou morte.

Na prática, a previdência social é constituída por um conjunto de tributos, denominados de encargos sociais, tais como: salário-educação, INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, SENAI - Serviço Nacional de Aprendizado Industrial, Sesi - Serviço Social da Indústria, SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, SESC - Serviço Social do Comércio, SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, SEST - Serviço Social do Transporte e SENAT - Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte, SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço etc.

Deve-se atentar que as contribuições previdenciárias ao INSS são divididas em dois grandes grupos, as descontadas dos empregados e as pagas pelos empregadores, sendo estas as que serão tratadas neste estudo. Há, também, as contribuições de autônomos, trabalhadores temporários e outros.

2.2.6.8 CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira

A CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira surgiu na legislação tributária brasileira com o nome de IPMF - Imposto Provisório sobre a Movimentação Financeira, visando angariar recursos para a saúde pública.

Sua incidência é sobre a movimentação ou transmissão de valores de qualquer natureza financeira, sendo essa operação considerada liquidada quando do lançamento pelas entidades financeiras. Cumpre ainda lembrar que, no caso de saldos negativos, os lançamentos de crédito até o limite da redução do saldo devedor também sofrem a incidência da CPMF.

Os contribuintes são todos os titulares de conta corrente em instituições financeiras, a qual é responsável pela retenção e posterior recolhimento aos cofres públicos. Atualmente a alíquota vigente é de 0,38%.

Esta contribuição é ainda considerada uma aliada de fundamental importância no combate à sonegação, tendo em vista que, com base nos montantes arrecadados de cada contribuinte, conforme informação dos bancos onde este atua, é possível conhecer a movimentação financeira anual e até mesmo mensal do contribuinte e comparar com suas informações anuais na declaração do Imposto de Renda, seja ele um contribuinte pessoa física ou jurídica.

2.2.7 Tributos estaduais

Compreendem os tributos estaduais todos os que são de competência dos Estados e do Distrito Federal, mesmo que o produto de sua arrecadação seja distribuído aos Municípios.

O principal imposto estadual incidente sobre as empresas é o ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços, sendo o imposto de maior arrecadação no Brasil. Os demais impostos estaduais apresentam baixa representatividade nas empresas em geral, a não ser em casos especiais, como o IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores para empresas que possuem frotas de veículos ou embarcações.

2.2.7.1 ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços

A partir da Constituição Federal de 1988, o antigo ICM - Imposto sobre Circulação de Mercadorias, de competência dos Estados e do Distrito Federal, passou a incidir também sobre prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, passando a denominar-se ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestações de Serviços. O fato gerador do ICMS é a saída do produto ou mercadoria do estabelecimento, independentemente se houve ou não uma operação de compra e venda. Havendo ainda outros casos de incidência do ICMS, ou seja, entrada de mercadoria importada, mesmo que se trate de bem destinado a consumo ou ativo permanente do estabelecimento; serviço prestado no exterior ou cuja prestação tenha começado no exterior; entrada, no território do Estado destinatário, de petróleo e derivados, e de energia elétrica, quando não destinados à comercialização ou à industrialização, decorrentes de operações interestaduais, cabendo o imposto ao Estado do comprador.

A função do ICMS é predominantemente fiscal, sendo fonte de receita importante para os Estados e o Distrito Federal. Em alguns casos, ele pode ter função extrafiscal, o que é desaconselhável, pois o tratamento diferenciado pode induzir a práticas fraudulentas ou a promover a denominada “guerra fiscal”.

De acordo com a Constituição Federal, o ICMS pode adotar o princípio da seletividade em função da essencialidade das mercadorias e dos serviços, facultando, assim, o seu uso com função extrafiscal. Porém nem sempre acontece, bastando para tanto verificar a incidência sobre tapetes persas (18%) e comparar com energia e telefonia (25%), no Estado de São Paulo. Para evitar abusos, cabe ao Senado a competência para determinar as alíquotas aplicáveis às operações e prestações interestaduais e de exportação, bem como o estabelecimento de alíquotas mínimas e máximas nas operações internas. No que se refere às operações interestaduais, as alíquotas não podem superar as alíquotas internas.

Em geral, a base de cálculo do ICMS é o valor da operação relativa à circulação da mercadoria, ou o preço do respectivo serviço. Incluem-se as despesas recebidas do comprador, ou a este debitadas, assim como os descontos condicionais a ele concedidos. Não se incluem os descontos incondicionais ou comerciais.

O ICMS é um imposto não cumulativo, por determinação constitucional, Constituição Federal, art. 155, parágrafo 2º., inciso I, “[...] compensando-se o que for devido em cada operação relativa à circulação de mercadorias ou prestação de serviços com o montante cobrado nas anteriores pelo mesmo ou outro Estado ou pelo Distrito Federal.”

No ICMS foi criada a figura do responsável que é a pessoa física ou jurídica, que mesmo não possuindo uma relação direta com o fato gerador do tributo, esteja definida em lei como tal. Como exemplo, no caso do ICMS, pode-se citar o transportador de mercadorias sem a correspondente nota fiscal.

A pretexto de evitar a sonegação, os Estados criaram a figura do substituto tributário no regime de substituição tributária, que nada mais é do que uma substituição com antecipação ou postergação do tributo.

2.2.7.2 IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores

O IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores nasceu em substituição à TRU - Taxa Rodoviária Única. Por ser um imposto de competência estadual, ele é cobrado e fiscalizado pelos estados, porém 50% de sua arrecadação é distribuída para o município onde o veículo for licenciado.

Para efeito de tributação do IPVA são considerados os veículos automotores de qualquer espécie - automóveis, ônibus, microônibus, caminhões, motocicletas, ciclomotores, tratores, jet-skis, barcos, lanchas, aviões de esporte e lazer.

O fato gerador do IPVA é a aquisição de veículo novo a partir da data da compra constante na nota fiscal e, no caso de veículos usados, a propriedade deste no primeiro dia útil do ano-calendário.

A base de cálculo deste imposto, no caso de veículo novo nacional ou importado, é o preço total à vista constante do documento fiscal emitido pelo revendedor ou nos documentos aduaneiros, quando for o caso. No caso de veículo automotor terrestre usado, a base de cálculo é o valor venal do veículo com base na tabela elaborada pela FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. As alíquotas variam de estado para estado e atualmente tem ocorrido uma “guerra fiscal” também com este tributo, havendo estado que tem isentado a aquisição de carros novos no primeiro ano.

2.2.8 Tributos municipais

Os tributos municipais são aqueles de competência dos Municípios. No caso do Distrito Federal, ele assume tanto a competência dos tributos estaduais como municipais.

O imposto municipal com incidência mais significativa sobre as empresas é o ISS ou ISSQN - Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza. Em alguns casos em especial de empresas: imobiliárias, incorporadoras e de loteamentos, o IPTU - Imposto sobre a Propriedade Territorial Predial e Territorial Urbana pode ser significativo.

2.2.8.1 ISSQN - Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza

O ISSQN, mais comumente chamado de ISS, constitui-se no imposto sobre as receitas oriundas das prestações de serviços pelas empresas. Suas alíquotas variam de 2% a 5%, conforme o tipo de serviço, incidente sobre a base de cálculo que é o preço do serviço. E seu fato gerador é a prestação de serviços.

Conforme já foi visto, nos tributos estaduais há determinados serviços em que, por força da legislação, devem incidir o ICMS e não o ISS, tais como: transportes interestaduais e intermunicipais, e comunicações.

2.2.8.2 IPTU - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana

O IPTU - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana constitui-se em imposto que incide sobre a propriedade imobiliária, considerando como tais: casas, apartamentos, terrenos, lojas, prédios comerciais e industriais, boxes de garagem etc.

Segundo Pêgas (2006, p.318):

O IPTU representa aproximadamente 30% da arrecadação tributária dos municípios brasileiros, sendo importante instrumento para a melhoria, principalmente, da infra-estrutura das cidades.

Para que possa ser cobrado o IPTU, a legislação define que a área tem de ser classificada como urbana e, para tanto, faz-se necessário apresentar dois melhoramentos no mínimo dentre: meio-fio ou calçamento, com canalização de águas pluviais; abastecimento de água; sistema de esgotos sanitários; rede de iluminação pública, com ou sem posteamento para iluminação domiciliar; ou escola primária ou posto de saúde a uma distância máxima de três quilômetros do imóvel.

A base de cálculo do tributo é o valor venal das unidades imobiliárias de acordo com a Planta de Valores dos Municípios, e suas alíquotas variam de acordo com o estabelecido na lei municipal, sendo que normalmente sobre terrenos incide uma alíquota maior do que sobre imóveis construídos, visando evitar a especulação territorial nas cidades.

3 CONCEITOS, CONSTRUCTOS E DEFINIÇÕES DO MODELO DE MENSURAÇÃO CONTÁBIL DA CARGA TRIBUTÁRIA SOBRE AS EMPRESAS

Neste capítulo, abordam-se a teoria contábil e os princípios contábeis referentes às receitas, despesas, ativo e passivo; a DVA - Demonstração do Valor Adicionado; a DRE - Demonstração do Resultado do Exercício; carga tributária: conceitos e definições; mensuração fiscal da carga tributária média no Brasil; mensuração contábil da carga tributária das empresas; banco de dados contábeis; e demonstra-se a construção dos modelos de mensuração contábil da carga tributária propostos.

Porém, é importante também destacar os motivos e justificativas da opção pelos modelos contábeis propostos com vistas aos objetivos da gestão empresarial e pública, considerando-se os impactos da carga tributária nos resultados das empresas individualmente, por ramo econômico - comércio, indústria e serviços, e por setores de atividade ou nas cadeias produtivas.

Conforme Martins e Pelissaro (2005, p. 78):

Ao buscar solução para um problema ou encontrar evidências para testar uma hipótese de pesquisa, o investigador, assim como o profissional da área contábil, deve explicar com clareza e precisão o que significam os principais termos, conceitos, definições e constructos (ou construtos) que estão sendo adotados e utilizados no estudo que realizam.

Desta forma, para o atendimento do objetivo deste estudo, faz-se necessário estabelecer o constructo correspondente à carga tributária empresarial. Para tanto, torna-se necessário definir as principais variáveis envolvidas, conforme descrito adiante.

Para o estabelecimento do constructo da carga tributária das empresas, o estudo apoiar-se-á em conceitos, conforme esclarecem Martins e Pelissaro (2005, p.79):

Os conceitos são palavras que expressam uma abstração intelectualizada da idéia de um fenômeno ou de um objeto observado [...] O processo envolve abstração e generalização: isolar aspectos, características ou propriedades de determinados objetos, sujeitos ou acontecimentos - abstrair -, compor o conceito de forma que a explicação-conceito possa ser extrapolada a outros elementos do universo que se observou na amostra.

Nesta linha, Kant colaborou ampliando o campo dos conceitos por separá-los em dois grandes grupos denominados de conceito unitário e conceito categorial (MARTINS; PELISSARO, 2005). Esclarecendo que o chamado conceito unitário tem sua fundamentação formada pela experiência da intuição, a qual sempre é singular. Por outro lado, o conceito categorial embasa-se na idéia, isto é, no conceito *a priori*, sem buscar se fundamentar em experiência.

Nota-se que conceito, conforme Abbagnano (1970), transmite a noção de significado. Em qualquer de suas formas pode ser entendido como a explicação da essência.

Enfim, Martins e Pelissaro (2005, p. 81) procuram deixar claro:

Um conceito é uma abstração a partir de conhecimentos percebidos. Constitui uma representação resumida de uma diversidade de fatos. Seu objetivo é simplificar o pensamento, ao colocar alguns acontecimentos sob um mesmo título geral. Devem dar o sentido geral ao que se deseja transmitir para que se possa ligar o estudo ao conjunto de conhecimentos que empregam conceitos semelhantes.

Visando materializar a utilização dos conceitos - nível teórico e abstrato - nos testes empíricos nas observações das proposições, fazem-se necessárias as definições. Até mesmo para delimitar um determinado fenômeno de forma a torná-lo único. Assim, Martins e Pelissaro (2005, p. 81) afirmam:

Definir consiste em determinar a extensão e a compreensão ou abstração. Enunciar, dentro de um limite demarcado, os atributos essenciais e específicos do definido, tornando-o inconfundível.

As definições, assim como os conceitos, também se subdividem em dois tipos, conforme Kerlinger (1980) - constitutiva ou conceitual e operacional. Sendo que a constitutiva ou conceitual não se aplica de forma perfeita aos estudos científicos, vez que procura definir palavras com outras palavras apenas, conforme se encontra nos dicionários.

Visando suprir tais deficiências, as pesquisas buscam utilizar-se do estabelecimento das denominadas definições operacionais, conforme adotado neste estudo. A importância deste tipo de definição para a ciência é destacada por Martins e Pelissaro (2005, p. 82):

Uma definição operacional pode ser entendida como uma ponte entre os conceitos ou os constructos e as observações, comportamentos e atividades reais. Uma definição operacional atribui significado concreto ou empírico a um conceito ou variável, especificando as atividades ou “operações” necessárias para medi-lo ou manipulá-lo.

Este conjunto de explanação é muito útil na área contábil para a perfeita compreensão do que for apresentado e discutido no trabalho, principalmente em assunto tão complexo como a mensuração da carga tributária, seja nas empresas individualmente, seja por ramo econômico, seja em setores de atividade ou cadeias produtivas.

Sem dúvida, a conceituação e definição clara e precisa das variáveis utilizadas no estudo será de fundamental importância para a correta compreensão da discussão que se está apresentando, razão pela qual o trabalho se estende um pouco nas explanações dos vários aspectos envolvidos.

3.1 A teoria contábil e os princípios contábeis referentes às receitas, despesas, ativo e passivo

A teoria contábil e os princípios contábeis não eliminam a ocorrência de divergências em determinados pontos quanto às práticas adotadas na elaboração das demonstrações contábeis ao redor do mundo, tanto que, com o incremento da globalização que se encontra em ritmo acelerado no mundo dos negócios, vem-se procurando harmonizar os padrões contábeis na elaboração das demonstrações.

Tal como ocorre com os gastos de pesquisa e desenvolvimento, os quais nos Estados Unidos são contabilizados, diretamente, nos resultados do exercício, e no Brasil podem ser diferidos. Ressaltando-se que, normalmente, devem ser incluídos neste item os custos com novos produtos, compreendendo inclusive pesquisas de mercado.

A própria ONU (Organização das Nações Unidas) em 1988, com o seu Grupo de Trabalho Intergovernamental de Especialistas em Padrões Internacionais de Contabilidade para Corporações Transnacionais, estabeleceu:

1. A política contábil a ser adotada com relação à pesquisa e desenvolvimento deve contemplar os conceitos fundamentais de contabilidade, como o regime de competência e prudência. Pela consideração conjunta desses conceitos, tais gastos devem ser apropriados diretamente em despesas no período em que forem incorridos, a menos que possa ser feita uma correspondência com as respectivas receitas de futuros períodos, com razoável segurança.

2. É reconhecido que os gastos de pesquisa e desenvolvimento podem ser capitalizados, se todos os seguintes critérios forem satisfeitos:

- a) o produto ou processo é claramente definido e os custos atribuíveis ao produto ou processo podem ser identificados separada e claramente;
- b) a viabilidade técnica do produto ou processo está demonstrada;
- c) há clara indicação do mercado futuro para o produto ou processo ou, se destinar-se a uso interno, em vez de venda, sua utilidade à empresa pode ser demonstrada;
- d) a gerência da empresa indicou sua intenção de produzir e vender, ou usar, o produto ou processo;
- e) existem adequados recursos, ou há expectativa razoável de sua disponibilidade, para completar o projeto e a comercialização ou uso do produto ou processo. (FIPECAFI, 2007, p.234)

Porém não se pode esquecer que estas diferenças existem ainda que em um mesmo país. Assim, possivelmente, nem todas as demonstrações que foram incluídas nas amostras analisadas neste estudo adotaram procedimentos idênticos, dentre as alternativas existentes, o que, porém, não invalida a pesquisa.

3.1.1 Receitas

Pode-se dizer que as receitas correspondem à própria vida da empresa, pois delas extraem-se todas as remunerações dos fatores de produção envolvidos no processo produtivo dos bens e serviços a serem negociados pelas empresas, inclusive o lucro, sem o qual se inviabiliza a continuidade das empresas, assim como a aquisição dos insumos, mercadorias e serviços necessários a operação.

Nota-se, na literatura referente à teoria contábil, certa dificuldade de alguns autores na definição clara de receita. É muito comum, ao invés dos autores se concentrarem na caracterização da natureza da receita, enveredarem por outros aspectos, tais como qual deve ser o momento de reconhecimento da receita e em que montante, aspectos teóricos os quais não serão aprofundados neste trabalho por não ser este o seu escopo.

Na obra “Teoria da Contabilidade”, da equipe de professores da Universidade de São Paulo - USP, consta uma definição que Iudícibus considera representar o intuito didático da obra:

Entende-se por receita a entrada de elementos para o ativo sob a forma de dinheiro ou direitos a receber, correspondentes, normalmente, à venda de mercadorias, de produtos ou à prestação de serviços. Uma receita também pode derivar de juros sobre depósitos bancários ou títulos e de outros ganhos eventuais. (IUDÍCIBUS, 2004, p. 164)

A definição de receita do Comitê de Conceitos Contábeis e Standards da AAA - *The American Accounting Association*, em 1957, *apud* Iudícibus (2004, p. 164), que inclusive considera como a principal qualidade desta definição a sua concisão, afirma que: “É a expressão monetária do agregado de produtos ou serviços transferidos por uma entidade para seus clientes durante um período de tempo.”

Segundo Sprouse e Moonitz *apud* Iudícibus (2004, p. 164), “Receita de uma empresa durante um período de tempo representa uma mensuração do valor de troca dos produtos (bens ou serviços) de uma empresa durante aquele período.”

Iudícibus (2004, p. 167), ao formular uma definição geral de receita, diz:

Assim, receita é o valor monetário, em determinado período, da produção de bens e serviços da entidade, em sentido lato, para o mercado, no mesmo período, validado, mediata ou imediatamente, pelo mercado, provocando acréscimo de patrimônio líquido e simultâneo acréscimo de ativo, sem necessariamente provocar, ao mesmo tempo, um decréscimo do ativo e do patrimônio líquido, caracterizado pela despesa.

Desta forma, verifica-se claramente que, apesar de a receita estar relacionada à produção de bens e serviços em sentido amplo, podendo ter seu montante estimado pelas empresas, deverá ter seu valor final e real devidamente validado pelo mercado, ou seja, a empresa pode pretender vender seus bens e serviços por determinado preço, conforme planejado, porém o valor real será aquele pelo qual os consumidores aceitarem comprar os bens e serviços, validando assim o valor da receita da empresa que, normalmente, deve ser mensurada em um determinado período de tempo.

Importante destacar que, apesar da receita gerar acréscimos, concomitantemente, no ativo e no patrimônio líquido, se reconhece que os esforços para produção de bens e serviços que possibilitam as receitas da entidade provocam, direta ou indiretamente, despesas, que correspondem a diminuições do ativo, ou acréscimo do passivo, e ainda redução do patrimônio líquido, e devem ser considerados separadamente.

Conforme citado por Hendriksen e Van Breda (1999, p. 225), o Pronunciamento número 4 do APB - *Accounting Principles Board* definiu receita em termos de seus efeitos sobre o patrimônio dos acionistas, afirmando:

[...] aumentos brutos de ativos ou reduções brutas de passivos, reconhecidos e medidos em conformidade com princípios contábeis geralmente aceitos, que resultam daqueles tipos de atividades com fins lucrativos [...] de uma empresa, e que podem alterar o patrimônio dos proprietários [...]

Hendriksen e Van Breda deixam claro que, para eles, a definição de receita corresponde ao produto da empresa, sendo o conceito de produto neutro, tanto em relação ao momento de ocorrência, quanto à mensuração. Mas, este tipo de enfoque não é considerado na prática, vez que, normalmente, a receita é associada a uma transação comercial.

É importante destacar que, apesar de o patrimônio dos acionistas ser definido muitas vezes como a diferença entre ativos e passivos, a receita efetivamente provoca elevações no patrimônio dos acionistas, mesmo não sendo a única forma deste tipo de situação.

Deve-se destacar que o enfoque de produto é relegado a segundo plano pelas empresas, que se concentram mais nas negociações realizadas, ainda que a receita não se constitua em um fluxo de caixa, sendo esta uma idéia em contabilidade diretamente ligada à teoria do consumo em economia.

A Teoria da Contabilidade pode até fazer distinções entre receitas e ganhos, sendo estes considerados como acréscimos patrimoniais oriundos de atividades não recorrentes da empresa, ou seja, provenientes de atividades atípicas ou eventuais, tais como venda ocasional de um imóvel ou equipamento do ativo imobilizado da empresa. Podem também ser oriundos de doações recebidas pela empresa. Este estudo não se preocupará com tal distinção, principalmente porque a maior parte dos ganhos - oriundos das negociações eventuais - estarão presentes na demonstração de resultado, constituindo-se em elevação do lucro. No caso de doações, as empresas poderão classificar como capital ou lucro, dependendo da intenção do doador, porém, normalmente, os valores envolvidos não são significativos em relação ao total de receitas das empresas, mormente considerando a amostra analisada.

Outra discussão muito comum em termos de receita é como ela deve ser mensurada. Segundo Hendriksen e Van Breda (1999, p. 226):

A receita, independentemente de como seja definida, deve ser medida, em termos ideais, pelo valor de troca do produto ou serviço da empresa. Esse valor de troca representa o equivalente a caixa, ou o valor presente de direitos monetários a serem recebidos eventualmente, em consequência da transação que gera a receita.

Desta forma, fica claro que a medição da receita deve ser avalizada pelo mercado através da negociação realizada. Neste estudo, não serão feitas considerações sobre o valor presente de direitos e obrigações por não se constituir em foco do trabalho, o que não significa que tal aspecto não seja importante.

Quanto ao aspecto econômico, sem dúvida, o resultado da empresa é alcançado por intermédio de um processo contínuo, que pode apresentar variações de acordo com o ciclo operacional do produto ou serviço. Isto indica que poderá haver vários momentos para o reconhecimento da receita, aspecto este que também não será discutido por não representar o foco do estudo.

O ARS - *Accounting Research Study 3*, apud Hendriksen e Van Breda (1999, p. 227-228), propôs como regra geral ao reconhecimento da receita o seguinte:

As receitas devem ser identificadas com o exercício no qual as principais atividades econômicas necessárias à criação e distribuição de bens e serviços são cumpridas, dado que haja medidas objetivas dos resultados dessas atividades. Essas duas condições, isto é, a conclusão de atividades econômicas fundamentais e a objetividade de mensuração são atendidas em estágios distintos de atividade em casos diferentes, às vezes somente no ato de entrega do produto ou na conclusão de um serviço, mas, em outros casos, num momento anterior.

Assim, neste estudo, adotar-se-á este posicionamento, vez que as demonstrações do resultado do exercício e as demonstrações de valor adicionado são elaboradas em conformidade com tais aspectos. Ficando claro que o registro da receita se dá pela validação através da venda.

3.1.2 Despesas

Não resta dúvida de que as despesas são necessárias para a geração contínua de receitas. No ciclo operacional da empresa, pode-se dizer que a receita pode se originar da despesa, assim como a despesa pode ser consequência da receita.

Conforme afirmam Hendriksen e Van Breda (1999, p. 232):

As despesas, porém, representam as variações desfavoráveis dos recursos da empresa, ou seja, são as reduções de lucro. Entretanto, nem todas as variações desfavoráveis de recursos são despesas.

Definidas mais precisamente, as despesas constituem o uso ou consumo de bens e serviços no processo de obtenção de receitas.

Desta forma, a despesa é caracterizada por representar o consumo de fatores e serviços relacionados, direta ou indiretamente com a produção e a venda dos produtos ou serviços da empresa, gerando a receita.

Importante salientar que tanto Hendriksen e Van Breda, como Iudícibus, destacam a distinção entre despesas e deduções de receitas, afirmando que deduções de receita não se constituem em uso de bens e serviço para obtenção da receita.

Já quanto às despesas, não se pode dizer que elas apresentem uma hierarquia, ou uma escala de preferência, mesmo que se opte por uma determinada ordem na montagem da demonstração de resultados. Assim sendo, para a determinação do resultado todas têm a mesma significância, pois, segundo Iudícibus (2004, p.170, g.n.): **“Somente quando todas as despesas tiverem sido diminuídas da receita, poderemos dizer que chegamos a um valor significativo para o resultado.”**

Desta forma, conforme destacado por Iudícibus, partindo das receitas, tem-se as deduções de receitas, que englobam os impostos sobre as vendas, o que logicamente engloba os tributos e as contribuições sociais, em seguida todos os custos e despesas, os quais devem ser suportados pela receita das empresas, o que reforça o modelo proposto neste estudo para mensuração da carga tributária das empresas, com base na DRE.

Pode-se dizer que as despesas se dão pelo consumo ou utilização de bens ou serviços no processo gerador de receitas, devendo ser registradas nas respectivas contas de acordo com as atividades desempenhadas, sendo possível que os registros das despesas e a atividade que consoma bens e serviços possam ocorrer simultaneamente, ou posteriormente, ou ainda, excepcionalmente, preceder a ocorrência da atividade.

O processo de vinculação implica que se registre, primeiramente, a receita e, em seguida, registre-se a despesa correspondente, dentro do mesmo exercício. Isto significa que o reconhecimento da despesa deve ocorrer no mesmo exercício do reconhecimento da receita.

Desta forma, apesar da complexidade, fica claro que há um certo grau de associação entre despesa e receita em determinado período, o qual será mais ou menos estreito, em relação ao esforço despendido na geração da receita.

3.1.3 Ativo

A importância do estudo do ativo na contabilidade ocorre pelo fato de sua conceituação e mensuração compreenderem as inúmeras relações contábeis englobando as receitas e despesas.

Dentre as várias definições de ativo disponíveis na bibliografia, destacam-se as de Sprouse e Moonitz, *apud* Iudícibus (2004, p. 138), no ARS nº. 3, do AICPA - *American Institute of Certified Public Accountants*, de 1962:

Ativos representam benefícios futuros esperados, direitos que foram adquiridos pela entidade como resultado de alguma transação corrente ou passada.

e a visão mais econômica do que jurídica do FASB - *Financial Accounting Standards Board*, conforme destaca Lopes e Martins (2005, p.118):

Os ativos devem representar os possíveis benefícios futuros obtidos ou controlados por uma entidade como resultado de atividades ou eventos passados. Cabe ressaltar a importância da consideração dos benefícios futuros da organização e da figura do controle na definição dos ativos.

Cumprе destacar que, com relação ao ativo, não existe diversidade de correntes somente no que se refere à definição e conceituação, mas também no que tange à sua mensuração, o que não será abordado, por não se constituir no foco do trabalho.

Iudícibus (2004, p.139) ao expor seu ponto de vista sobre definições de ativo declara que:

1. o ativo deve ser considerado modernamente, em primeiro lugar, quanto à sua controlabilidade por parte da entidade, subsidiariamente quanto à sua propriedade e posse;
2. precisa estar incluído no ativo, em seu bojo, algum direito específico a benefícios futuros (por exemplo, a proteção à cobertura de sinistro como direito em contraprestação ao prêmio de seguro pago pela empresa) ou, em sentido mais amplo, o elemento precisa apresentar uma potencialidade de serviços futuros (fluxos de caixa futuros) para a entidade;
3. o direito precisa ser exclusivo da entidade; por exemplo, o direito de transportar a mercadoria da entidade por uma via expressa, embora benéfico, não é ativo, pois é geral, não sendo exclusivo da entidade.

Uma das razões, também, de se tratar do ativo neste estudo é o método de ativos e passivos de alocação de impostos entre períodos para que se ajuste com mais acurácia, produzindo uma informação com maior precisão, tais como impostos a recuperar qualquer que seja seu tipo. Além do que, como destacam Hendriksen e Van Breda (1999, p. 435):

[...] o prejuízo fiscal corrente deve ser reduzido, reconhecendo-se a existência de um ativo fiscal. Esse ativo não é o mesmo ativo de imposto diferido que resulta da alocação de impostos entre períodos. Por outro lado não é exatamente um valor a receber, pois raramente haverá um direito contra o governo.

3.1.4 Passivo

No caso do passivo, entendido como exigibilidade, ocorre, em parte, o mesmo que o ativo, ou seja, diversas definições, porém, quanto à sua mensuração, não se pode dizer que seja o principal problema, mas sim o momento correto de seu reconhecimento e registro.

Hartfield *apud* Iudícibus (2004, p. 156) definiu exigibilidades como:

Num sentido restrito, exigibilidades [...] são subtraendos dos ativos, ou ativos negativos. Seria lógico, portanto, preparar um balanço no qual as exigibilidades totais fossem subtraídas dos ativos totais, deixando no lado direito do balanço meramente os itens que representam a propriedade.

Esta definição de exigibilidade foi elaborada em 1927 e logicamente desde então muito já se debateu sobre o tema. O FASB, segundo Lopes e Martins (2005, p. 119), considera como passivo:

Sacrifícios futuros prováveis de benefícios econômicos de uma entidade como resultado de obrigações presentes de transferência de ativos ou de prestação de serviços para outras entidades no futuro como resultado de atividades ou eventos passados.

Interessante notar que, durante um longo tempo, o passivo foi relegado ao esquecimento pela contabilidade que apenas se preocupava com o ativo, conforme destacam Hendriksen e Van Breda (1999, p. 410): “Os passivos foram, por muitos anos, o filho ignorado da contabilidade.”

Dada a complexidade e diversidade das definições de passivo, conforme constatou-se, Iudícibus (2004, p. 158) optou por expressar seu ponto de vista, a saber:

1. As exigibilidades deveriam referir-se a fatos já ocorridos (transações ou eventos), normalmente a serem pagas em um momento específico futuro de tempo, podendo-se, todavia, reconhecer certas exigibilidades em situações que, pelo vulto do cometimento que podem acarretar para a entidade (mesmo que os eventos caracterizem a exigibilidade legal apenas no futuro), não podem deixar de ser contempladas. Poderiam estar incluídos nesta última categoria, digamos, o valor presente das indenizações futuras ou provisionamentos para pensão, no caso de a entidade ter obrigação por tais pagamentos futuros.
2. Note-se, todavia, que, embora os fatos que provocam a exigibilidade legal se configurem às vezes no futuro, de alguma forma o fato gerador da exigibilidade está relacionado a eventos passados ou presentes, não se podendo, apenas, prever exatamente quanto e quando, senão recorrendo a cálculos previsionais e atuariais.
3. Por outro lado, se é prática comercial comum indenizar, total ou parcialmente, terceiros por eventos que, mesmo não sendo considerados obrigações legais, de certa forma foram devidos a falhas de cumprimento de condições usuais de comércio (devoluções etc.), seria viável o provisionamento de tais encargos. Não nos podemos esquecer de que boa parte das exigibilidades está associada ao reconhecimento de despesas. Para reconhecer receita é necessário ter condições para estimar as despesas associadas, mesmo que o desembolso ocorra apenas no futuro, em um ponto indeterminado.

No tópico anterior, sobre ativo, destacou-se a razão de verificação tanto do ativo como do passivo, de uma forma geral e, no caso do passivo, não sendo o foco deste estudo, não se discutirá sobre o momento do reconhecimento e do registro, bem como de sua avaliação.

Porém, além dos pontos ali destacados do ativo e passivo em razão do conjunto de relações contábeis englobando receitas e despesas, são também de significativa importância, dado o regime de competência, os aspectos das diferenças temporárias no que concerne a impostos e geram o seu diferimento.

Inclusive Hendriksen e Van Breda (1999, p. 429) informam sobre as diferenças temporárias:

Incluídas nas vendas realizadas durante o ano há transações que não seriam divulgadas para fins tributários até o exercício seguinte. Por exemplo, a empresa poderia usar a contabilidade por competência para divulgação financeira e o regime de caixa para fins de imposto. [...] A diferença entre esses dois números é levada em conta por um passivo de imposto diferido [...]

3.1.5 A teoria da contabilidade e a abordagem positiva

No contexto econômico mais amplo, a informação contábil desempenha várias funções na sociedade, podendo inclusive colaborar com a administração tributária nas diversas esferas governamentais.

Em países desenvolvidos, como os Estados Unidos da América e Inglaterra, por exemplo, há inúmeros estudos e publicações de artigos científicos sobre aspectos tributários com base na

contabilidade, sobre a abordagem positiva da teoria da contabilidade, o que, no Brasil, ainda é incipiente.

A grande diferença entre a abordagem positiva e normativa, segundo Lopes e Martins (2005, p. 4): “Nas proposições normativas procura-se o ideal, enquanto nas discussões positivas discute-se o que realmente acaba acontecendo com os agentes econômicos.”

Pode-se dizer que o presente estudo propõe-se a discutir o que realmente ocorre com a carga tributária nas empresas, utilizando para tanto modelos embasados na contabilidade, ou seja, com microdados, em contraposição ao proposto pela teoria econômica, que leva em conta os macrodados.

Segundo Watts e Zimmerman (1986, p.2), a abordagem positiva apresenta, como uma de suas faces, a perspectiva da informação contábil:

O objetivo da teoria da contabilidade é expor e prever as práticas contábeis. Nossa definição de método de contabilidade é ampla. Devido ao desenvolvimento e natureza da contabilidade manter-se próximo da auditoria, o método de auditoria está incluído na contabilidade. Explanação significa providenciar as razões para o método observado. Por exemplo, a teoria da contabilidade deve explicar por que certas empresas utilizam o método último a entrar, primeiro a sair (LIFO) de inventariar, ao invés do método primeiro a entrar, primeiro a sair (FIFO). A predição de método de contabilidade significa que a teoria prediz fenômeno contábil não observado. Fenômeno não observado não é necessariamente um fenômeno futuro; eles incluem fenômenos que têm ocorrido, mas as evidências sistemáticas sobre eles não têm sido coletadas. Por exemplo, a teoria contábil pode prover hipóteses sobre os atributos das empresas que utilizam LIFO versus os atributos das empresas que usam FIFO. Tais predições podem ser testadas utilizando dados históricos sobre os atributos das empresas que utilizam os dois métodos³¹. (tradução livre)

Destaca-se que, enquanto a abordagem normativa da teoria e pesquisa contábil visa à explicação dos fenômenos observados, na abordagem positiva busca-se o entendimento de forma completa do que na prática ocorre, para servir de base na previsão de comportamentos futuros.

³¹ “The objective of accounting theory is to explain and predict accounting practice. Our definition of accounting practice is broad. Because the development and nature of accounting is closely related to auditing, auditing practice is included as part of accounting practice.

Explanation means providing reasons for observed practice. For example, an accounting theory should explain why certain firms use the last-in, first-out (LIFO) method of inventory rather than the first-in, first-out (FIFO) method.

Prediction of accounting practice means that the theory predicts unobserved accounting phenomena. Unobserved phenomena are not necessarily future phenomena; they include phenomena that have occurred but on which systematic evidence has not been collected. For example, an accounting theory can provide hypotheses about the attributes of firms that use LIFO versus attributes of firms using FIFO. Such predictions can be tested using historical data on the attributes of firms using the two methods.”

Assim, conforme destacam Lopes e Martins (2005, p. 22):

A visão positiva, tão disseminada nas escolas americanas, baseia-se no (i) levantamento de hipóteses a respeito do comportamento dos agentes, ou da firma, frente à informação contábil, (ii) utilização de um referencial teórico para embasar as hipóteses utilizadas, (iii) teste das mesmas com dados empíricos, (iv) conclusões no sentido de aceitar ou refutar as hipóteses dentro da idéia geral de construção de uma teoria com poder explicativo e preditivo.

Neste estudo, pode-se, com base na teoria contratual da firma, que é uma extensão da teoria econômica clássica, entender que as empresas são compostas por um conjunto de contratos expressos ou tácitos entre seus diversos tipos de participantes, de forma que cada tipo de participante tenha suas obrigações e direitos na empresa, razão pela qual devem contribuir de alguma forma para com a empresa e desta receber sua parcela como contrapartida.

Pode-se dizer que empregados contribuem com trabalho e recebem salários; financiadores contribuem com empréstimos e têm, em contrapartida, juros; acionistas investem o capital e recebem dividendos e lucros, e como afirmam Lopes e Martins (2005, p. 32): “O governo contribui (ou pelo menos deveria) garantindo a estabilidade institucional e para isso recebe os impostos.” Entendendo-se estabilidade institucional como as condições de estabilidade econômica e das instituições de direito que permitem às empresas e sociedade se manterem em desenvolvimento contínuo.

Sunder *apud* Lopes e Martins (2005, p.33) declara que, na teoria contratual da firma, o papel da contabilidade é desempenhado por cinco funções para coordenar os contratos entre os diversos agentes que compõem a empresa, a saber:

- a. mensurar a contribuição de cada um dos participantes nos contratos;
- b. mensurar a fatia a que cada um dos participantes tem direito no resultado da empresa;
- c. informar os participantes a respeito do grau de sucesso no cumprimento dos contratos;
- d. distribuir informação para todos os potenciais participantes em contratos com a empresa para manter a liquidez dos seus fatores de produção;
- e. distribuir algumas informações como conhecimento comum para reduzir o custo da negociação dos contratos.

Neste contexto, destaca-se que a informação contábil possui relevância econômica para os mais variados agentes existentes no mercado. Tanto assim que Lopes e Martins (2005, p. 69) afirmam:

Mas especificamente, podemos dizer que o conteúdo informativo da contabilidade está no regime de competência. O conceito de conteúdo informativo é a capacidade da contabilidade de fornecer informações que possuam relevância econômica ao usuário. A relevância econômica se refere à capacidade da informação de alterar crenças e percepções dos observadores.

Desta forma, nota-se que as informações contábeis, dado o conjunto de princípios que as embasam, tornam-se relevantes economicamente devido à acurácia para a tomada de decisões pelos gestores privados e públicos.

3.2 DVA - Demonstração do Valor Adicionado

O desafio da contabilidade é abastecer os seus diversos usuários com informações sobre as entidades, sejam elas empresariais ou não, e suas relações com as sociedades com as quais interagem direta ou indiretamente.

Os anos 60 foram marcados por movimentos sociais na Europa, os quais principiaram, mais especificamente, na Alemanha, Inglaterra e França, cujas sociedades passaram a exigir mais responsabilidade social das empresas em seus países.

Neste contexto, além das já tradicionais demonstrações financeiras, as quais divulgam as informações econômicas e financeiras, publicadas pelas empresas de capital aberto, englobando todas as demonstrações elaboradas pelas demais empresas de capital fechado, assim como outras entidades, surgiu na França, em 1977, o Balanço Social, o qual expõe não somente os dados econômicos e financeiros das entidades, mas principalmente ressalta os seus aspectos sociais.

Segundo Cunha, Ribeiro e Santos (2005, p. 21), o que se nota no Brasil com a divulgação do Balanço Social é o seguinte:

Observou-se que, como o Balanço Social ainda não é obrigatório no Brasil, é apresentado, voluntariamente, por algumas empresas, umas com o intuito de apenas fornecer maiores informações aos seus usuários, outras com objetivos de *marketing*.

O Balanço Social é uma demonstração que não apresenta uma estruturação de balanço, conforme já desenvolvida na contabilidade pelo Balanço Patrimonial. Apresenta-se, sim, mais

como um relatório de dados, principalmente sociais, além de informações econômicas e financeiras, o que lhe caracterizaria como um relatório social.

Tinoco (1984, p. 45) diz:

O Balanço Social tem por ambição descrever uma certa realidade econômica e social de uma entidade, através do qual é suscetível de avaliação.

Em decorrência dele as relações entre o fator capital e o fator trabalho podem ser melhor regulados e harmonizados, na medida em que as forças sociais avancem e tomem posição, especialmente nos países de Terceiro Mundo, entre eles o Brasil, onde se observa a ocorrência de um capitalismo selvagem.

Nos países onde o capitalismo está mais desenvolvido várias empresas já vêm consagrando o balanço social como instrumento de gestão e informação. Essas empresas divulgam normalmente informação econômica e social a seus trabalhadores, pois sua estrutura não é posta em causa, sendo o lucro aceito como uma vocação normal da empresa, permitindo que a relação entre dirigentes e assalariados torne-se consensual e não conflituosa.

Dentre os vários aspectos demonstrados pelo Balanço Social, destaca-se o valor adicionado, que corresponde à riqueza gerada pela empresa. Para tanto, integra o Balanço Social a DVA - Demonstração do Valor Adicionado, que apura o montante da riqueza gerada pela empresa - valor adicionado - demonstrando também sua distribuição entre os agentes econômicos envolvidos - empregados, sócios ou acionistas, financiadores, capitalistas e governo. Assim, a DVA possibilita avaliar qual a contribuição da empresa na economia, principalmente na renda nacional, bem como no aspecto social na comunidade onde atua. Atualmente, muitas vezes a DVA é divulgada com as demais demonstrações contábeis, independentemente do Balanço Social.

Segundo Cosenza (2003, p.7):

A Demonstração do Valor Adicionado é parte integrante deste novo grupo de relatórios desenvolvidos pela contabilidade para assistir melhor essas necessidades emergentes, visando, principalmente, a evidenciar o papel social das empresas, apresentando claramente a riqueza gerada, para que toda a sociedade conheça sua função positiva na criação de valor para a comunidade.

A DVA não concorre com a DRE, pois aquela apresenta um enfoque mais amplo do que esta que se restringe à demonstração da apuração do resultado do exercício, o que, em uma primeira visão, pode transmitir a idéia de que este é a única riqueza gerada pela empresa. Porém, a DVA deixa claro que as empresas geram um montante de valor adicionado - riqueza - normalmente, superior ao lucro que remunera os investidores, sócios ou acionistas. Isto não

significa que a DRE deva ser substituída pela DVA, pois, como ambas se completam, elas devem ser divulgadas simultaneamente.

Conforme afirma Santos (1999, p. 20) sobre o assunto:

Nesse aspecto, a Demonstração do Valor Adicionado - DVA - é muito mais abrangente, pois não está exclusivamente voltada para a apuração do resultado, porquanto considera outros fatores de produção e aponta suas respectivas remunerações. São componentes dessa demonstração, além da informação relativa à riqueza gerada pela empresa, a forma com que essa riqueza é distribuída através de **impostos pagos ao governo**, juros e aluguéis destinados a financiadores externos, remunerações pagas aos trabalhadores e lucros e dividendos (ou juros sobre o capital próprio, como previsto na legislação brasileira) atribuídos aos proprietários, sócios e acionistas. (g.n.)

Bentley (1982) destaca a importância do valor adicionado como parâmetro na avaliação gerencial, quanto à *performance* das atividades empresariais, possibilitando a constituição de um ferramental de suporte à tomada de decisões com base na eficiência de desempenho.

Além disto, a DVA com alguns pequenos ajustes, principalmente quanto às alterações dos níveis de estoques, seja de produtos acabados, mercadorias, produtos em elaboração e matérias-primas, pode colaborar no cálculo do Produto Interno Bruto - PIB.

As primeiras referências na literatura sobre a DVA encontram-se no Tesouro Americano, datadas do Século XVIII, porém, na realidade, seu surgimento se deu na Europa, devido à necessidade de implantação de tributos sobre valor agregado, na década de 70. Assim, pode-se notar que é uma demonstração muito importante sobre o enfoque tributário, além dos demais, pois teve sua própria origem na necessidade de uma nova visão fiscal.

A divulgação efetiva da DVA deu-se no Reino Unido, em razão da publicação do *Corporate Report* pelo *Accounting Standards Committee*, no mês de agosto de 1975, o qual indicava que a divulgação da DVA ajudaria a explicitar os benefícios e esforços da empresa e a correspondente divisão entre os empregados, provedores de capital, Estado e reinvestimentos, segundo Belkaqui *apud* Cunha (2002, p. 46). O legislativo do Reino Unido, em 1977, aceitou a indicação da DVA, que passou a fazer parte das demonstrações contábeis das empresas.

Muitas nações passaram a adotar a DVA, chegando ao ponto de alguns países da África e da Índia exigirem a apresentação desta demonstração para as empresas que pretendam se instalar

em seus territórios. Tal solicitação visa avaliar o montante de riqueza que tais empresas irão gerar nesses países.

A Lei das Sociedades por Ações - Lei nº. 6.404, de 15 de dezembro de 1976, ao dispor sobre as demonstrações financeiras das empresas, não menciona a Demonstração do Valor Adicionado - DVA. Porém o Projeto de Lei nº. 3.741, de 2000, do Poder Executivo, que se encontra para apreciação na Câmara dos Deputados, altera e revoga diversos dispositivos daquela Lei e, no tocante às demonstrações contábeis, a nova redação do artigo 176 será:

Art. 176. Ao fim de cada exercício social, a diretoria da companhia fará elaborar, com base na escrituração mercantil, as seguintes demonstrações contábeis, que deverão exprimir com clareza a situação patrimonial e financeira e as mutações ocorridas no exercício:

...

II - demonstrações do patrimônio líquido;

...

IV - demonstrações dos fluxos de caixa; e

V - **demonstração do valor adicionado.** (g.n.)

Assim, a DVA passará a ser uma demonstração obrigatória para todas as empresas juridicamente formadas em sociedades por ações, bem como às demais empresas, consideradas de grande porte isoladamente ou em conjunto sob controle comum - ativo acima de R\$ 120 milhões ou receita bruta anual acima de R\$ 150 milhões - ambas as condições observadas com base no exercício anterior, conforme estabelece o artigo segundo do referido projeto de lei.

A norma IAS - *International Accounting Standards* 7 do IASC - *International Accounting Standard Committee* (1999) recomenda a elaboração da DVA nas situações em que os usuários tenham a necessidade de obter informações quanto ao montante de riqueza gerada pela empresa, visando à tomada de decisões sob o ponto de vista econômico. O que, na realidade, implicaria que todas as empresas deveriam elaborar suas DVAs, tanto assim que muitas empresas de capital fechado, ou seja, aquelas que não estão obrigadas pela CVM, elaboram suas Demonstrações de Valor Adicionado.

A Comissão de Valores Mobiliários - CVM emitiu o Parecer de Orientação CVM nº. 24/92, onde constam determinados critérios que devem ser observados na divulgação da DVA, conforme modelo desenvolvido pela FIPECAFI - Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis,

Atuariais e Financeiras, associada à FEA/USP - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, da Universidade de São Paulo, modelo este que foi adotado neste estudo.

Os Ofícios-Circulares CVM/SNC nº. 01/00 e CVM/SEP nº. 01/00, antecipando-se ao projeto de lei que altera a Lei das Sociedades por Ações, criaram a obrigatoriedade de divulgação da DVA, bem como de outras informações de caráter social, para as empresas de capital aberto.

É importante destacar que o valor adicionado pode ser apresentado por dois enfoques: um que é a fórmula adotada pelos estudos econômicos, a qual corresponde ao valor adicionado da produção, o qual engloba as variações nos estoques; e outro que é adotado pelos contadores e que corresponde ao valor adicionado com base nas vendas, em respeito aos princípios da competência e da confrontação das receitas com as despesas. Neste estudo, adotar-se-á o enfoque contábil das DVAs, na mensuração da carga tributária média das empresas com base no valor adicional, o qual possibilita mensurar a carga tributária na cadeia produtiva.

De Luca (1996) alerta quanto à possibilidade de a DVA ser de relevante utilidade, seja no cálculo do PIB, seja da Renda Nacional, nas análises e avaliações macroeconômicas, para a tomada de decisões, tais como: produtos nacionais, regionais e setoriais, investimentos e financiamentos.

Isto porque a DVA possibilita a obtenção de dados para aferição da produção seja da empresa, seja setorial, ou ainda em nível nacional, com base nos principais agentes econômicos.

Conforme destaca Cosenza (2003, p. 11):

O valor adicionado é obtido mediante a diferença entre as vendas ou produção dessa empresa e o total de aquisições ou compras feitas para esse mesmo fim, representando a soma de toda a remuneração de esforços consumidos nas atividades da companhia. Para a determinação do valor adicionado e a elaboração da demonstração correspondente, é fundamental que se conheça o lucro obtido no período - DRE - e a destinação atribuída aos sócios ou acionistas, por conta de tal lucro: proposta de distribuição de dividendos e juros sobre o capital próprio.

Não se pode esquecer que, sob a perspectiva contábil, o cálculo de apuração do valor adicionado tem como base, conforme a atividade da empresa, o custo dos produtos vendidos, no caso de indústrias, ou das mercadorias vendidas, no caso de comércio, ou dos serviços prestados, no caso das prestadoras de serviços, enquanto que, sob a perspectiva econômica,

considera toda a produção do período, independentemente de esta haver sido ou não negociada.

Porém, a DVA ainda não é uma demonstração com a qual muitos dos profissionais e estudantes da Contabilidade estejam familiarizados, pois, conforme destaca Santos (2003, p.17):

[...] a DVA é uma demonstração ainda pouco conhecida dos profissionais de Contabilidade no Brasil; sua técnica de elaboração ainda não é devidamente discutida nos diversos cursos de Contabilidade oferecidos atualmente; são pouquíssimos os trabalhos acadêmicos e profissionais à disposição dos interessados nessa área de estudos; também os usuários das demonstrações contábeis, de forma geral, desconhecem a utilidade e até as informações constantes dessa nova demonstração (alguns até confundem com o *Economic Value Added* - EVA); os próprios economistas, regra geral, desconhecem ou não acreditam que a contabilidade tenha condições de oferecer informação segura e útil que possa ser considerada na medição dos agregados econômicos, substituindo alguns dos instrumentos por eles utilizados; poder-se-ia citar, ainda, o desconhecimento dos próprios administradores das empresas e dos governantes e legisladores, que terão nessa nova demonstração poderosíssima forma de avaliação das relações sociais que cada vez mais se globalizam.

Da DVA obtiveram-se informações sobre os principais dados para o estudo e cumpre também esclarecer a composição deles, como foi feito anteriormente com os da DRE.

Assim, sob o título receitas, se engloba a venda de mercadorias, produtos e serviços, incluindo-se os impostos incidentes sobre as vendas; os ganhos ou perdas não operacionais, nas baixas de imobilizados e investimentos; e o resultado líquido da provisão para devedores duvidosos entre reversão e constituição.

Santos (2003, p. 46) diz:

Do ponto de vista teórico, a provisão para créditos de liquidação duvidosa equivale a um custo que, em princípio, deveria ser suficiente para cobrir as perdas com clientes que a empresa optou por financiar. Nesse sentido, a empresa sempre utilizaria contra as duplicatas incobráveis as provisões antes constituídas e, portanto, ao abater essa provisão do item de vendas, estará apenas antecipando uma perda que terá no futuro. Entretanto, e se a empresa receber as duplicatas para as quais constituiu provisão? Nesse caso, o risco embutido no financiamento do cliente é realmente transformado em riqueza, e seria evidenciado na DVA no grupo perda/recuperação de ativos, quando da reversão da PDD. Assim, está se considerando a provisão para devedores duvidosos como retificadora da receita, principalmente por considerar-se que essa é a parcela da receita que provavelmente não será realizada e por se entender que, regra geral, as empresas buscam incluir em seus respectivos preços de venda o risco de suas operações a prazo.

O valor adicionado bruto constitui-se na diferença entre as receitas e os insumos adquiridos de terceiros, os quais são compostos pelas matérias-primas consumidas, incluídas no custo dos

produtos vendidos; custos das mercadorias e serviços vendidos, não incluindo gastos com pessoal próprio; materiais, energia, serviços de terceiros e outros; e a soma algébrica das perdas e recuperações de valores ativos, seja com estoques ou investimentos; incluindo-se, sempre, os valores dos tributos envolvidos, independentemente de sua recuperação nas operações futuras.

No Valor Adicionado Recebido em Transferência tem-se a parcela da riqueza - valor adicionado - gerada por outras entidades e que foram a estas transferidos seja por participação societária, seja por simples aplicação financeira de recursos. Assim, engloba o resultado de equivalência patrimonial, podendo ser positivo ou negativo, o qual inclui, neste caso, os valores recebidos como dividendos relativos a investimentos avaliados pelo custo de aquisição; e todas as receitas financeiras, independentemente de suas origens.

Quanto ao valor adicionado total, como o próprio nome diz, corresponde à totalização entre o valor adicionado líquido - valor adicionado bruto deduzidas as depreciações, amortizações e exaustões do período - e o Valor Adicionado Recebido em Transferência. Este somatório, por sua vez, constitui-se no montante do valor adicionado que será distribuído pela empresa, conforme mencionado nos próximos grupos.

No caso das depreciações, amortizações e exaustões, há pontos de vista diferentes quanto à sua classificação, entre os vários países que adotam a DVA, mas conforme destacado por Martins (1997b, p. 5):

Algumas das discussões que se fazem com relação às amortizações do ativo permanente (depreciações, amortizações propriamente ditas e exaustões). Mesmo na Economia o conceito mais usado não contempla a depreciação, daí o termo Produto Interno Bruto; descontando-se a depreciação do ativo imobilizado do país, tem-se o PI Líquido.

Dando prosseguimento aos grupos que compõem a DVA, assim se dá a distribuição do Valor Adicionado Total por grupos:

- i. Pessoal e encargos, este grupo inclui todos os gastos brutos com mão-de-obra própria, assim como seus encargos com férias, 13°. Salário, FGTS, alimentação, transporte etc., tanto apropriados ao custo dos produtos vendidos, como os referentes ao resultado do período, porém em ambos os casos não devem incluir os encargos com INSS, correspondentes à

parte patronal. Este grupo deve, também, registrar a formação de provisões para contingências correspondentes às demandas trabalhistas, bem como as participações, tanto dos administradores, como dos empregados, no lucro do período.

- ii. Impostos, taxas e contribuições correspondem à parcela da riqueza destinada ao governo, compreendendo todos os impostos, taxas e contribuições pagos ou a pagar pelas empresas, tais como: INSS patronal, imposto de renda, contribuição social sobre o lucro, ICMS, IPI, PIS e COFINS, sendo que, no caso destes quatro últimos tributos, corresponde à diferença entre os impostos incidentes sobre as vendas e os valores considerados nos insumos adquiridos de terceiros.
- iii. No caso dos juros e aluguéis, englobam tanto as despesas financeiras como os juros relativos aos empréstimos e financiamentos obtidos tanto junto a instituições financeiras, empresas do grupo, ou outras, como também os aluguéis, inclusive *leasing* pagos ou creditados a terceiros.

Quanto aos juros sobre o capital próprio e dividendos, que representam a remuneração dos proprietários, devem registrar os valores pagos ou creditados aos acionistas, sempre que eles se destinarem a ser distribuídos, porém, no caso de juros sobre o capital próprio que forem contabilizados como reserva, devem constar do grupo de lucros retidos, pois não foram ou serão distribuídos. No que tange aos lucros retidos, constituem-se dos resultados do período destinados às reservas de lucros, assim como eventuais parcelas ainda sem definição específica.

Segundo Cosenza (2003, p. 7):

[...] o valor adicionado é importante por **traduzir a intervenção da empresa no processo econômico seqüencial** - no âmbito de um determinado sistema econômico - e permitir a obtenção de informações sobre a geração e a distribuição de renda. Também é importante, no âmbito macroeconômico, como gerador de subsídios para medir a produção e a riqueza de uma economia em qualquer magnitude. (g.n.)

Tendo em vista esta importância da DVA nas cadeias produtivas, há necessidade de se destacar alguns pontos, tais como ocorre na apuração do PIB, que também é feito com base no valor adicionado, sendo necessário evitar o fenômeno denominado de “dupla contagem”, a fim de não elevar indevidamente o montante da riqueza gerada na economia como um todo.

Sem dúvida, as atividades operacionais desempenhadas pelas empresas implicam em fluxos econômicos, confrontando receitas e despesas, dando origem ao excedente produzido no período. Conseqüentemente, uma análise mais profunda do valor adicionado propicia uma explanação sobre a eficiência e produtividade das empresas, com base no inter-relacionamento entre os vários agentes econômicos que contribuíram no processo produtivo.

Desta forma, o valor adicionado gerado por outras empresas e que são transferidos às suas controladoras, coligadas ou acionistas deve ser apresentado destacadamente, visto que não se constitui em riqueza gerada pelas atividades operacionais normais da empresa que recebem a transferência, podendo inclusive ser negativo no caso de resultado de equivalência patrimonial. O mesmo se dá com as receitas financeiras obtidas através de ganhos pela aplicação de recursos financeiros excedentes no fluxo de caixa das empresas.

Outro cuidado, também muito importante, a ser adotado é o caso das empresas que apresentem resultado negativo, isto é, prejuízo no período. Importante destacar que o fato de a empresa apresentar prejuízo não significa que ela não tenha gerado riqueza. Pois ela pode sim ter criado valor adicionado suficiente para remunerar, total ou parcialmente, pessoal, credores e governo, não possibilitando apenas a remuneração dos sócios ou acionistas. Assim, nestes casos, não se pode falar em valor adicionado negativo, conforme cita Cosenza (2003, p. 19):

Nos casos de **valor adicionado negativo, quer dizer, naquelas situações em que a empresa não conseguiu gerar riqueza suficiente para remunerar a todos os seus partícipes**, esta demonstração contábil é importante para evitar que os usuários possam tirar conclusões inadequadas das demonstrações contábeis tradicionais. (g.n.)

Quanto a este aspecto, esclarecem Cunha, Ribeiro e Santos (2005, p. 9):

Uma empresa, normalmente, tem capacidade de geração de riqueza bem maior do que o lucro que distribui aos seus sócios ou acionistas. Tradicionalmente, o lucro obtido pela empresa tem sido apresentado por meio da Demonstração do Resultado do Exercício - DRE.

No tocante à DVA - Demonstração do Valor Adicionado, deve-se lembrar que os impostos, taxas e contribuições são considerados por diferença no valor adicionado bruto, assim como na distribuição do valor adicionado para o setor governo, pois o valor adicionado bruto, conforme já explanado anteriormente, é dado pelo diferencial entre receitas e insumos

adquiridos de terceiros, sendo que, em ambos os grupos, são incluídos os impostos correspondentes - IPI, ICMS, PIS e COFINS, e em alguns casos até o ISS.

Santos (1999) destaca que a apuração com adoção da metodologia contábil é superior devido à acurácia das práticas contábeis apresentando valores mais próximos da realidade, mesmo quando se tratar de estimativas.

Este ponto de vista, com o qual concorda este pesquisador, é reforçado por Cosenza (2003, p. 27) que afirma:

Conseguindo-se a conciliação do critério contábil de apuração do valor adicionado com os conceitos econômicos, obter-se-ia um grande avanço no campo desta matéria, já que **não há dúvida quanto à inferioridade do critério econômico**⁹.

9. Em face das dificuldades encontradas no Brasil, em termos de manutenção de serviços básicos que possam ser utilizados nos trabalhos estatísticos, os economistas que realizam estudos voltados para estimativas macroeconômicas ficam muito dependentes de informações apuradas por meio de dados parciais, que em boa parte são obtidos através de estimativas. (g.n.)

Desta forma, optou-se pela criação de um constructo para mensuração da carga tributária empresarial, assim como foram analisadas as distinções entre formas de mensuração da carga tributária seja individualmente por empresa, por ramo econômico, por setor de atividade, por cadeia produtiva, seja do sistema econômico como um todo.

3.3 DRE - Demonstração do Resultado do Exercício

A Demonstração do Resultado do Exercício - DRE é a demonstração que visa apresentar, resumidamente, as operações que a empresa realizou em determinado período, evidenciando o resultado líquido do período. O FASB - *Financial Accounting Standards Board* procura conceituar a DRE como as variações ocorridas no balanço patrimonial.

A Lei das Sociedades por Ações - Lei nº. 6.404, de 15 de dezembro de 1976 - em seu art. 187 estabelece:

Art. 187. A demonstração do resultado do exercício discriminará:

- I - a **receita bruta das vendas e serviços**, as deduções das vendas, os abatimentos e **os impostos**;
- II - a receita líquida das vendas e serviços, o custo das mercadorias e serviços vendidos e o lucro bruto;

- III - as despesas com as vendas, as despesas financeiras, deduzidas das receitas, as despesas gerais e administrativas, e outras despesas operacionais;
 - IV - o lucro ou prejuízo operacional, as receitas e despesas não operacionais;
 - V - o resultado do exercício antes do imposto de renda e **a provisão para o imposto;**
 - VI - as participações de debêntures, empregados, administradores e partes beneficiárias, e as contribuições para instituições ou fundos de assistência ou previdência de empregados;
 - VII - o lucro ou prejuízo líquido do exercício e o seu montante por ação do capital social.
- § 1º. Na determinação do resultado do exercício serão computados:
- a) as receitas e os rendimentos ganhos no período, independentemente da sua realização em moeda; e
 - b) os custos, despesas, encargos e perdas, pagos ou incorridos, **correspondentes a essas receitas e rendimentos.** (g.n.)

O parágrafo 1º. com as alíneas “a” e “b” no texto legal deixa claro o princípio contábil da competência, subdividindo-se nos seguintes princípios contábeis: (i) Princípio da Realização da Receita e (ii) Princípio do Confronto das Despesas.

De acordo com a visão global da demonstração de resultados - *all inclusive* - a totalidade das despesas e perdas que forem reconhecidas em determinado período corrente devem ser a ele atribuídas.

Mas, há autores que defendem que, na demonstração de resultados, devem ser consideradas somente as despesas incorridas no período e, no caso de perdas, apenas aquelas caracterizadas no próprio período, é o denominado conceito “limpo”, ou em inglês - *current operating concept*.

Ao tratar do problema dos juros embutidos nas transações comerciais, no capítulo que discorre sobre a demonstração do resultado do exercício, a obra da FIPECAFI (2003, p. 327) cita:

Na forma vigorante hoje, existe, por isso, superestimativa das receitas de vendas, antecipação de lucro e de IR, ICMS, IPI, ISS, PIS e outros impostos que incidem sobre receitas financeiras, que só existem em função do prazo da venda.

Isto confirma a relação direta existente entre os tributos, as contribuições sociais e as receitas da empresa em determinado período. Desta forma, a Lei das Sociedades por Ações evidencia tanto a receita bruta de vendas e serviços, como as deduções das vendas que englobam os impostos sobre as vendas.

O Regulamento do Imposto de Renda, aprovado pelo Decreto nº. 3.000, de 26 de março de 1999, publicado no Diário Oficial da União de 29 de março de 1999 e retificado no Diário Oficial da União de 17 de junho de 1999, estabelece, no artigo 280, que a receita líquida é representada por:

Art. 280. A receita líquida de vendas e serviços será a receita bruta diminuída das vendas canceladas, dos descontos concedidos incondicionalmente e dos impostos incidentes sobre vendas (Decreto-Lei nº. 1.598, de 1977, art.12, § 1º).

Mas, como sempre, a legislação tributária com sua complexidade, e dificuldade, que até o Decreto-Lei nº. 1.598, de 1977 havia mantido a mesma orientação constante da Lei das Sociedades por Ações - Lei nº. 6.404, de 1976, criou uma exceção com a Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº. 51, de 03 de novembro de 1978, determinando:

[...] na receita bruta não se incluem os impostos não cumulativos, cobrados do comprador ou contratante (imposto sobre produtos industrializados) e do qual o vendedor dos bens ou prestador dos serviços seja mero depositário.

Assim, foi formada uma situação totalmente atípica para efeito do Imposto de Renda, ou seja, apesar de a Lei das Sociedades por Ações estabelecer que tanto o ICMS, como o IPI, compõem a receita bruta, a legislação fiscal estabeleceu que o IPI não integra a receita bruta, enquanto o ICMS sim.

Porém, não resta dúvida que é muito importante que o IPI seja explicitado, até mesmo para possibilitar uma análise mais detalhada dos tributos incidentes sobre a atividade empresarial. A solução mais clara para a conciliação desta situação, pode-se dizer que é indicada pela FIPECAFI no Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações (2003):

- i. Faturamento Bruto - correspondente ao faturamento total com IPI;
- ii. (-) IPI - correspondente ao IPI total incidente sobre as vendas;
- iii. = Receita Bruta - correspondente ao faturamento total sem IPI.

Desta forma, um modelo de demonstração do resultado do exercício que cumpriria ambas as legislações, ou seja, a societária e a fiscal, apresentaria a seguinte estrutura:

Faturamento Bruto
 (-) IPI no Faturamento Bruto
 Receita Bruta de Vendas e Serviços
 Venda de Produtos:
 - Mercado Nacional
 - Exportação
 Venda de Serviços:
 - Mercado Nacional
 - Exportação
 Deduções da Receita Bruta
 Vendas Canceladas e Devoluções
 Abatimentos
 Impostos Incidentes sobre Vendas:
 - ICMS
 - ISS
 - PIS sobre Receita Bruta
 - COFINS sobre Receita Bruta
 Receita Operacional Líquida
 Custo das Mercadorias Vendidas (comércio)
 Custo dos Produtos Vendidos (indústria)
 Custo dos Serviços Prestados (prestadoras de serviços)
 Lucro Bruto
 Despesas Operacionais:
 - de Vendas
 - Administrativas
 - Encargos Financeiros Líquidos
 - Outras despesas e Receitas Operacionais
 - Impostos e Taxas
 - Encargos Sociais
 Resultado (Lucro/Prejuízo) Operacional
 Resultados não Operacionais
 Lucro ou Prejuízo antes do Imposto de Renda e da Contribuição Social sobre o Lucro
 Provisão para o Imposto de Renda e Contribuição Social
 (-) Contribuição Social sobre o Lucro
 (-) Imposto de Renda
 Participações e Contribuições
 Resultado (Lucro/Prejuízo) do Exercício

Nesta estrutura da demonstração do resultado do exercício é que se desenvolverá parte deste estudo, pois, conforme será apresentado a seguir, tais contas revelam o peso do ônus tributário das empresas:

- a. Faturamento Bruto** - esta rubrica representa o total geral das notas fiscais de venda que, no caso de empresas industriais, ou equiparadas a industriais, tais como importadores e distribuidoras atacadistas, corresponde ao valor total das mercadorias adicionado do total

de IPI incidente sobre as vendas, isto é, o montante total recebido ou a ser recebido pelas empresas vendedoras;

- b. IPI no Faturamento Bruto** - corresponde ao montante global do IPI incidente sobre as vendas tributadas das empresas conforme mencionado no item “a”, independentemente do valor total de IPI pago pelas empresas aos seus fornecedores, quando da compra de seus insumos ou mercadorias. No caso das empresas não contribuintes do IPI, o valor pago aos fornecedores a título de IPI não dá direito a crédito fiscal, sendo incluído diretamente no custo das mercadorias, porém também não há destaque desta rubrica sobre suas perdas;
- c. Receita Bruta de Vendas e Serviços** - representa os valores totais dos produtos, mercadorias e serviços vendidos pelas empresas sem incluir o IPI incidente sobre as vendas, quando for o caso. Para clareza e especificidade, pode-se separar em vendas de produtos e mercadorias e vendas de serviços, sendo que cada um destes grupos pode ser subdividido em mercado nacional e exportação, o que, para fins de análise tributária, também é muito interessante, vez que os impostos e contribuições sociais incidentes sobre produtos e mercadorias são distintos dos incidentes sobre serviços, assim como entre mercado nacional e exportação, pois as exportações gozam de determinadas isenções;
 - i. - Venda de Produtos e Mercadorias** - engloba os valores totais dos produtos e mercadorias, sem IPI, referentes às vendas das empresas mencionadas no item “a” e/ou das empresas comerciais não tributadas pelo IPI, correspondente tanto ao mercado interno quanto ao externo, se a empresa opera com exportações;
 - **Mercado Nacional** - representa os valores totais dos produtos e mercadorias, sem IPI, correspondentes às vendas realizadas dentro do território nacional, pelas empresas, conforme exposto no item “c.i”;
 - **Exportação** - corresponde aos valores totais dos produtos e mercadorias, sem IPI, referentes às vendas destinadas aos outros países, pelas empresas, conforme explanado no item “c.i”;
 - ii.- Venda de Serviços** - engloba os valores totais das vendas de prestação de serviços pelas empresas que desempenham esta atividade exclusivamente ou não,

correspondente tanto ao mercado interno como externo, se a empresa opera com exportações de serviços;

- **Mercado Nacional** - corresponde aos valores totais dos serviços prestados, realizados a residentes no país, dentro do território nacional, pelas empresas, conforme exposto no item “c.ii”;

- **Exportação** - referente aos valores totais dos serviços prestados, a residentes nos outros países, pelas empresas, conforme explicado no item “c.ii”;

d. Deduções da Receita Bruta - ou deduções das vendas, são compostas por diversas rubricas, tais como Vendas Canceladas, Abatimentos e Impostos Incidentes sobre Vendas, os quais são reduzidos do montante total da Receita Bruta - sem IPI - para obter a Receita Operacional Líquida. No tocante a este item, tratar-se-á mais especificamente dos Impostos Incidentes sobre Vendas, devido ao foco do trabalho;

i. Vendas Canceladas e Devoluções - registra todas as devoluções de vendas efetuadas anteriormente;

ii. Abatimentos - registra os descontos concedidos aos clientes após a entrega dos produtos, mercadorias e serviços, por defeitos ocasionados no transporte ou desembarque;

iii. Impostos Incidentes sobre Vendas - apesar de o título citar impostos, representa o total de impostos e contribuições sociais incidentes sobre o total da Receita Bruta de Vendas, os quais devem ser deduzidos desta, por não se constituírem em verbas pertencentes às empresas, visto que estes montantes recebidos dos clientes são transferidos para as várias esferas governamentais - federal, estadual e municipal, ou pagas a seus fornecedores quando da compra de insumos, mercadorias e serviços, sendo que aqueles, por sua vez, também transferiram às diversas esferas governamentais, seja diretamente ou também através dos seus fornecedores. Cumpre ainda salientar que, apesar de a legislação fiscal dar tratamento distinto ao IPI, conforme já exposto, muitos contadores o incluem neste grupo;

- **ICMS** - trata-se de imposto sobre o valor agregado aos produtos ou mercadorias das empresas e, em alguns casos, de serviços especiais, tais como comunicações, transportes interestaduais e intermunicipais. Porém, neste tópico, deve-se expor o valor total do ICMS incidente sobre o montante de vendas de produtos, mercadorias e serviços especiais, no mercado nacional, pois as exportações são isentas deste imposto, sem descontar a parcela que a empresa pagou a seus fornecedores quando da aquisição de insumos ou mercadorias, apesar de que, ao efetuar o recolhimento do tributo aos cofres públicos, deve efetuá-lo pelo valor líquido, ou seja, com a dedução dos montantes pagos em suas compras;
- **ISS** - compreende o montante total de ISS incidente sobre as receitas de serviços, prestados a residentes no mercado nacional, que compõem a Receita Bruta de Vendas da empresa, vez que as exportações de serviços são isentas de ISS. No caso de a empresa apresentar alguma receita não operacional, sobre a qual incida ISS, o referido valor deverá ser reduzido desta própria receita;
- **PIS sobre Receita Bruta** - representa o montante total de contribuições para o PIS incidentes sobre o total de vendas de produtos e mercadorias, e prestação de serviços da empresa no mercado nacional, uma vez que as exportações estão isentas desta contribuição. Desde dezembro de 2002, a maior parte das empresas tributadas pelo lucro real passou a ter a incidência do PIS no sistema não cumulativo, ficando as empresas de lucro presumido e arbitrado, além das exceções do lucro real no sistema cumulativo, porém ambos os casos são demonstrados nesta rubrica, correspondendo ao total do PIS incidente sobre as vendas. No sistema não cumulativo de apuração do PIS, o valor total do recolhimento efetuado à União é menor do que o explicitado neste item, pois a empresa deduz os créditos conforme permissão legal. Deve-se salientar que as contribuições ao PIS não são impostos e sim contribuições sociais, mas, por orientação fiscal, deve ser adotado o mesmo procedimento dos impostos;
- **COFINS sobre Receita Bruta** - corresponde ao valor total de contribuições à COFINS incidentes sobre o total de vendas de produtos e mercadorias, e prestação de serviços da empresa no mercado nacional, pois as exportações estão isentas desta contribuição. Desde fevereiro de 2004, a maior parte das empresas tributadas pelo lucro real passou a ter a incidência da COFINS no sistema não cumulativo, ficando

as empresas de lucro presumido e arbitrado, além das exceções do lucro real no sistema cumulativo, porém ambos os casos são demonstrados nesta rubrica, correspondendo ao total da COFINS incidente sobre as vendas. No sistema não cumulativo de apuração da COFINS, o montante total do recolhimento efetuado à União é menor do que o explicitado neste item, pois a empresa deduz os créditos conforme permissão legal. Como se dá com as contribuições ao PIS, a COFINS também não se constitui em imposto, mas deve ser incluída, por orientação fiscal, nos Impostos Incidentes sobre Vendas;

- e. **Receita Operacional Líquida** - registra a parcela da Receita Operacional Bruta após as Deduções sobre Vendas, deduções estas que incluem os Impostos sobre Vendas. Desta forma, a Receita Operacional Líquida corresponde à parcela da Receita Operacional Bruta, efetivamente pertencente à empresa, visto que os tributos recebidos dos clientes, apesar de constarem da Receita Bruta de Vendas, foram pagos seja ao governo diretamente ou aos fornecedores, os quais, por sua vez, repassaram aos cofres públicos também.
- f. **Custo das Mercadorias Vendidas** - compreende os valores de custos das mercadorias revendidas baixadas dos estoques, não considerando os valores dos impostos e contribuições sociais pagos aos fornecedores quando da aquisição delas;
- g. **Custo dos Produtos Vendidos** - registra os valores de custos dos produtos acabados vendidos baixados dos estoques, não considerando os valores dos impostos e contribuições sociais pagos aos fornecedores quando da aquisição das matérias-primas, materiais secundários e material embalagens;
- h. **Custo dos Serviços Prestados** - compreende a carga dos custos dos serviços prestados quando ocorrem;
- i. **Lucro Bruto** - apurado pela diferença entre a receita operacional líquida e os custos, seja das mercadorias vendidas, produtos vendidos e/ou serviços prestados.
- j. **Despesas Operacionais** - compreendem o valor total das despesas incorridas no período, necessárias às operações das empresas, seja pela venda de produtos ou mercadorias, ou

ainda a prestação de serviços. Este grupo engloba as despesas de vendas, administrativas, resultados financeiros líquidos e outras receitas e despesas operacionais, mas serão destacados Impostos e Taxas; e Encargos Sociais, que tanto podem fazer parte do grupo de despesas de vendas como administrativas, conforme o caso, que são os que se referem ao foco do estudo:

- i. **Despesas de Vendas** - correspondem aos gastos para comercialização dos produtos, mercadorias ou serviços, tais como salários do pessoal interno e externo e os correspondentes encargos sociais, impostos, taxas, contribuições sociais, comissões, perdas nos recebimentos, despesas de viagens, propaganda, publicidade etc.;
- ii. **Despesas Administrativas** - englobam os gastos com pessoal administrativo da empresa, tais como salários até mesmo dos dirigentes e os correspondentes encargos sociais, impostos, taxas, contribuições sociais, despesas de material de escritório, de aluguel, jurídicas etc.;
- iii. **Encargos Financeiros Líquidos** - neste tópico devem ser incluídas tanto as despesas como as receitas financeiras, bem como as variações monetárias ativas e passivas;
- iv. **Outras Despesas e Receitas Operacionais** - registram as receitas e despesas operacionais das atividades acessórias ao objeto principal da empresa, tais como: participação nos resultados de coligadas e controladas pelo método de equivalência patrimonial, dividendos e rendimentos de outros investimentos e amortização de ágio ou deságio de investimentos;

No grupo Despesas Operacionais há a inclusão de impostos, taxas e contribuições sociais que podem fazer parte das Despesas Administrativas ou Despesas de Vendas, assim:

- **Impostos, Taxas e Contribuições Sociais** - compreendem, na realidade, tributos e contribuições sociais, englobando os valores de IPTU - Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana; ITR - Imposto Territorial Rural; IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores; contribuição sindical; contribuições ao PIS/PASEP e COFINS correspondentes sobre as demais receitas, que não a Receita

Bruta das Vendas e Serviços; CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira e as diversas taxas;

- **Encargos Sociais** - os principais em termos de tributos são INSS, salário educação, sistema “S” e FGTS, no caso do INSS somente a parcela correspondente ao real ônus da empresa, não incluindo a parte descontada em folha de pagamento dos empregados. Quanto ao FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, este é de total responsabilidade da empresa e a competência corresponde à mesma da folha de pagamento sobre a qual é calculado;

k. Resultado (Lucro/Prejuízo) Operacional - representa o resultado das operações da empresa, obtido através da subtração das Despesas Operacionais do Lucro Bruto;

l. Resultados não Operacionais - engloba os ganhos e perdas na alienação de investimentos, provisão para perdas prováveis na realização de investimentos, resultados não operacionais em investimentos pela equivalência patrimonial, ganhos e perdas na alienação de imobilizado, valor líquido de bens baixados e ganhos e perdas de capital no ativo diferido;

m. Lucro ou Prejuízo antes do Imposto de Renda e da Contribuição Social sobre o Lucro - representa o resultado contábil da empresa, comparando a totalidade das receitas e despesas em um mesmo período de competência, antes de deduzir o imposto de renda e a contribuição social incidentes sobre o resultado;

n. Provisão para o Imposto de Renda e Contribuição Social:

- i. Contribuição Social sobre o Lucro** - corresponde ao montante da Contribuição Social apurada ao final do exercício, conforme base de cálculo apurada de acordo com o que determina a legislação fiscal, pelo sistema de lucro real, presumido ou arbitrado, apesar de ser distinta da base de cálculo para o Imposto de Renda;
- ii. Imposto de Renda** - registra a despesa de Imposto de Renda do exercício, a qual é incidente sobre o lucro, seja ele real, presumido ou arbitrado;

- o. Participações e Contribuições** - compreende as participações dos debenturistas, dos empregados, dos administradores, das partes beneficiárias e contribuições para instituições ou fundos de assistência ou previdência de empregados;
- p. Resultado (Lucro / Prejuízo) do Exercício** - é o resultado do exercício, registra o resultado contábil apurado com base na totalização das receitas brutas operacionais e não operacionais, deduzindo-se os montantes totais de despesas operacionais e não operacionais, custos, deduções sobre vendas, incluindo os impostos e contribuições, diminuídos os impostos e contribuições incidentes com base no resultado, assim como participações no lucro.

3.4 Carga tributária: conceitos e definições

A base estrutural da pesquisa tributária em contabilidade foi elaborada por Scholes e Wolfson (1992), cujo estudo abrangeu os quinze anos anteriores, servindo tanto como registro histórico quanto como um guia para se identificar questões ainda não resolvidas na literatura.

Na mesma linha, Shackelford e Shevlin (2001) desenvolveram estudo sobre pesquisa tributária empírica em contabilidade nos últimos quinze anos, subdividindo-a em três grandes áreas: coordenação entre fatores tributáveis e não-tributáveis, os efeitos dos tributos sobre os preços dos ativos e a tributação multijurisdicional, ou seja, o comércio internacional e interestadual. Os autores discutiram também aspectos metodológicos de interesse particular nessa área, tais como: estimação das taxas tributárias marginais; tendências das próprias escolhas; especificação dos modelos de trocas; mudanças *versus* níveis de especificações e tributos implícitos nos estudos das cargas tributárias.

No exterior, existem vários estudos que se referem especificamente à carga tributária corporativa, tais como: Hall e Jorgenson (1967); King (1974); King e Fullerton (1984); Porcano (1986); Wilkie e Limberg (1993); Wang (1991); Kern e Morris (1992); Shevlin e Porter (1992); Gupta e Newberry (1997); Collins e Shackelford (1995, 2000). Apesar de a carga tributária total de uma economia incorporar os impostos implícitos e não somente os explícitos, nenhum desses estudos considera os impostos implícitos, devido à dificuldade de mensurá-los.

No Brasil, a pesquisa tributária na área contábil ainda é incipiente, porém alguns trabalhos já podem ser destacados, como os de Siqueira e Nogueira (2001); Cunha e Teixeira (2004); Bertolucci (2005) e Pohlmann (2005). Entretanto, destaca-se ainda a carência de pesquisas específicas sobre a mensuração da carga tributária efetiva.

Simonsen (1976, p. 100-101, g.n.) definiu carga tributária da seguinte forma:

Denomina-se carga tributária bruta a relação percentual entre o total da arrecadação tributária (no Brasil incluem-se contribuições parafiscais e o saldo dos ágios cambiais no período 1953/60) e o produto nacional bruto. Isso indica a proporção do produto nacional bruto transferida ao governo. Sejam: **ID** os impostos diretos; **II** os impostos indiretos; **CPF** as contribuições parafiscais (INPS, FGTS, PIS, salário educação etc.); e **PNB** o produto nacional bruto. Então a carga tributária bruta se definirá por:

$$c t b = \frac{ID + II + CPF}{PNB} \times 100$$

[...]

O indicador acima, como o próprio nome indica, não contempla nenhuma dedução para as parcelas redistribuídas pelo governo através das transferências a consumidores (pensões, aposentadorias, auxílios etc.) nem para os subsídios. Ao subtrair as duas parcelas acima, teremos o conceito de carga tributária líquida. Denominando as transferências a consumidores **Tr** e os subsídios às empresas **Subs** teríamos a seguinte expressão:

$$c t l = \frac{(ID - Tr) + (II - Subs) + CPF}{PNB} \times 100$$

Por outro lado, o que se verifica, em publicações que tratam da carga tributária, seja através da Receita Federal do Brasil, órgão subordinado ao Ministério da Fazenda, seja através de institutos como o IBPT - Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário e outros, é que a fórmula mais comum utilizada atualmente é a que relaciona a arrecadação com o Produto Interno Bruto - PIB.

Bertolucci (2003, p. 31-32) trata dos custos de conformidade dos tributos, ou seja, dos custos gerados com as obrigações de atendimento da legislação tributária. No capítulo 1, ao tratar do panorama mundial dos custos de conformidade, Bertolucci (2003) informa ainda sobre o Congresso da *IFA - International Fiscal Association* em 1988, do qual participaram países como Alemanha, Argentina, Áustria, Bélgica, Brasil, Canadá, Coréia, Estados Unidos, Finlândia, França, Holanda, Hong Kong, Israel, Japão, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suécia e Suíça, dizendo:

Havia divergências consideráveis entre os relatórios dos vários países participantes com relação ao nível global de tributação e à participação de cada imposto na arrecadação total. **A forma mais comum de medir o nível de tributação é a incidência da arrecadação sobre o PIB.** (BERTOLUCCI, 2003, p. 31-32, g. n.)

Em 1998, o IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, em conjunto com o BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, elaborou estudo intitulado “Uma análise da carga tributária do Brasil”, cuja preocupação principal é a elevação dessa carga no país, por um longo período, conforme pode ser visto a seguir:

Em decorrência da estabilização da economia, a carga tributária brasileira cresceu, e se mantém, desde 1994, em torno de 29% do PIB. Contudo, em face do crescimento ainda maior das despesas, persiste o déficit fiscal e, considerada a enorme demanda reprimida por serviços e investimentos públicos, o desequilíbrio potencial é bem maior do que o efetivamente registrado. Ainda que o esforço de contenção do gasto que vem sendo realizado seja bem-sucedido, dificilmente a carga tributária poderá ser reduzida nos próximos anos.

A análise realizada neste trabalho sugere que o esforço tributário da sociedade brasileira é relativamente elevado, bem superior ao médio de uma amostra de países aqui considerada. Para que tal esforço seja suportável por longo tempo, é preciso que se realize uma reforma que melhore a qualidade e a distribuição entre contribuintes da carga tributária. A análise mostra que uma parcela significativa e crescente da carga tributária é arrecadada por tributos cumulativos que deveriam ser substituídos por outros de melhor qualidade. A tributação da folha de salários é pesada e cerca de 2/3 da arrecadação do imposto de renda provêm de empresas, e a tributação da renda pessoal é relativamente pouco explorada. Sua ampliação e vigoroso combate à sonegação, o qual só será possível caso, além de realizar a reforma, invista-se no aprimoramento das administrações fazendárias, melhorariam a distribuição da carga entre os contribuintes. (IPEA, 1998, resumo)

Ainda naquele estudo foi apresentado, como nota metodológica, o modelo de capacidade tributária potencial, em que afirma:

Conforme Batesse (1992), define-se capacidade tributária, em analogia com o conceito de fronteiras tecnológicas de produção, como a arrecadação máxima de um país dadas a base e a estrutura tributária vigente. (BATESSE, 1992 *apud* IPEA, 1998, resumo).

O que fica bem claro nas afirmações acima é a extrema importância do nível de tributação em nosso país, como seria em qualquer outro, e torna-se ainda mais grave quando a política tributária adotada não promover uma justiça fiscal mais eficaz para a sociedade. Mas, apesar desse grau de importância, não se apresentam questionamentos quanto à fórmula adotada para determinação da carga tributária média imposta à sociedade.

Segundo Shackerlford e Shevlin (2001, p. 326):

A maior parte da pesquisa tributária em contabilidade examina a coordenação entre tributos e outros fatores nas decisões empresariais. A tensão adjacente desses artigos é que tributos não podem ser minimizados sem afetar outras metas organizacionais.³²

Para gerenciar com eficácia uma entidade ou até mesmo um país, faz-se necessário mensurar e com acurácia seus resultados, produção etc. Neste sentido, Horngren et al. (2004, p.8), sobre o processo de gestão e a contabilidade, destacam:

Independentemente do tipo de organização, os gestores beneficiam-se quando a contabilidade fornece informações que os ajudam a planejar e a controlar as operações da organização.

Logicamente, para a tomada de decisão na gestão empresarial na busca da mensuração dos dados é imprescindível o emprego integrado de sistema de gestão e sistema de informações, conforme afirma Pereira (2000, p. 76):

O sistema de gestão de uma empresa compreende o processo de planejamento, execução e controle, e é determinado fundamentalmente pelo seu modelo de gestão, que corresponde às crenças, valores e princípios básicos que regem a forma como ela é administrada.

E ainda, o mesmo autor, quanto ao modelo de informação para avaliação de resultados e desempenho, diz:

O modelo de informação refere-se aos atributos necessários para comunicação das informações aos gestores, de modo a apoiar as suas decisões em todas as fases do processo de gestão (planejamento, execução e controle). Integra-se, portanto, aos modelos de decisão, mensuração, identificação e acumulação de resultados. (PEREIRA, 2000, p. 297)

Neste contexto, a contabilidade gerencial é de fundamental importância para que tanto as empresas como o governo alcancem uma gestão eficaz no que concerne à carga tributária, vez que esta significa parcela relevante no faturamento das empresas.

A própria definição de contabilidade gerencial elaborada pelo *Institute of Management Accounting* apud Atkinson et al. (2000, p.67) declara:

Processo de identificação, mensuração, acumulação, análise, preparação, interpretação e comunicação de informações financeiras usadas pela administração para planejar, avaliar e controlar dentro de uma empresa e assegurar uso apropriado e responsável de seus recursos.

³² “The largest body of tax research in accounting examines the coordination of taxes and other factors in business decisions. The tension surrounding these papers is that taxes cannot be minimized without affecting other organizational goals.”

Segundo Ribeiro (2005, p.116):

A essência da atividade de inteligência competitiva pode ser ampliada e delimitada em função de abordagens e objetivos específicos. Integrando com os aspectos da controladoria, a abordagem pode estar ligada com o processo fiscal das organizações e o objetivo de potencializar a área fiscal e tributária com o intuito de reduzir incertezas, evitar adversidades e identificar oportunidades para a melhoria da estrutura econômica e financeira da organização.

Principalmente, considerando que a controladoria poderá englobar uma série de aspectos contábeis, fiscais e tributários importantes para a tomada de decisão pelos gestores da organização, e dada a complexidade e importância dos tributos para as empresas, Borges (2001, p. 15) destaca:

Os profissionais que integram a alta gerência das organizações empresariais têm plena convicção de que os tributos incidentes nas operações industriais, negócios mercantis e prestações de serviços, juntamente com aqueles que gravam as receitas e os resultados obtidos, representam o maior passivo das empresas. Por outro lado, esses executivos estão plenamente convictos do significativo grau de sofisticação e complexidade da legislação pertinente a essas espécies tributárias. Assim, a significativa relevância da área de tributos no universo dos negócios vem exigindo da alta gerência das empresas uma eficaz gestão das obrigações tributárias.

Nesta mesma linha, Jacobs e Spengel (1999, p. 3) confirmam:

A mensuração da carga tributária efetiva ajuda a avaliar os impactos da tributação sobre as decisões gerenciais (localização, investimento, financiamento e distribuição). Este problema não pode ser resolvido em relação apenas aos tributos pagos que constam sobre os lucros tributável ou contábil, por eles serem definidos legalmente e conseqüentemente não inter-relacionados com as decisões econômicas. Além disso, eles não são definidos uniformemente nos diferentes países o que significa enfim que as cargas tributárias não podem ser comparadas mesmo se o total de tributos pagos for o mesmo.³³(g.n.)

Estes autores (1999, p. 7) ainda afirmam sobre os métodos de mensuração de carga tributária, EMTR - carga tributária marginal efetiva e EATR - carga tributária média efetiva:

Como se assume que um modelo não pode nunca ser totalmente representativo, o impacto da tributação sobre o investimento não pode ser medido por esses modelos somente. Em adição, devem-se examinar informações básicas ou dados empíricos devem ser utilizados.³⁴

³³ “The measures for effective tax burden should help to assess the impact of taxation on managerial decisions (e.g. location, investment, financing and distribution). This problem cannot be solved by referring the tax payments to figures such as taxable or accounting profits because they are defined legally and therefore not interrelated with economic decisions. Moreover, they are not defined uniformly in different countries which means that the tax burdens cannot be compared at all even if the computed tax payments were the same.”

³⁴ “As assumptions of a model can never be fully representative, the impact of taxation on investment cannot be measured by these models alone. In addition, survey based information or empirical data has to be used.”

Pelo acima exposto, verifica-se a importância da mensuração com acurácia da carga tributária tanto para a gestão empresarial como pública, e Shevlin (1999) destaca:

O segundo problema é que os auditores fiscais não são os únicos pesquisadores que realizam pesquisas sobre política tributária. Os economistas públicos também são pesquisadores muito ativos desta área. Assim, **os auditores fiscais devem levar em conta qual a vantagem comparativa ao realizar este tipo de pesquisa.** Em geral, creio que os economistas públicos são bem treinados (e possivelmente melhor treinados) em economia, modelagem e econometria. No entanto, se o pesquisador tributário possui conhecimento institucional (experiência prévia no mundo empresarial trabalhando com o código fiscal e atividades corporativas de planejamento fiscal), acesso aos associados ao Conselho de Contadores Públicos, e conhecimento sobre os dados - incluindo dados de contabilidade financeira, que freqüentemente são uma fonte para os pesquisadores tributários - eles deveriam explorar esta vantagem comparativa. (SHEVLIN, 1999, p. 438, g. n.)³⁵

Esse artigo de Shevlin (1999) vem corroborar esta pesquisa, ao mencionar o direcionamento futuro de pesquisas sobre tributação, defendendo de forma veemente a participação dos Contadores, com experiência nas áreas tributárias corporativas e com conhecimentos sobre os dados incluídos nas demonstrações financeiras, as quais são importantes fontes de pesquisas sobre tributação. É mister lembrar que os estudos econômicos do setor público também têm muito interesse em tais pesquisas.

Nota-se claramente que, dada a complexidade e diversidade dos sistemas tributários nos diversos países, não há consenso quanto à forma correta de mensuração da carga tributária, não somente no que se refere a dados macroeconômicos ou microeconômicos, mas mesmo internamente em cada um dos grupos; esta é a principal razão que motivou a elaboração de mais um modelo, o qual, com as devidas adaptações, acredita-se poder ser utilizado nas várias economias. Para confirmar as divergências mesmo no que se refere aos microdados ou dados específicos das empresas, veja-se o que dizem Jacobs e Spengel (1999, p. 3-4):

Uma abordagem comum para mensurar a carga tributária efetiva na elaboração de políticas são as taxas tributárias agregadas das firmas existentes. Como estas medidas tributárias referem-se ao capital, lucros ou outro dado relevante acumulado no passado, eles são chamados de “abordagem olhando para trás” Com esta estrutura pode-se distinguir entre abordagens baseadas nos dados específicos da firma ou sobre dados econômicos agregados.

³⁵ “The second problem is that tax accountants are not the only researchers conducting tax policy research. Public economists also are very active researchers in this area. Thus, **tax accountants must consider what is their comparative advantage in conducting this type of research.** I believe on average that public economists are well trained (and possibly better trained) economics, modeling, and econometrics. However, if the tax researcher has institutional knowledge (past work experience in the corporate world working with the tax code and corporate tax-planning activities), access to CPA firm tax partners, and knowledge about data including financial accounting data that are often a source for tax researchers, they should exploit this comparative advantage.”

Dados específicos da firma: abordagem baseada nos dados específicos da firma expressam a carga tributária efetiva como uma porcentagem das obrigações tributárias relativas ao lucro anual contabilizado. Dados podem ser tomados de relatórios financeiros de resultados individuais ou consolidados. Apesar de tais mensurações cobrirem os aspectos mais relevantes dos sistemas tributários, tributos, bases de cálculo e alíquotas tanto das legislações vigentes como passadas, **uma mensuração confiável da carga tributária efetiva não é possível.** Uma razão é a completa omissão da tributação dos acionistas. Outras razões referem-se aos problemas com os dados nos casos de rendimentos originários do exterior. Se são utilizados relatórios financeiros individuais e o país no qual a corporação está localizada nem isenta de tributação rendimentos oriundos do exterior (Alemanha, França e Holanda) nem concede créditos tributários sobre os tributos externos (Grécia, Irlanda, Espanha e Reino Unido), há uma perda de comparação entre o numerador e o denominador como as empresas incluem rendimentos oriundos do exterior, enquanto os tributos somente domésticos (depois de deduzir os tributos externos no caso dos créditos tributários) são incluídos no numerador. Conseqüentemente, a carga tributária mensurada tende a ser mais baixa. Se, ao invés, o cálculo for baseado em dados de retornos consolidados não haverá a mesma perda de comparação entre numerador (obrigações tributárias globais) e denominador (lucros globais). Porém, deve-se considerar que a carga tributária mensurada neste caso não se refere aos tributos domésticos somente, mas sim à carga tributária global incluindo os tributos externos sobre as atividades globais. Apesar de estas taxas proporcionais não terem muito sentido, elas são muito utilizadas para avaliar e comparar a carga tributária efetiva doméstica em estudos internacionais. De modo geral, tributos proporcionais baseados nos dados específicos da firma podem ser um indicador robusto para carga tributária das corporações ou grupos de companhias. Mas, em razão dos problemas acima mencionados, uma comparação internacional de cargas tributárias domésticas dificilmente é possível. Apesar do cálculo ser baseado nos dados passados, eles quase não dizem nada sobre os investimentos incentivados do sistema tributário ou futuras reformas tributárias.³⁶

3.4.1 Relevância das formas de mensurações para a carga tributária

Comparando formas de mensurações alternativas para cargas tributárias de pessoas jurídicas e oferecendo orientação para adequação da análise da política, duas questões sobre política são relacionadas à carga tributária do capital social no setor corporativo, e relevantes ao avaliar o

³⁶ “A common approach to measure the effective tax burden in policy-making is aggregated tax of existing firms. As these tax measures refer to the capital stock, profits or other relevant data accumulated in the past they are called backward-looking approaches. Within this framework one can distinguish between approaches based on firm-specific data or on aggregated economic data. Firm-specific data: approaches based on firm-specific data express the effective tax burden as a percentage of the tax liabilities relative to the profits from annual accounts. Data can either be taken from individual financial statements or consolidated returns. Although such measures cover the most relevant aspects of the tax systems, taxes, tax bases and rates for current and past regulations, a reliable measurement of effective tax burden is not possible. One reason is the complete omission of the taxation of shareholders. Other reasons refer to data problems in the case of foreign source income. If individual financial statements are used and the country in which the corporation is located either exempts foreign source income from taxation (e.g. Germany, France, the Netherlands) or grants a tax credit for foreign taxes (e.g. Greece, Ireland, Spain, the UK), there is a mismatch between the numerator and the denominator as the companies profits include foreign source income while only domestic tax (after deducting foreign taxes in the case of tax credit) is included in the numerator. Therefore, the measured tax burden tends to be too low. If instead the calculations are based on data from consolidated returns where is no such mismatch between the numerator (world wide tax liability) and the denominator (world wide profits). However, one has to bear in mind that the tax burden which is measured in this case does not refer to the domestic taxes only but ratios the world wide tax burden including foreign taxes on the world wide activities. Therefore, these tax ratios are very misleading if they are used to assess and compare the effective domestic tax burden in international studies. Altogether, tax ratios based on firm-specific data can be a robust indicator for the tax burden of corporations or groups of companies. But, referring to the above mentioned problems an international comparison of domestic tax burdens is hardly possible. Moreover, as the calculations are based on past data they merely say nothing about the investment incentives of the tax system or future tax reforms.”

patrimônio líquido no sistema tributário e o compartilhamento da carga tributária: a avaliação da carga tributária no capital captado, para avaliar incentivos de investimento, e a questão da distribuição eficiente de recursos de acordo com as metas de políticas relacionadas.

A importância quanto ao que se pode aprender na pesquisa tributária no que concerne aos *trade-offs* entre a significância econômica dos fatores tributáveis e não tributáveis nas decisões comerciais é destacada por Maydew (2001, p. 393) como:

A literatura sobre as trocas pode ser compreendida como parte da literatura de economia pública que examina quais tributos provocam distorções, e em que amplitude, no comportamento econômico. A idéia geral é que, quanto mais os tributos afetam as tomadas de decisão, mais eles reduzem a eficiência econômica. Estimções empíricas amplas visam analisar como os vários regimes tributários afetam o comportamento e, conseqüentemente, o entendimento central é se e como muitos daqueles regimes tributários geram cargas onerosas nos custos.³⁷

Comparam-se alíquotas de renda corporativas nominais ou estatutárias com sobretaxas e impostos no lucro empresarial, e impostos pelos níveis subcentrais do governo, indicados como STAT (*nominal or statutory corporate income tax rates, including surtaxes and profit/business taxes imposed by sub-central levels of government*):

- i. Relações do imposto de renda pessoa jurídica-PIB, ditas como ATR;
- ii. Alíquotas médias corporativas implícitas, indicadas como ATR;
- iii. Alíquotas médias corporativas históricas derivadas do uso dos dados específicos da empresa, indicadas como ATR;
- iv. Alíquotas médias corporativas de análise, como ATR projetada;
- v. Alíquotas marginais efetivas corporativas, indicadas como METR.

Segundo Lammersen (2002, p.2),

Para mensurar a carga tributária efetiva é necessário saber qual o escopo e o propósito da mensuração. Assim, é crucial relacionar a quem está direcionada a comparação da carga tributária. Três categorias de usuários podem ser consideradas particularmente relevantes: gerentes de negócios, economistas e políticos são interessados nas cargas tributárias efetivas.³⁸

³⁷ “The trade-offs literature can be thought of as part of the public economics literature that examines the extent to which taxes distort economic behavior. The idea being that, in general, the more the taxes affect decision-making the more they reduce economic efficiency. Empirical estimates of the extent to which various tax regimes affect behavior is therefore, central to understanding whether and how much those tax regimes generate deadweight costs.”

³⁸ “For measuring effective tax burdens, it is necessary to know the scope and the purpose of measurement. These are crucially related to who the addressees of the tax burden comparison are. Three categories of addressees can be deemed particularly relevant here: First, business managers might be interested in effective

Desta forma, diferentemente das alíquotas nominais fixadas por estatuto e relações imposto-PIB que também são derivadas *ex-post* de números fixos, os valores para outras medidas dependerão das suposições feitas e dos impostos incluídos. Isto realça a importância de conferir minuciosamente os números das alíquotas ao comparar valores entre países ou setores, particularmente ao usar as comparações da alíquota para os propósitos da política.

Realizando avaliação de cargas tributárias sobre a renda de pessoa jurídica nas empresas operando em determinado país, uma distinção fundamental está entre a carga tributária em bens de capital existentes comparada à carga em investimento futuro. A carga tributária medida em capital existente poderá ser um indicador enganoso da carga tributária em investimento futuro e vice-versa. Das medidas potenciais, indicadores da carga tributária da renda de pessoa jurídica no capital existente são alíquotas médias, derivadas da empresa ou de dados agregados. Requerem certos ajustes e devem ser interpretados considerando que são medidas de “primeira incidência”, e não respondem por possível alteração de responsabilidades fiscais corporativas. Considere-se a utilidade de alíquotas projetadas ao futuro, com foco na estrutura da alíquota efetiva marginal comumente usada para fins de análise da política tributária.

Jacobs e Spengel (1999, p.1) comentam:

Em particular, é necessário mostrar separadamente os efeitos dos sistemas tributários, tributos, bases de cálculos e alíquotas dos tributos diferenciadas. Para mensurar a carga tributária efetiva e avaliar o impacto da tributação nas decisões gerenciais, tais como localização, investimento e financiamento, várias abordagens metodológicas devem ser desenvolvidas. Apesar de que há um avanço na discussão sobre o conceito apropriado.³⁹

De acordo com o acima exposto, pode-se verificar que, para a tomada de decisões considerando os aspectos tributários nas empresas, deve-se atentar para a complexidade do sistema tributário onde estão inseridas, pois inúmeros fatores tornam-se importantes nos impactos causados pela tributação como: localização, tipo de investimento e financiamento etc.

tax burdens. Second, economists are interested in effective tax burdens. Thus the third important group that is interested in effective tax burdens and that is supplied with information by economists and by business managers consists of politicians, law professionals.”

³⁹ *“In particular, it is necessary to show separately the effects of the tax systems, taxes, tax bases and rates on these differentials. In order to measure the effective tax burden and to assess the impact of taxation on manager decisions such as location, investment, and financing, various methodological approaches have been developed. However, there is an ongoing discussion about the appropriate concept.”*

3.4.1.1 Alguns resultados ilustrativos

O gráfico 7, apresentado a seguir, mostra alíquotas nominais de renda de pessoas jurídicas e três medidas de carga tributária corporativa calculadas para o passado. Alíquotas nominais, relações corporativas imposto-PIB e alíquotas implícitas médias de 1995, e números da alíquota corporativa média histórica de 1990-1996. A confiabilidade das alíquotas passadas em responsabilidades fiscais reais mensuradas torna-se disponível com atraso, em contraste com as projetadas para o futuro com base em informações atuais sobre impostos e parâmetros financeiros.

Ainda, a alíquota implícita para a Alemanha inclui no numerador o imposto de renda de pessoa jurídica e também estimativa do imposto pessoal e empresarial sobre renda do autônomo. Uma alíquota média corporativa implícita inclui, no denominador, o excedente operacional corporativo das Contas Nacionais e o imposto de renda corporativo no numerador. Na Alemanha, as Contas Nacionais informam somente o excedente operacional total do setor empresarial corporativo e não-corporativo; faz-se necessário para incluir no numerador estimativa do imposto pessoal recolhido sobre renda empresarial não-corporativa; contribuições da previdência social pagas pelo autônomo foram excluídas. Para a Alemanha, pode-se referir como uma ATR de renda empresarial.

Das dez economias da UE mostradas no Gráfico 7, a Alemanha divulgou a taxa nominal mais elevada de imposto de renda de pessoa jurídica, inclusive o imposto empresarial - acima de 56% - seguido por Bélgica e Irlanda. Também demonstrou a mais baixa relação corporativa imposto-PIB, acima de 1% apenas.

Este resultado é explicado pela importância do setor empresarial não-corporativo na Alemanha, em contraste com outras jurisdições onde o setor corporativo domina. Enquanto o imposto de pessoa jurídica sobre o lucro corporativo é muito menor do que sugeriria a alíquota estatutária, sua posição na base de uma classificação corporativa imposto-PIB corporativo é conduzida pela contribuição relativamente menor do lucro corporativo para o PIB alemão. Para outros países também, a relação imposto corporativo-PIB não é representativa da carga tributária real sobre a renda de capital corporativo (OECD, 2000).

Gráfico 7 - Mensuração da taxa dos impostos corporativos - *backward-looking*, 1995

FONTE: OECD (2000, p. 66)

Alíquotas corporativas históricas médias calculadas para o passado derivadas do uso de dados específicos de empresa de fabricação ilustram o efeito das deduções especiais, deduções e créditos tributários, como o planeamento tributário, na redução da taxa efetiva de imposto corporativo, abaixo disso indicada pela alíquota estatutária. Também ilustra a importância destas considerações entre os países. A margem de lucro entre alíquotas nominais e as baseadas em lucro difere muito, variando 0,1% na Suécia a 24% na Irlanda, 19% e 18% na Bélgica e Alemanha respectivamente; Reino Unido e França têm margem de lucro de quatro pontos percentuais; Países Baixos acima de 3%. A diferença na margem média de lucro não-ponderada entre as alíquotas nominais e as alíquotas baseadas em lucro nos países da UE é de 9,6 pontos percentuais (OECD, 2000).

Tanto na Itália como no Reino Unido, a alíquota implícita é maior do que a taxa estatutária. O resultado realça o potencial para as inconsistências entre quantias do numerador e do denominador, produzindo medidas de relevância questionável.

A margem de lucro nas alíquotas possíveis apresentadas nos gráficos indica o foco para grupos de interesse e elaboradores de política selecionarem as mensurações da carga tributária que refletem avaliações do sistema tributário atual e sua evolução.

Enfatizando as principais questões da política em relação à sua tributação da renda do capital em nível corporativo, e considerando pontos fortes e fracos das medidas revisadas anteriormente, as duas áreas de política focalizadas são:

- i. a carga tributária corporativa sobre o capital existente, pertinente à questão do patrimônio líquido;
- ii a carga tributária corporativa sobre o capital recém-captado, no comportamento de investimento e questões sobre eficiência.

Gráfico 8 - Medidas da alíquota corporativa projetadas para o futuro

FONTE: OECD (2000, p.67).

O Gráfico 8 mostra alíquotas corporativas nominais para os dez países em 1998 e compara-as com duas medidas projetadas para o futuro: alíquotas corporativas médias de análise de

projeto e alíquotas efetivas corporativas marginais respectivamente, também computadas para 1998.

Com exceção de França e Espanha, as alíquotas efetivas marginais apresentam-se bem abaixo das taxas estatutárias, refletindo a existência de regras tributárias especiais com abatimentos fiscais preferenciais. Da mesma forma, para o novo investimento avaliado em base discreta de projeto, as alíquotas médias estão abaixo das taxas estatutárias; as empresas alemãs e francesas estão sujeitas às alíquotas médias corporativas mais elevadas, acima de 45%.

Em certos países, as alíquotas baseadas em projeto estão bem abaixo das taxas estatutárias, refletindo regras tributárias que possibilitam abatimento fiscal preferencial. Exceção à França, onde a taxa baseada em projeto está acima da alíquota de renda estatutária de pessoa jurídica, porque os fatores de cálculo são baseados em projeto com imposto empresarial na França, com base diferente da usada para fins de imposto de renda de pessoa jurídica. O imposto empresarial é arrecadado em base que inclui o valor do aluguel de edifícios e equipamentos mais uma porcentagem da folha de pagamento, mas é excedido a uma certa porcentagem do valor agregado que varia com a frequência de rotatividade realizada pela empresa.

3.4.2 Avaliando a carga tributária sobre o capital “velho” versus “novo”

A avaliação da carga tributária da renda de pessoa jurídica em empresas que operam em um país envolve, na base, uma análise da tributação da renda auferida sobre ativos corporativos - incluindo capital financeiro - dinheiro vivo, títulos, ações; capital físico - edifícios, maquinários e equipamentos - propriedades; capital de inventário; e capital intangível - patentes, marcas registradas. Consideração total da carga tributária da renda do capital inclui avaliação da tributação corporativa de ganhos corporativos e a tributação em nível de acionista daquela renda, considerando providências que integram as duas camadas tributárias. Os elaboradores de políticas tributárias estão interessados na questão mais próxima que trata da carga tributária corporativa, ou seja, a tributação sobre o investimento, confirmando que não se encontra um modelo de mensuração que busque aferir a carga tributária total da empresa.

Nesta avaliação há distinção fundamental entre carga tributária de renda sobre ativos para investimentos existentes, comparada à carga em investimento futuro. A distinção entre as

cargas tributárias sobre capital “antigo” *versus* “novo” é crítica para a análise de política por duas considerações: primeira, a avaliação da carga tributária sobre o capital existente ou “antigo” é pertinente para questões de política tributária com relação ao patrimônio líquido no sistema tributário, enquanto a avaliação da carga tributária sobre o capital “novo” é pertinente à análise dos incentivos de investimento e para metas de política relacionadas; segunda, a carga tributária de renda mensurada sobre o capital social existente diferirá frequentemente daquela sobre o capital recentemente captado.

A carga tributária diferencial sobre o “antigo” *versus* o “novo” capital social existente no setor corporativo é um misto de ativos financeiros e não-financeiros de tipos variados, idades e atributos tributários do passado. Considere antes que o imposto corporativo devido no período atual sobre a renda derivada do capital social existente dependerá da composição específica do ativo mantido. Também será para a quantidade de imposto corporativo a pagar por unidade de renda gerada. As alíquotas médias históricas medidas como responsabilidades fiscais corporativas como porcentagem do lucro econômico diferirão da alíquota corporativa efetiva sobre o capital adquirido na margem ou média ponderada marginal do investimento futuro ou média ponderada dos investimentos futuros, formando um misto de bens diferentes sujeito ao tratamento tributário variável. Taxas tributárias de depreciação variam entre ativos fixos, tipos de renda que podem ser retirados da base tributária e taxas de inclusão, além das regras que se aplicarão sobre renda doméstica x estrangeira.

A avaliação da carga tributária sobre o capital social pode prover indicador enganoso sobre capital recente pelas outras providências que operam para unir um período tributário ao próximo. Um importante fator a considerar é o tratamento tributário dos prejuízos. Os sistemas tributários permitem às empresas levar adiante os prejuízos empresariais para compensar impostos a pagar no futuro, pois o ano fiscal, isto é, o período de avaliação de doze meses, é um conceito artificial. Países permitem às empresas restituir prejuízos compensando impostos de anos anteriores. O abatimento da restituição é mais vantajoso que o abatimento de compensação, salvo prejuízos postergados com juros, ao valor do dinheiro na época.

Suponha-se uma empresa com prejuízo fiscal - renda tributável negativa - em um ano, mas com lucro no seguinte. Não paga nenhum imposto no primeiro ano, mas seu lucro é tributável no segundo. As responsabilidades fiscais deveriam ser determinadas para o prejuízo incorrido

no primeiro ano ser levada com juros compensando a renda tributável positiva no ano seguinte; ofereceria resultado tributário semelhante ao que ocorreria se o período tributário não fosse limitado a um ano. Em determinado ano, os prejuízos levados adiante desde anos anteriores e disponíveis a compensar na renda tributável atual dependeriam do *timing* daquele ano sobre o ciclo econômico empresarial. Reservas de compensação de prejuízos seriam relativamente significativas por declínio na economia, por exemplo. Assim a carga tributária no capital existente mensurada em um ano quando a compensação de prejuízos for relativamente grande, ou um ano quando os pagamentos do imposto corporativos são relativamente baixos, pode fornecer uma depreciação da carga tributária sobre o capital recentemente obtido.

Outra consideração é que os sistemas provêm os créditos tributários de investimento permitindo levar os créditos novos adiante para compensar impostos no futuro. Créditos tributários para pesquisa e desenvolvimento são auferidos por empresas que ainda não desenvolveram um produto para comercialização; não possuem responsabilidades fiscais atuais sobre eventual crédito. Compensações de crédito tributário podem ser introduzidas assegurando efeito estimulante. Padrões de reivindicações de adiantamento de acerto de crédito tributário, como as reivindicações de perda, dependerão dos efeitos do ciclo empresarial que tendem a se expandir e contrair lucros e base tributária. Devido às provisões de créditos tributários a compensar no período corrente, a carga tributária mensurada com base no imposto corporativo a pagar pode ser um indicador enganoso da incidência sobre o capital recente.

Uma outra consideração ainda: imposto corporativo avaliado sobre os ganhos líquidos de capital realizados, se pertinente à carga tributária sobre ativos da empresa, pode não ser pertinente na avaliação da carga tributária do investimento na margem. Ajustes para comercializar taxas de juros de desconto ou expectativas sobre ganhos futuros do capital existente, causando ajuste no preço dos bens com efeitos de ganho ou perda de capital, afetarão os encargos fiscais do período nas disposições do capital onde ganhos ou perdas são retirados no imposto, como em muitos sistemas, enquanto as mudanças nos preços dos bens afetam decisões de investimento, o impacto potencial da tributação de ganhos de capital no comportamento de investimento pode diferir muito do capturado pelas alíquotas corporativas médias, influenciadas por ganhos ou perdas de capital nas disposições atuais de capital adquirido anteriormente.

Fatores antes percebidos surgem até onde a política tributária é mantida constante com o tempo. Diferenças nas cargas tributárias sobre capital antigo *versus* novo serão mais pronunciadas; a política tributária muda com o passar do tempo.

Considere as implicações de uma reforma, onde cronogramas acelerados de depreciação são substituídos por taxas que refletem mais a depreciação econômica, quando efeitos da redução tributária do antigo regime da depreciação tenderiam a suavizar a carga tributária sobre novos capitais. A medida da carga tributária para renda derivada do capital depreciável adquirido anteriormente credita, para fins tributários, a taxas que diferem das taxas de depreciação aplicadas ao capital adquirido no período atual, o que não seria representativo da carga tributária sobre novos investimentos. Comum nos sistemas tributários, as taxas de depreciação aplicáveis ao capital obtido antes continuam aplicáveis ao capital social não depreciado, mesmo quando introduzidas novas taxas de depreciação. Evita ganhos ou perdas de capitais inesperados sobre o já existente seguindo o início do novo tratamento fiscal.

Resumindo, se a responsabilidade fiscal de renda de uma empresa ou um grupo de empresas, em um determinado ano, for um conjunto de considerações fiscais para renda gerada no capital social existente - pode diferir por várias razões das considerações fiscais sobre um investimento futuro - as responsabilidades fiscais corporativas medidas no ano anterior ou até no ano corrente, relativo ao lucro financeiro ajustado, pode ser um indicador altamente enganoso da carga tributária sobre o capital “novo”, e vice-versa.

3.4.3 Avaliando a carga tributária corporativa, visão do patrimônio líquido

Um projeto da política tributária corporativa envolve balanceamento da receita, do patrimônio líquido, eficiência e “competitividade” e outras considerações: simplicidade, com grupos diversos mantendo visões diferentes sobre o saldo apropriado, o saldo que deveria ser alcançado, e como a carga tributária corporativa resultante deveria ser mensurada. Virtualmente, todos concordariam que as empresas deveriam sustentar uma parte da carga tributária.

A tributação empresarial, quando encarada como somente sobre o investimento, é necessária para se evitar atraso na arrecadação tributária. Considerações sobre o patrimônio líquido

reconhecem que as entidades corporativas, não só os indivíduos, se beneficiam dos gastos públicos incluindo o desenvolvimento da infra-estrutura e dos custos na administração de estruturas regulatórias e legais, além disso a tributação corporativa permite a incidência no país-fonte dos investidores, nos casos de isenções de impostos e investidores não-residentes isentos de impostos.

Ao medir a carga tributária corporativa para tratar de assuntos relativos ao patrimônio líquido - o setor corporativo atualmente bancando sua “justa parte”, a abordagem considerada é a de determinar as responsabilidades fiscais corporativas de renda como porcentagem do lucro empresarial ajustado derivado do capital social corporativo existente. Ignorando o restante, o foco deve ser sobre o total do imposto corporativo em relação ao lucro corporativo - “um dólar é um dólar” do setor corporativo. Enquanto a incidência final do imposto de renda de pessoa jurídica é incerta, o imposto de renda de pessoa jurídica elevado significará uma carga tributária alta sobre os acionistas.

Lammersen (2002, p. 2) afirma:

A tributação tem impacto negativo no fluxo de caixa e lucros, isto é, a tributação é relevante para determinação dos resultados após taxas. Mais importante, a tributação altera o *ranking* das diferentes alternativas, isto é, torna-se relevante para a tomada de decisão. Gerentes de negócios devem incrementar a performance após as taxas considerando os diferentes níveis de tributação nas diversas decisões alternativas. Assim, para os gerentes, os resultados após taxas são especialmente importantes para que eles escolham a melhor alternativa na tomada de decisão.⁴⁰

Com as medidas tributárias, está claro que a alíquota corporativa nominal não pode ser usada isoladamente para avaliar a carga tributária nas empresas; a responsabilidade fiscal de uma entidade corporativa depende da gama de providências com impacto na base tributária, além da taxa nominal.

As comparações com o imposto de renda pessoal limitadas a taxar as estruturas dos sistemas governamentais centrais são enganosas; três entre quatro países da OCDE arrecadam impostos adicionais sobre a renda pessoal. Contribuições da previdência social e os impostos da igreja empurram as maiores taxas marginais mais elevadas de impostos sobre a renda para um patamar superior. As pessoas com alta renda não estão sozinhas no topo. Muitas pessoas com

⁴⁰ “Taxation has a negative impact on cash flows and profits, i.e. taxation is relevant for the determination of post-tax results. More importantly, taxation might change the ranking of different alternatives, i.e. it is relevant for decision-making. Business managers might increase post-tax performance by considering different levels of taxation on different decision alternatives. Thus, for business managers, post-tax results are especially important as they give advice on which alternative to choose.”

baixa renda estão expostas a taxas marginais de até 100% e ainda maiores, pois, após o aumento das rendas, elas pagam mais impostos, mas também ficam vulneráveis a perder alguns benefícios.

Relações de imposto agregado são padrão de medida para avaliar os sistemas tributários. Desde que publicadas pela primeira vez em 1973, as Estatísticas de Receita da OCDE relataram receitas tributárias agregadas como porcentagem do PIB. Impostos corporativos como porcentagem do PIB, impostos pessoais, e proporções semelhantes para os outros grandes agregados tributários são mostrados. Porém, as relações imposto-PIB fornecem indicadores enganosos a respeito das cargas tributárias. As relações corporativas imposto-PIB são problemáticas, pois flutuam na parte dos lucros corporativos no PIB, mesmo com a parte do imposto corporativo no lucro corporativo constante. O imposto-PIB global é um indicador enganoso sobre cargas tributárias líquidas entre países, pois não tratam de gastos tributários e porque os países variam em suas fidelidades relativas na arrecadação tributária, e em seus gastos diretos ou tributários. As relações tributárias também estão sob a influência do tratamento tributário dos benefícios sociais.

Segundo Maydew (2001, p. 395):

Na pesquisa sobre tributos corporativos, contadores têm contribuído muito naquelas áreas que requerem mais conhecimentos institucionais, incluindo fusões e aquisições, tributação internacional, e arranjos envolvendo estratégias complexas de entidades e ações. A tributação envolvendo entidades reguladas é outra área de vantagem institucional. Os contadores têm uma vantagem esmagadora na contabilidade financeira. Apesar de os contadores produzirem aproximadamente todas as pesquisas que examinam as trocas entre os objetivos tributários e da contabilidade financeira, o mesmo pode ser dito para as pesquisas sobre a conformidade dos livros fiscais e a contabilidade dos tributos sobre a renda. Não estou sugerindo que os contadores abandonam a teoria econômica - pesquisas tributárias não podem ensinar muito a finanças e microeconomia - somente que sua vantagem comparativa é o conhecimento institucional. Pesquisa sobre tributos corporativos em particular requer a combinação de conhecimento institucional, teoria econômica e, para este formato de estudos, os pesquisadores contábeis encontram-se bem preparados para executá-los.⁴¹

⁴¹ “*Within corporate tax research, accountants contribute most heavily in those areas that require the most institutional knowledge, including mergers and acquisitions, international tax, and settings involving complex strategies, entities, or securities. Taxation involving regulated entities is another area of institutional advantage. Accountants have an overwhelming advantage in financial accounting. Therefore, accountants produce nearly all the research that examines the trade-offs between tax and financial accounting objectives. The same can be said for research on tax-book conformity and accounting for income taxes. I am not suggesting that accountants forsake economic theory - tax researchers can never learn too much finance and microeconomics - only that their comparative advantage is institutional knowledge. Corporate tax research in particular requires a combination of institutional knowledge, economic theory, and research design that accounting researchers are well equipped to provide.*”

As alíquotas médias calculadas com base no passado derivaram do uso de dados agregados ou empresariais sobre impostos atuais pagos e lucros financeiros auferidos ajustados. Podem ser fortes indicadores da carga tributária sobre a renda nas empresas, incorporam os efeitos de providências tributárias atuais e anteriores, incluindo taxas nominais, deduções de depreciação, reservas, perdas, isto é, providências de adiantamento de acerto para perdas não-capitais, de capital e de incentivos fiscais, providências complexas de abatimento de grupo, créditos tributários e providências de adiantamento de acerto relacionadas, outras leis e regulamentos tributários, planejamento fiscal, e ajustes ou abatimentos fiscais fornecidos de forma arbitrária pelos administradores fiscais. Uma mensuração adequada das alíquotas médias requer que as empresas com resultado empresarial negativo - empresas com prejuízos - sejam excluídas e os ajustes da inflação sejam feitos.

Medidas baseadas em lucro utilizando os impostos reais pagos no numerador exigem o acesso aos dados, só disponíveis para o Ministério da Fazenda ou para a Receita Federal do Brasil. Impostos informados nos balanços financeiros podem não fornecer prestação de contas real das responsabilidades fiscais. A razão é que os impostos mostrados nos balanços financeiros refletem a quantidade de impostos devida sobre os lucros financeiros de acordo com os livros contábeis que podem diferir dos lucros tributáveis, em alguns países e, no caso do Brasil, não mostra os lucros tributáveis, pois, como se sabe, no Brasil os resultados fiscais são apurados extra contabilmente - no LALUR - Livro de Apuração do Lucro Real, que parte do resultado contábil e faz as adições, exclusões e compensações, determinadas pela legislação.

A razão principal desta diferença diz respeito ao tratamento da depreciação. Onde o capital é depreciado para fins tributários de forma acelerada, as reivindicações de depreciação para fins tributários excederão os tributos de depreciação para fins contábeis e financeiros baseados no tempo de vida útil econômica estimada dos bens. Os contribuintes possuem discricão sobre o *timing* de suas reivindicações de depreciação, sobre as reivindicações feitas a partir de reservas de compensações de prejuízos não reclamadas e também de créditos tributários de investimentos não reclamados. Ao ponto de as compensações dos impostos levados em consideração no cálculo de impostos a pagar para fins de declarações financeiras diferirem das reivindicações feitas realmente para fins tributários, as diferenças entre os pagamentos tributários reais e os pagamentos contábeis e financeiros surgirão.

Quanto à confiança em impostos a pagar dos balanços financeiros, análises de políticas não-governamentais tiveram de procurar outros métodos como: abordagem da alíquota implícita que se apóia em números agregados associados aos impostos pagos no ano, disponibilizados nas Estatísticas de Renda, da OCDE para as Contas Nacionais, que informam sobre excedente operacional. Porém, as alíquotas médias implícitas são indicadores incertos da carga tributária sobre o capital em nível corporativo, por três razões.

Primeira, o excedente operacional que aparece no denominador das ATRs implícitas corporativas inclui juros, aluguel e renda de *royalty* tributados nos poupadores. Como o numerador inclui somente imposto de renda de pessoa jurídica, há má combinação entre numerador e denominador. A má combinação entre os valores do numerador e do denominador em uma ATR que usa o excedente operacional no denominador pode ser direcionada ao incluir, no numerador, estimativa do imposto de renda pessoal sobre a renda de investimento, quando a ATR não for simplesmente mais uma medida tributária corporativa. Esta má combinação apresenta estimadores incertos implícitos das ATRs sobre as cargas tributárias corporativas e incentivos de investimentos corporativos.

Segunda razão, em países que tributam empresas domiciliadas em suas rendas de fonte estrangeira, outra variável é introduzida entre os valores do numerador e do denominador, pois o excedente operacional inclui somente o lucro doméstico - isto é, a renda estrangeira é excluída do denominador, enquanto o imposto doméstico líquido é incluído no numerador.

Terceira, a inclusão do excedente operacional das empresas com resultado empresarial negativo causa uma tendência ascendente nas ATRs corporativas implícitas. Uma medida acurada da ATR corporativa deveria excluir tais empresas, mas este ajuste não é possível quando se apóia nos dados das Contas Nacionais.

As alíquotas médias baseadas em projetos e voltadas para o futuro e as alíquotas efetivas marginais (METRs) fornecem poucas informações sobre a carga tributária do capital empregado no setor corporativo, basicamente por duas razões: ambas as medidas só avaliam as responsabilidades fiscais sobre o capital recém-captado. Medidas da alíquota resultante representarão de forma equivocada a carga tributária sobre o capital “antigo” ou aplicado anteriormente. Pois, ATRs derivadas da análise do projeto e METRs derivadas das condições de equilíbrio refletem carga tributária associada a um conjunto de suposições, tais como:

relativas a taxas de retorno, política de financiamento e distribuição, taxa de adiantamento de acerto ou utilização de perda, inflação esperada e taxas de juros. Também a escolha sobre os pesos usados para obter uma média do projeto individual - ATRs ou METRs - (cada um derivado de uma mescla diferente de ativos e setor de atividade), representativa da carga tributária sobre capital em nível corporativo para a economia como um todo, seria necessariamente um exercício arbitrário.

Além disso, tais medidas ignoram, tipicamente, possíveis técnicas de planejamento fiscal que, na prática, poderiam reduzir bastante a carga tributária, e implicam em suposições de estrutura financeira simples. Apesar do fato de que tais modelos podem ocorrer em conjuntos alternativos de suposições em variáveis-chave, eles fornecem uma medida altamente estilizada e, conseqüentemente, limitada a respeito da carga tributária real nas empresas. Tal fato somente pode ser capturado completamente com referência aos impostos corporativos reais recolhidos.

Destas medidas potenciais, os indicadores da carga tributária sobre renda em empresas são, no geral, as ATRs baseadas em lucro projetadas com base no passado, derivadas do uso de dados agregados ou corporativos em impostos reais recolhidos. As mensurações são mais confiáveis onde os lucros são ajustados para corrigir as práticas contábeis que dão uma abertura entre lucros relatados nos livros contábeis e lucros econômicos reais; onde os lucros são ajustados novamente para garantir a consistência entre os valores do numerador e do denominador, em relação ao tratamento de prejuízos e rendas de fonte estrangeira, e para corrigir a inflação. Tais números deveriam ser interpretados considerando que são medidas de “primeira incidência”, que não respondem pela possível mudança de responsabilidades fiscais corporativas para os consumidores nos preços mais altos e trabalhadores com salários mais baixos.

3.4.4 Impacto da tributação empresarial com incentivo nos investimentos

Os elaboradores de políticas tributárias estão há tempos cientes dos possíveis impedimentos ao investimento da tributação de renda de capital. Objetivo principal de política de reformas tributárias empreendidas em vários países da OCDE durante o período de 1985-1989 foi a redução nas distorções induzidas por impostos pela distribuição de capital nos ativos, nas indústrias e fontes de financiamentos. Os anos 90 testemunharam reversão parcial da

tendência, com vários países introduzindo incentivos fiscais de investimento especiais e regimes tributários preferenciais.

Enquanto as alíquotas corporativas nominais são citadas como importantes nos casos em que impostos exercem o mesmo impacto nas decisões de investimento, elas são normalmente consideradas em combinação com outros fatores tributários: incentivos especiais de investimentos, determinando responsabilidades fiscais finais em um investimento futuro. São citadas as considerações do imposto com taxas tributárias estatutárias e incentivos fiscais preferenciais como decisões determinantes em relação às atividades empresariais móveis, aquelas que podem se instalar em locais alternativos a custos pequenos diferenciais não-tributáveis, tais como aquelas dos centros administrativos e de distribuição.

Diz-se que a alíquota sobre a renda corporativa nominal por si só não influencia o local do capital real, produtivo, mas guia a escolha sobre o financiamento do patrimônio líquido *versus* a dívida e as estratégias de mudança de renda incluindo a estimativa de preço de transferência. Investimentos nas instalações industriais e outras atividades empresariais, nos quais os fatores de não-tributação dominam as escolhas sobre o local, estruturas de financiamento e preços de transferência, estão ampliando sua utilização para deixar o menor lucro possível, mais um custo em jurisdições de alta tributação, a fim de minimizar a conta tributária global da empresa.

As ATRs calculadas com base no passado podem ser indicadores imprecisos de incentivos de investimento. Alíquotas corporativas implícitas são medidas muito imprecisas devido a que o excedente operacional é despesa bruta mensurada que inclui juros. O imposto do ano passado como uma porcentagem da renda pode ser boa medida da carga tributária corporativa naquele ano, mas pouco precisa sobre o impacto do sistema tributário sobre o capital recém-aplicado.

As mesmas razões que fazem das ATRs baseadas em lucro projetadas com base no passado indicadores úteis da carga tributária sobre capital “antigo” e “novo” podem oferecer a tais medidas indicadores enganosos do impacto da tributação sobre novos investimentos, porque as decisões de investimento, baseadas em valor atual esperado de receitas e custos pós-impostos futuros, são projetadas para o futuro. Até mesmo onde normas tributárias permaneceram estáveis durante vários anos, as reivindicações do ano corrente, de reservas de custos de capital não-depreciado que incorporam os efeitos das providências de depreciação e

dos padrões de investimento em anos anteriores, podem não ser representativas das reivindicações atuais e futuras de reprovação sobre o investimento planejado, semelhantemente aos créditos tributários de investimento e outras providências que transportam reduções tributárias de um ano para o outro.

As ATRs baseadas em projeto e projetadas para o futuro, que avaliam os benefícios pós-impostos e custos de investimento sobre o investimento futuro, podem ser indicadores úteis do obstáculo que os impostos de renda impõem sobre o investimento.

A importância da análise da ATR reside no contexto das decisões de investimentos diretos estrangeiros, ou ao analisar o comportamento de investimento no qual os investidores têm de escolher entre dois ou mais projetos em competição, devido a limitações de demanda ou de financiamento que limitam os compromissos totais de capitais e esperam obter uma renda econômica, taxas de retorno acima das taxas mínimas requeridas. Tais medidas são derivadas de um conjunto simplificado de suposições de mercado e de financiamento, e omitem considerações que exercem impacto material sobre as responsabilidades fiscais - providências fiscais complexas, planejamento fiscal, arbítrio exercido pela administração fiscal que pode não ser preciso ou representativo; e, conseqüentemente, pode não capturar o impacto global da tributação adequadamente.

Problemas semelhantes surgem com o uso das METRs: financiar estruturas assumidas nas variantes domésticas e além fronteiras, normalmente, ignora o uso de veículos de financiamento (por exemplo, matrizes) em jurisdições *offshore* e estruturas de tratado que são cruciais para a determinação dos custos de fundos. Determinar estruturas de financiamento pertinentes, que teriam prioridade sobre investimentos futuros em cada setor da economia de um determinado país é uma tarefa enorme e excluída dos números relatados. Mas uma má caracterização geral deste aspecto central de investimento oferece a estatística resultante de pouca relevância real. Este problema se torna mais importante com o passar do tempo, pois um número crescente de empresas e uma parte crescente de investimento total, tanto direto quanto de carteira de títulos, são estruturadas de forma *offshore* - ambos no contexto de investimento, seja por empresas nacionais seja por investidores estrangeiros.

Resumindo, as mensurações da carga tributária sobre empresas projetada para o futuro, derivada de modelos de projetos econômicos, não podem ser usadas isoladamente para a análise do impacto da tributação sobre o investimento.

Revisado o conceito de alíquotas marginais efetivas e discutidos os problemas associados com esta medida tributária em particular como um lembrete dos limites da análise da METR para o oferecimento de uma orientação útil sobre política tributária, e dada a longa lista dos problemas conceituais e de dados associados com a estrutura das alíquotas marginais efetivas, aborda-se a utilidade dos modelos da METR para fins de análise de política tributária nos casos em que se acredita que suposições subjacentes se mantêm, e estão disponíveis. Disto decorre o fato de que, até mesmo neste evento bastante improvável, a capacidade da análise da METR em oferecer um guia útil para o estabelecimento da política tributária é limitada em pelo menos três resultados.

Primeiro, a análise da METR nada diz sobre a quantia pela qual os gastos com investimento respondem de fato aos incentivos e desincentivos fiscais. Para medir a resposta ao investimento, é necessária uma compreensão das tecnologias de produção subjacentes. Em outras palavras, as condições de primeira ordem das quais as equações da METR são derivadas não explicam a elasticidade ou a sensibilidade da demanda de investimento com respeito às mudanças no custo de capital, sendo necessária uma análise estática comparativa, que envolve especificação da tecnologia de produção. Uma alíquota de renda corporativa menor, ou uma taxa maior de dedução do custo de capital mais alta ou uma taxa de investimento de crédito tributário, gerará uma taxa punitiva reduzida. Mas o modelo da METR é silencioso no *timing*, assim como na magnitude da resposta ao investimento e, assim, no impacto máximo sobre o capital social. Esta deficiência é fundamental, pois o impacto da tributação sobre a formação de capital é o conceito essencial para avaliar a influência da tributação na demanda agregada e no crescimento econômico.

Segundo, quando utilizada para avaliar incentivos para o P&D - Pesquisa & Desenvolvimento - e investimento em capital humano - áreas nas quais a teoria sugeriria o uso de incentivos fiscais positivos - taxas punitivas negativas - para lidar com deficiências de mercado, isto é, subinvestimentos devidos a efeitos inestimáveis - a estrutura da METR não fornece nenhuma orientação sobre qual deveria ser a amplitude do incentivo fiscal.

Este ponto relacionado acima se origina do fato de que a estrutura da METR não oferece nenhuma explicação das determinantes subjacentes dos capitais sociais correspondentes, sem falar em seus valores ótimos. Muito freqüentemente, sem esta estrutura, os modeladores da METR são tentados a apontar a estatística da METR em um determinado país que sinaliza o apoio fiscal mais generoso, e celebra este valor como o ponto de referência ou mostra a METR para outros países como uma meta a ser alcançada. Entretanto, tal raciocínio é vazio, pois o grau de apoio fiscal pode ser excessivo em relação ao ótimo não mensurado.

Terceiro, a estrutura de equilíbrio parcial é incapaz de tratar do impacto das mudanças na política tributária nas outras demandas de fator, por exemplo, mão-de-obra e preços. Ela também não considera os efeitos de distribuição ou de transição. Também não considera o elo entre o estabelecimento de parâmetros e receitas fiscais, bem como o impacto orçamentário das políticas tributárias. Em resumo, muitos dos assuntos fundamentais que confrontam os elaboradores de política tributária ao avaliá-la são simplesmente deixados de lado. Este fato é potencialmente o mais problemático, dada a necessidade de tratar de uma ampla gama de assuntos ao se recomendar a mudança na política tributária.

Esta observação um tanto desencorajadora pede a seguinte pergunta: por que a análise da METR gerou tanto interesse? Alguém poderia argumentar que este interesse nasceu da relativa simplicidade com a qual a estrutura poderia ser utilizada para incorporar a interação das providências fiscais que, segundo dizem, influenciam o comportamento de investimento, e para capturar esta influência líquida em uma única estatística resumida. As normas e os regulamentos fiscais são freqüentemente um assunto confuso, particularmente para não-peritos em tributação, e a perspectiva de aprisionar seu efeito líquido em uma única estatística resumida é obviamente atraente. Porém, na realidade, nem a operação dos sistemas tributários, nem os determinantes de comportamento de investimento, nem a interação dos dois são tão simples.

Na verdade, após revisar os pontos fortes e os fracos da análise da alíquota marginal efetiva, o Grupo de Trabalho para a Análise de Política Tributária e Estatísticas Tributárias do Comitê de Assuntos Fiscais, em sua 58ª reunião, em maio de 1999, formulou uma declaração enfatizando a necessidade de exercer cautela ao usar a análise da METR para fins de política. A declaração reconhece que a análise da METR oferece uma estrutura conveniente para resumir, em um amplo nível, a interação das normas tributárias relacionadas ao investimento

de capital e para identificar os vários canais pelos quais a política tributária poderia influenciar o comportamento de investimento. Porém, muitos problemas com dados e problemas conceituais difíceis são encontrados ao se usar as METRs (OECD, 2000).

3.4.5 Carga tributária na cadeia produtiva

A DVA - Demonstração de Valor Adicionado constitui-se em uma importante demonstração contábil na apuração da carga tributária da cadeia produtiva, pois, ao tratar da apuração da riqueza gerada pela empresa, possibilita a mensuração da carga tributária efetiva da empresa, assim como a carga tributária média das empresas por elo da cadeia produtiva.

Towill, Nam e Wilkner *apud* Figueiredo e Zambom (1998, p.30) explicam:

Uma cadeia produtiva pode ser definida como um sistema constituído por agentes formadores de decisão envolvidos em um processo interdependente, por meio de um fluxo de produtos e serviços em uma direção. Pode envolver desde fornecedores de matéria-prima, produção propriamente dita, distribuição e até consumidores finais. Todos os elementos ou níveis de uma cadeia executam funções importantes, cujos respectivos desempenhos determinam de forma interdependente o desempenho do sistema como um todo.

No caso dos microdados das empresas constantes do banco da Melhores & Maiores, com base na DVA - Demonstração do Valor Adicionado, tem-se a apuração de quanto da parcela total da riqueza gerada pela entidade - valor adicionado bruto - de cujo montante, excluindo-se as depreciações, amortizações e exaustões, obtém-se o valor adicionado líquido, o qual, em conjunto com a riqueza recebida por transferência - Valor Adicionado Recebido em Transferência - o qual pode ser positivo ou negativo e que foi criado por outra empresa, se compõe o valor adicionado total da entidade. O denominado valor adicionado total é distribuído entre: pessoal e encargos; juros e aluguéis; impostos, taxas e contribuições; juros sobre capital próprio e dividendos e lucros retidos. Na distribuição do Valor Adicionado Total há uma parcela que corresponde ao montante transferido ao governo, o que é tido como a carga tributária efetiva calculada com base no valor adicionado da empresa.

Deve-se também salientar que, na formação do valor adicionado total, o qual é distribuído como citado anteriormente, se engloba o valor adicionado recebido por transferência, ou seja, este montante corresponde, na realidade, a valor adicionado gerado em outra entidade, e distribuído para a que está recebendo, seja como remuneração de capital próprio seja de financiamento, assim não pode ser considerado no somatório de valores adicionados para

formação do PIB, para se evitar o problema da “dupla contagem”, mesmo que de valores adicionais.

Há necessidade, também, de se atentar, conforme já mencionado, sobre a forma mais correta de cálculo da carga tributária média efetiva com base no valor adicionado, pois costumeiramente se faz este cálculo tomando-se por base o valor adicionado total, o que, para este pesquisador, não parece estar correto, pois inclui o valor adicionado recebido por transferência, o qual, por ter sido tributado em outra empresa, não sofre incidência na empresa que o recebe para evitar a bi-tributação, ou ainda, pode ter sido tributado na fonte e registrar o valor líquido, além do problema da “dupla contagem” mencionado acima.

Desta forma, quando se procura demonstrar como carga tributária a relação entre o montante distribuído aos governos como: impostos, taxas e contribuições e o valor adicionado total, promove-se uma redução ou aumento do peso da carga tributária, pois o denominador da relação encontra-se majorado ou reduzido por parcela de valor adicionado positivo ou negativo gerado em outra entidade, onde foi tributado, se foi o caso, e portanto não sofreu incidência, pelo menos parcialmente, nesta em que foi recebido por transferência, ou mesmo sofreu retenção na fonte e pode ser registrado pelo líquido. Assim sendo, o correto, na apuração da carga tributária média efetiva com base no valor adicionado, é que seja utilizado como base no denominador o valor adicionado líquido - VAL, uma vez que este é o realmente gerado pela empresa, e portanto sobre o qual foram apurados os tributos e contribuições por ela pagos ou a pagar. Com isto, fica claro que, para a mensuração da carga tributária efetiva com base no valor adicionado, não pode ser utilizado o mesmo modelo de cálculo da distribuição ao setor governamental.

3.5 Mensuração fiscal da carga tributária média no Brasil

Conforme mencionado anteriormente, no exterior existem inúmeros estudos sobre o tema, o que revela a preocupação dos pesquisadores com o aperfeiçoamento da mensuração da carga tributária efetiva, mormente com a atual mobilidade internacional do capital e do trabalho.

No Brasil, estudo elaborado conjuntamente pela Diretoria de Pesquisa do IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, vinculado ao Ministério do Planejamento e Orçamento, e pela Secretaria de Assuntos Fiscais do BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, publicado em agosto de 1998 e intitulado “Uma análise da carga tributária do Brasil” (*In*: VARSANO et al., 1998), mostra a evolução da carga tributária total no Brasil desde 1947, época em que se iniciou o registro sistemático das contas nacionais. Neste trabalho, Varsano et al. (1998, p. 2) já afirmavam: “A tese aqui defendida é a de que, por pelo menos mais uma década, faz-se necessário manter um esforço tributário elevado, o que significa uma carga tributária entre 30% e 34%.”

Com efeito, esses índices vêm sendo superados nos últimos cinco anos, conforme dados da Receita Federal do Brasil (2007), e vêm apresentando um crescimento contínuo nos últimos dez anos. Contudo, a respeito da adequação ou não desses patamares de carga tributária, torna-se necessário verificar se tal nível de tributação pode ser suportado pela sociedade numa perspectiva de longo prazo, visando harmonizar a necessidade de arrecadação com a indispensável minimização dos efeitos negativos da tributação sobre a eficiência e competitividade do setor produtivo.

Como se sabe, o sistema tributário brasileiro apresenta inúmeros impostos e contribuições cumulativos, principalmente sobre bens e serviços, o que influencia a competitividade do país na economia global. A carga tributária no Brasil vem mostrando tendência de crescimento ao longo dos últimos 50 anos de forma lenta e contínua, mas apresentou dois períodos de mudanças rápidas de elevação dos patamares - nos triênios 1967/69 e 1994/96 (VARSANO et al., 1998), conforme tabela e gráfico a seguir, que não contemplam o recálculo do PIB efetuado este ano:

Tabela 6 - Carga tributária global - 1947/2006

(Em % do PIB)									
Ano	Carga	Ano	Carga	Ano	Carga	Ano	Carga	Ano	Carga
1947	13,84	1960	17,41	1973	25,05	1986	26,19	1999	32,15
1948	14,03	1961	16,38	1974	25,05	1987	23,77	2000	32,95
1949	14,39	1962	15,76	1975	25,22	1988	22,43	2001	34,01
1950	14,42	1963	16,05	1976	25,14	1989	24,13	2002	35,61
1951	15,74	1964	17,02	1977	25,55	1990	28,78	2003	34,92
1952	15,41	1965	18,99	1978	25,70	1991	25,24	2004	35,88
1953	15,20	1966	20,95	1979	24,66	1992	25,01	2005	37,37
1954	15,82	1967	20,47	1980	24,52	1993	25,78	2006	38,80
1955	15,05	1968	23,29	1981	25,25	1994	29,75		
1956	16,42	1969	24,87	1982	26,34	1995	29,41		
1957	16,66	1970	25,98	1983	26,97	1996	28,97		
1958	18,70	1971	25,26	1984	24,34	1997	29,03		
1959	17,86	1972	26,01	1985	24,06	1998	29,74		

FONTE: IPEA de 1947 a 1995, a partir de 1996, dados da Receita Federal do Brasil (sem considerar ajustes no cálculo do PIB)

Gráfico 9 - Carga Tributária Global - 1947/2006

Quando se analisa a distribuição da carga tributária no Brasil, constata-se a desigualdade existente entre os tributos diretos e indiretos; se estes forem agrupados de acordo com suas bases de incidência, será possível ver claramente que, no total da arrecadação, há uma significativa participação dos impostos indiretos relativos a bens e serviços. É importante lembrar que, na década de 80, a participação de tais tributos era de 40 a 45% da receita total,

elevando-se para 46 a 52% nos anos 90, conforme dados da Receita Federal do Brasil (2005). Esse crescimento se deu, principalmente, por meio dos tributos e contribuições cumulativos, tais como: COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, contribuição para o PIS - Programa de Integração Social, ISSQN - Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza e CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira.

Conforme afirma Cardoso (2006, p. 32):

Pior. No conjunto, os impostos são regressivos: os pobres pagam uma porcentagem maior de seus rendimentos do que os ricos. Explico. O imposto de renda, que é progressivo, representa uma proporção pequena do total dos impostos, e os impostos indiretos, que representam uma proporção maior, recaem sobre os gastos de todos na mesma proporção. Portanto, na compra de um biscoito industrializado, em cujo preço está embutido o ICMS, um pedreiro desembolsa uma parcela maior de seu salário do que um executivo bem-sucedido.

E tem mais. As alíquotas dos impostos são altas porque muitas empresas recebem o benefício das renúncias fiscais. São altas também porque há os que se escondem na informalidade. Mas, no frigar dos ovos, ninguém escapa por completo da fome do leão, porque os impostos indiretos estão embutidos nos preços do que compramos para comer. De fato, alguma “injustiça” na tributação é inevitável. Não é desejável tirar a pele dos gatos.

Contudo, um determinado nível de carga tributária não pode ser considerado alto ou baixo sem se verificar as peculiaridades do ambiente econômico a que se refere. Nesse sentido, Varsano et al. (1998) expõem:

O nível da carga tributária não é, contudo, um conceito absoluto: uma mesma carga tributária, medida pela relação percentual entre a arrecadação e o PIB, pode ser baixa para uma sociedade e excessiva para outra, dependendo das respectivas capacidades contributivas e provisões públicas de bens. (VARSANO et al., 1998, p. 21).

As mudanças que ocorreram nos últimos anos no ambiente econômico mundial, de forma mais intensificada a partir dos anos 90, impactaram significativamente a forma de financiamento das atividades do setor público. Assim, tanto a aceleração do processo de globalização dos mercados quanto a formação de blocos econômicos regionais assumiram um elevado grau de importância, trazendo preocupações com os efeitos da política tributária no que concerne às decisões de produção e de investimento em escala mundial, provocando, desta forma, uma ampliação no esforço de busca da harmonização fiscal entre os países. Isto vem impondo limites à soberania fiscal dos países, pois suas políticas tributárias domésticas serão pautadas pelas práticas adotadas internacionalmente.

A abertura econômica exige que os tributos internos não sejam prejudiciais à competitividade entre produtos nacionais e importados. Por outro lado, a formação dos blocos econômicos regionais implica em perda de autonomia na condução da política comercial e tributária, já que o estabelecimento de tarifas externas comuns pelos países membros dos blocos econômicos não possibilita que perdas de competitividade dos produtores no país, causadas pelo sistema tributário, sejam compensadas pelo imposto de importação.

No Brasil, os principais tributos incidentes sobre o fluxo de bens e serviços são o IPI - Imposto sobre Produtos Industrializados, o ICMS - Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços e o ISSQN - Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza. Os dois primeiros foram adotando, ao longo dos anos, características incompatíveis com a idéia de tributação sobre valor adicionado, enquanto o ISS constitui-se em um imposto cumulativo, onerando a cadeia produtiva de diversos segmentos econômicos e, conseqüentemente, o consumidor final. Há também as contribuições sociais PIS - COFINS que tributam as vendas de bens e serviços. Além disto, com o passar do tempo, e até os dias atuais, a legislação de tais tributos foi se tornando cada vez mais complexa, praticamente impossibilitando aos contribuintes, por si só, conhecê-la e cumpri-la de forma adequada, o que provoca custos adicionais de conformidade. Conforme expõe Bertolucci:

Os Custos de Conformidade à tributação - *compliance costs of taxation*, em inglês - correspondem ao custo dos recursos necessários ao cumprimento das determinações legais tributárias pelos contribuintes. Declarações relativas a impostos, informações ao Fisco federal, estadual e municipal, inclusões e exclusões realizadas por determinações das normas tributárias, atendimento de fiscalizações, alterações da legislação, autuações e processos administrativos e judiciais, quanto custam os recursos que se dedicam a essas atividades nas empresas? (BERTOLUCCI, 2003, p. 15)

A sonegação, sem dúvida, constituiu-se em inimigo da justiça fiscal, pois sua existência faz com que sejam utilizadas alíquotas nominais excessivamente altas nos tributos para compensar perdas e garantir determinado nível de arrecadação. Contudo, estas mesmas alíquotas elevadas, em vez de compensarem a perda de arrecadação, podem estar incentivando ainda mais a prática da sonegação, dando origem ao ciclo vicioso da injustiça fiscal.

Importante salientar, como informam Johnson et al. (1998, p. 23), sobre o modelo teórico de Johnson, Kaufmann e Shleifer (1997), sobre os países da América Latina:

O modelo teórico de Johnson, Kaufmann, e Shleifer (1997) apresenta três aspectos principais, o que encontra pelo menos algum apoio neste conjunto de dados, para um conjunto mais amplo de países da América Latina, OCDE e transações econômicas. Primeiro, países com alta regulação tendem a ter alta taxa de economia informal no total do PIB. Segundo, há uma forte proposição de que países com mais corrupção tendem a ter uma economia informal mais ampla. Terceiro, o modelo prediz que países com elevadas cargas tributárias tendem a ter grande economia informal.⁴²

Todos esses fatores contribuem para aumentar ainda mais a complexidade do sistema tributário brasileiro, provocando e fortalecendo movimentos, ao menos de determinados setores, por redução de carga tributária, em vez de estimular a adoção de um sistema tributário isonômico e que promova justiça fiscal.

3.5.1 Curva de Lafer

Arthur Lafer, economista norte-americano, desenvolveu uma interessante tese que ficou conhecida como “Curva de Lafer”, a qual faz distinção entre a tributação e a arrecadação em um país, analisando inclusive a relação entre ambas, demonstrando que há uma relação peculiar entre a arrecadação e a carga tributária. De acordo com esta teoria, a partir de um determinado nível de tributação - ponto sobre a curva - a elevação das alíquotas dos tributos provoca um efeito inverso, ou seja, gera uma redução na arrecadação proporcional ao esgotamento da capacidade contributiva da sociedade.

Esta teoria - Curva de Lafer - está embasada na teoria econômica do lado da oferta. Assim, podem-se notar, no Gráfico 10, as alíquotas de 0 a 100% no eixo vertical, e a receita tributária total no eixo horizontal.

Conforme mostram os pontos A e B no Gráfico 10, tanto no ponto A que representa alíquota 0%, como no ponto B que mostra a alíquota de 100%, em ambos os casos a receita tributária arrecadada será igual a zero - nula - pois com a alíquota 0% a incidência tributária nada arrecada por maior que seja a base de cálculo; já com a alíquota de 100% - se for considerado que se trata do IRPF - Imposto de Renda da Pessoa Física, com uma alíquota de 100%, como

⁴² “The theoretical model of Johnson, Kaufmann, and Shleifer (1997) had three main predictions, which find at least some support in this data set for a broader set of countries in Latin America, OECD and transition economies. First, countries with more regulation tend to have higher share of the unofficial economy in total GDP. Second, there is strong support for the proposition that countries with more corruption tend to have a larger unofficial economy. Third, the model predicts that countries with a higher tax burden tend to have a larger unofficial economy.”

a tributação se apossaria de todo o rendimento, as pessoas não vão querer trabalhar, assim sendo, a receita tributária arrecadada nesta situação também será nula ou igual a zero.

O que o Gráfico 10 demonstra claramente, além dos pontos extremos tratados acima, é que, iniciando na alíquota 0%, à medida que esta vai se elevando até o ponto C, a receita tributária arrecadada também aumenta até o ponto T - ponto de inflexão - a partir do qual as pessoas decidem trabalhar ou produzir menos, pois, caso contrário, ficariam com renda líquida menor devido à alta tributação, o que por sua vez provoca uma queda no PIB.

A alíquota C representa o ponto onde o aumento da alíquota é compensado integralmente pela redução no PIB, o que, em termos líquidos, significa que a receita tributária fica inalterada. Assim, o montante mais elevado de tributos que o governo consegue arrecadar corresponde ao ponto T, pois até este ponto o crescimento da alíquota é mais do que proporcional à elevação do PIB.

Gráfico 10 - Curva de Lafer
 FONTE: WESSELS, 2003, p.151.

Como Fernandes (2003, p. 2) declara:

De acordo com tal teoria, quando a carga tributária é baixa, a relação entre essas duas variáveis é direta, ou seja, num primeiro momento, uma pequena elevação da carga tributária proporciona um aumento no total da arrecadação de tributos por parte do setor público.

Contudo, depois de alcançar um ponto máximo de arrecadação, a curva sofre uma inflexão e a relação passa a ser inversa. Se o governo tenta elevar ainda mais essa carga tributária já muito alta, ele começa a perder arrecadação, em vez de aumentar sua receita.

Os responsáveis pela política tributária precisam ficar muito atentos a este fenômeno, pois o efeito se dá em cascata entre vários tributos e contribuições sociais, conforme ocorreu quando da elevação da alíquota da COFINS de 2% para 3%, o que deveria gerar um acréscimo na arrecadação desta contribuição social da ordem de 50%, porém, na época, segundo dados da RFB, o acréscimo foi de 33%, isto em parte por ações judiciais movidas por algumas empresas, o que afeta somente esta contribuição, mas também, provavelmente, parte deste não crescimento se deu por aumento da sonegação, e nestes casos impactou em cascata a arrecadação de outros tributos e contribuições sociais, tais como: IPI, ICMS, IR, CSLL, PIS etc.

Isto pode ser confirmado pelas palavras de Fernandes (2003, p. 2):

Lafer aponta como justificativa central para explicar a ocorrência de tal fenômeno o fato de que uma carga tributária, quando muito elevada, estimula a evasão fiscal (sonegação de impostos) e fomenta as atividades informais e ilegais. Isso gera, por sua vez, desestímulos sobre os negócios em geral da economia formal, diminuindo assim a base de incidência de tributação.

Os administradores tributários no Brasil devem manter-se atentos a este aspecto ressaltado por Fernandes, pois dada a complexidade do sistema tributário brasileiro, aliada ao nível de carga tributária, pode estimular alguns agentes econômicos a buscar o caminho da informalidade, e da sonegação fiscal, mesmo que esta se constitua em crime.

Há necessidade também de atentar para o que ensinam Johnson et al. (1998, p.8):

Tributação por si, apesar de tudo, tem benefícios compensatórios. Assim, na parte ascendente da Curva de Laffer, altas taxas tributárias levam mais dinheiro para o governo, e parte disto é gasto com bens públicos. Isto não é o caso em geral com a regulamentação tributária. Estas são mais danosas para o setor formal do que as altas taxas tributárias, pois causam todos os efeitos distorcivos, mas não levam receitas para o governo.⁴³

Este aspecto destacado por Johnson et al. (1998) é importante para toda a sociedade, pois, para que ela seja bem organizada, há necessidade de um governo que vise a sua manutenção e desenvolvimento e tudo isto implica em gastos públicos, sendo as receitas tributárias uma importante fonte de recursos para os governos.

⁴³ "Taxation itself, however, has an offsetting benefit. At least on the increasing part of the Laffer curve, higher taxes raise more money for the government, some of which is spent on public goods. This is not the case with generalized 'regulatory' taxes. These are more detrimental to the official sector than high taxes proper, since they bring all the distortionary effects but no government revenue."

3.5.2 Ajustes na mensuração fiscal da carga tributária média no Brasil

Apesar de todas as considerações anteriores, o que normalmente é divulgado no Brasil como carga tributária é a relação entre o volume de arrecadação de tributos e o Produto Interno Bruto, que se constitui em um dos modelos revisados - relação imposto-PIB - conforme segue:

$$Carga Tributária = \frac{ARRECADAÇÃO}{PIB} \times 100 \quad (3.1)$$

Essa forma simplificada, apesar de utilizada em vários países, apresenta alguns problemas, principalmente naquelas economias onde os índices de sonegação são elevados, assim como os contenciosos. Esses problemas ocorrem devido às inúmeras formas de sonegação - desde as que afetam tanto o numerador quanto o denominador nas mesmas proporções, até aquelas que alteram a relação entre eles por afetarem um deles de maneira distinta.

Além disto, mesmo que não houvesse sonegação - por constituir-se em crime contra a ordem tributária - é provável que haja contribuintes que não foram capazes de cumprir seus compromissos tributários pontualmente ou no período apropriado, seja deixando de recolher os tributos devidamente declarados, seja recolhendo-os após o vencimento. Há também aqueles contribuintes que se encontram discutindo jurídica ou administrativamente - contencioso - a cobrança de algum tributo ou contribuição social com os quais não concordam. Como a arrecadação na contabilidade nacional é registrada pelo regime de caixa, isto é, somente quando da entrada efetiva dos recursos nas disponibilidades do governo, as ocorrências mencionadas tanto podem alterar o numerador quanto o denominador da equação (3.1), distorcendo o índice de carga tributária calculado por esta fórmula.

Não resta dúvida que tanto o grau de inadimplência, como o de contencioso e o de sonegação, são muito distintos entre os diversos países, fazendo com que principalmente nos países mais bem organizados, como os do grupo dos desenvolvidos, tanto os índices de inadimplência, como de contencioso e de sonegação são inferiores aos dos países menos organizados, e isto faz com que a utilização deste modelo fiscal com base nos macrodados mensure uma carga tributária superior nos países mais desenvolvidos, sendo que, na realidade, dependendo dos

ajustes - numerador ou denominador -, essa carga também poderia até ser inferior nesses países.

Deve-se ressaltar também que numerador e denominador deste modelo na realidade não se apresentam relacionados, pois enquanto o numerador é composto pelos tributos e contribuições sociais arrecadados, o que só se dá com a ocorrência do fato gerador, o que normalmente significa com base nas vendas, o denominador - PIB - economicamente considera a produção, independentemente se esta foi ou não vendida, o que na maioria das vezes não incorre no fato gerador.

Desconsiderando-se o fenômeno da sonegação, a equação expressa em (3.1), adotada pela RFB para a apuração macroeconômica da carga tributária, pode ser comparada, com alguns ajustes, empiricamente com dados microeconômicos informados pela contabilidade, com base na DVA - Demonstração do Valor Adicionado.

Esta apuração com base nos macrodados efetuada pelo governo considera as compensações de prejuízos ocorridas em cada ano, o que foi mantido nas amostras utilizadas neste estudo também visando preservar a estrutura de cálculo para comparação. Até mesmo porque tais situações se compensam ao longo de um período conforme o analisado, ou seja, cinco anos.

Neste modelo também é considerada a apuração do PIB_{pm} - Produto Interno Bruto a preços de mercado, ou seja, englobando todos os tributos e contribuições sociais, sobre o valor agregado, similar ao que ocorre na DVA.

Desta forma, neste caso, os ajustes quanto à carga tributária publicada pelo governo compreendem somente a separação entre a parcela correspondente às pessoas físicas e às pessoas jurídicas e o aspecto do FGTS, vez que a DVA engloba todos os tributos e contribuições sociais na parcela do valor adicionado pela empresa, distribuída ao governo, mesmo que sem especificar cada um deles individualmente.

Tabela 7 - Tributos que integram a carga tributária anual em percentual do PIB

TRIBUTOS	ANOS					MÉDIA ANUAL
	2001	2002	2003	2004	2005	
UNIÃO						
IMPOSTO DE RENDA	5,85	6,74	6,43	6,21	6,83	6,41
- Pessoas Físicas	0,31	0,31	0,31	0,33	0,35	0,32
- Pessoas Jurídicas	1,36	2,38	2,10	2,10	2,55	2,10
- Retido na Fonte	4,18	4,05	4,02	3,78	3,93	3,99
IPI	1,61	1,46	1,26	1,28	1,35	1,39
IOF	0,30	0,30	0,28	0,29	0,31	0,30
II / IE	0,76	0,59	0,52	0,52	0,47	0,57
ITR	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
TAXAS FEDERAIS	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
DEMAIS	0,03	0,02	0,01	0,01	0,04	0,02
CONTR. P/ PREVIDÊNCIA SOCIAL	5,09	5,28	5,19	5,31	5,60	5,29
COFINS	3,80	3,78	3,74	4,39	4,48	4,04
CPMF	1,43	1,51	1,48	1,49	1,50	1,48
CSLL	0,75	0,93	1,04	1,11	1,25	1,02
PIS	0,83	0,83	0,94	0,97	0,96	0,91
PASEP	0,10	0,09	0,13	0,13	0,15	0,12
CONTR. SEG. SERV. PÚBLICO	0,32	0,33	0,29	0,41	0,42	0,35
OUTRAS CONTRIBUIÇÕES SOCIAIS	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,15
FGTS	1,76	1,67	1,60	1,60	1,66	1,66
CIDE COMBUSTÍVEIS	0,00	0,56	0,54	0,44	0,40	0,39
OUTRAS CONTRIBUIÇÕES ECONÔMICAS	0,10	0,09	0,08	0,11	0,07	0,09
SALÁRIO EDUCAÇÃO	0,26	0,27	0,26	0,27	0,30	0,27
SISTEMA "S"	0,27	0,25	0,25	0,28	0,23	0,26
ESTADOS						
ICMS	7,86	7,83	7,73	7,83	7,99	7,85
IPVA	0,52	0,52	0,50	0,50	0,54	0,52
ITCD	0,03	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04
TAXAS	0,14	0,15	0,15	0,16	0,18	0,16
PREVIDÊNCIA ESTADUAL	0,43	0,59	0,64	0,66	0,69	0,60
OUTROS (AIR, ICM, ECT)	0,03	0,06	0,07	0,16	0,18	0,10
MUNICÍPIOS						
ISS	0,57	0,59	0,59	0,61	0,66	0,60
IPTU	0,44	0,48	0,50	0,49	0,49	0,48
ITBI	0,09	0,11	0,10	0,09	0,09	0,10
TAXAS	0,30	0,18	0,17	0,15	0,13	0,19
PREVIDÊNCIA MUNICIPAL	0,09	0,15	0,17	0,18	0,18	0,15
OUTROS TRIBUTOS	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
TOTAL	34,01	35,61	34,92	35,88	37,37	35,55

FONTE: SRF - Secretaria da Receita Federal (2006), adaptada pelo autor

Na tabela 7 acima, o Governo, através da Receita Federal do Brasil, informa a carga tributária média fiscal anual. Porém, esta tabela engloba tanto os tributos pagos pelas pessoas físicas,

como pelas pessoas jurídicas, que são as empresas, as quais se constituem no foco deste estudo.

Por esta razão, para que se obtenha quanto deste total apurado pelo governo corresponde à carga tributária fiscal das empresas, fez-se necessário eliminar alguns impostos e contribuições sociais, bem como subdividir alguns outros tributos e contribuições sociais, visando equalizar os dados a serem comparados, vez que se busca apurar a carga tributária das empresas.

Desta forma, foram eliminados o IRPF - Imposto de Renda sobre as Pessoas Físicas, por ser pago pelas pessoas físicas; as contribuições ao PASEP, por ser pago pelos entes governamentais das três esferas; e as contribuições à seguridade do servidor público (União), previdência estadual (estados) e previdência municipal (municípios), por se constituírem nas retenções efetuadas sobre a remuneração dos servidores públicos federais, estaduais e municipais.

Como a única informação com segurança que se obteve quanto aos tributos pagos pelas pessoas físicas e jurídicas corresponde ao Imposto de Renda, verificou-se a participação relativa de cada um destes grupos na arrecadação total do IR, e utilizou-se esta *proxy* para subdividir os demais tributos pagos por ambos os grupos, considerando que o fator renda é determinante para a obtenção de patrimônio e para o consumo.

Assim, os tributos e contribuições sociais: IRRF - Imposto de Renda Retido na Fonte, IOF - Imposto sobre Operações Financeiras, ITR - Imposto Territorial Rural, taxas federais, CPMF - Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira, IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores, ITCD - Imposto sobre Transmissão “Causa Mortis” e Doação de Quaisquer Bens ou Direitos, taxas estaduais, ISS - Imposto sobre Serviços, IPTU - Imposto sobre a Propriedade Territorial e Territorial Urbana, ITBI - Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis e taxas municipais, foram subdivididos como sendo pagos pelas pessoas físicas e jurídicas, de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 8 - Participação relativa (%) na arrecadação do IR - pessoas físicas e jurídicas

ANOS	PESSOAS FÍSICAS	PESSOAS JURÍDICAS
2001	18%	81%
2002	12%	88%
2003	13%	87%
2004	14%	86%
2005	12%	88%

Com base nas eliminações e subdivisões entre pessoas físicas e jurídicas acima mencionadas, a nova tabela, mostrando a carga tributária fiscal total, que engloba pessoas físicas e jurídicas e a carga tributária fiscal somente das pessoas jurídicas, que são apenas as empresas, com base nos índices governamentais publicados, os quais serão comparados com a carga tributária mensurada pela amostra de empresas disponíveis, passa a ser conforme apresentado na tabela a seguir:

Tabela 9 - Carga tributária média fiscal total e das empresas - 2001 a 2005

TRIBUTOS	ANOS									
	2001		2002		2003		2004		2005	
UNIÃO	TOTAL	PJ	TOTAL	PJ	TOTAL	PJ	TOTAL	PJ	TOTAL	PJ
IMPOSTO DE RENDA	5,85	4,76	6,74	5,96	6,43	5,60	6,21	5,37	6,83	6,01
- Pessoas Físicas	0,31		0,31		0,31		0,33		0,35	
- Pessoas Jurídicas	1,36	1,36	2,38	2,38	2,10	2,10	2,10	2,10	2,55	2,55
Subtotal IR (PF+PJ)	1,67		2,69		2,41		2,43		2,9	
- Retido na Fonte	4,18	3,40	4,05	3,58	4,02	3,50	3,78	3,27	3,93	3,46
IPI	1,61	1,61	1,46	1,46	1,26	1,26	1,28	1,28	1,35	1,35
IOF	0,30	0,24	0,30	0,27	0,28	0,24	0,29	0,25	0,31	0,27
II / IE	0,76	0,76	0,59	0,59	0,52	0,52	0,52	0,52	0,47	0,47
ITR	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
TAXAS FEDERAIS	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
DEMAIS	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04
CONTR. P/ PREVIDÊNCIA SOCIAL	5,09	4,15	5,28	4,67	5,19	4,52	5,31	4,59	5,60	4,92
COFINS	3,80	3,80	3,78	3,78	3,74	3,74	4,39	4,39	4,48	4,48
CPMF	1,43	1,16	1,51	1,34	1,48	1,29	1,49	1,29	1,50	1,32
CSLL	0,75	0,75	0,93	0,93	1,04	1,04	1,11	1,11	1,25	1,25
PIS	0,83	0,83	0,83	0,83	0,94	0,94	0,97	0,97	0,96	0,96
PASEP	0,10		0,09		0,13		0,13		0,15	
CONTR. SEG. SERV. PÚBLICO	0,32		0,33		0,29		0,41		0,42	
OUTRAS CONTRIBUIÇÕES SOCIAIS	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14
FGTS	1,76	1,76	1,67	1,67	1,60	1,60	1,60	1,60	1,66	1,66
CIDE COMBUSTÍVEIS	0,00	0,00	0,56	0,56	0,54	0,54	0,44	0,44	0,40	0,40
OUTRAS CONTRIBUIÇÕES ECONÔMICAS	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,11	0,11	0,07	0,07
SALÁRIO EDUCAÇÃO	0,26	0,26	0,27	0,27	0,26	0,26	0,27	0,27	0,30	0,30
SISTEMA "S"	0,27	0,27	0,25	0,25	0,25	0,25	0,28	0,28	0,23	0,23
ESTADOS										
ICMS	7,86	7,86	7,83	7,83	7,73	7,73	7,83	7,83	7,99	7,99
IPVA	0,52	0,42	0,52	0,46	0,50	0,44	0,50	0,43	0,54	0,47
ITCD	0,03	0,02	0,04	0,04	0,06	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04
TAXAS	0,14	0,11	0,15	0,13	0,15	0,13	0,16	0,14	0,18	0,16
PREVIDÊNCIA ESTADUAL	0,43		0,59		0,64		0,66		0,69	
OUTROS (AIR, ICM, ECT)	0,03	0,03	0,06	0,06	0,07	0,07	0,16	0,16	0,18	0,18
MUNICÍPIOS										
ISS	0,57	0,46	0,59	0,52	0,59	0,51	0,61	0,53	0,66	0,58
IPTU	0,44	0,36	0,48	0,42	0,50	0,44	0,49	0,42	0,49	0,43
ITBI	0,09	0,07	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08
TAXAS	0,30	0,24	0,18	0,16	0,17	0,15	0,15	0,13	0,13	0,11
PREVIDÊNCIA MUNICIPAL	0,09		0,15		0,17		0,18		0,18	
OUTROS TRIBUTOS	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
TOTAL	34,01	30,31	35,61	32,61	34,92	31,69	35,88	32,41	37,37	33,94

Fonte: SRF - Secretaria da Receita Federal (2006), adaptada pelo autor

Desta forma, a carga tributária média fiscal das empresas divulgada pela RFB antes da alteração do cálculo do PIB, ocorrida em março de 2007, que recalculou desde o ano de 2001, passou a ser:

Tabela 10 - Carga tributária PJs - 2001 a 2005 - antes do recálculo do PIB em 2007

ANOS	CARGA TRIBUTÁRIA PESSOAS JURÍDICAS
2001	30,31%
2002	32,61%
2003	31,69%
2004	32,41%
2005	33,94%

3.6 Mensuração contábil da carga tributária das empresas

No Brasil quando se fala em carga tributária, basicamente, considera-se o percentual publicado oficialmente pela Receita Federal do Brasil que corresponde a um conceito amplo, e compreende as três esferas governamentais, tal como afirma Santana (*In*: SRF, 2006, resumo), no estudo sobre Carga Tributária no Brasil 2005 da Coordenação-Geral de Política Tributária da Receita Federal:

O conceito de carga tributária utilizado é amplo e inclui contribuições sociais, de intervenção no domínio econômico e de interesse de categorias profissionais e econômicas, além dos impostos, taxas e contribuições de melhoria, abrangidos pelo conceito de tributo nos termos do art. 145 da Constituição Federal. Também estão incluídas no cálculo da carga tributária as contribuições para o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). Como a estimativa considera os tributos e contribuições relativos às três esferas de governo, o resultado apurado constitui um indicador do esforço da sociedade para o financiamento das atividades do Estado.

Mas, conforme advertem Musgrave e Musgrave (1980, p. 399, g.n.): “[...] o gravame tributário é igual à receita coletada. Mas essa abordagem apenas fornece **uma estimativa do nível mínimo do custo real.**”

A teoria da incidência tributária que embasa o estudo sobre carga tributária sofreu alterações nas últimas décadas buscando se aperfeiçoar quanto aos inúmeros efeitos gerados pela tributação.

Nath (1987, p. 1-2, g.n.) afirma:

A teoria da incidência tributária sofreu consideráveis mudanças nas últimas décadas. De acordo com o ponto de vista tradicional, a incidência de imposto significa o local final de descanso da carga tributária monetária. Quando um tributo é aplicado, ele pode ou não estacionar com a unidade sobre a qual ele é incidente. Somente uma verificação no processo de mudança ajudaria a localizar o local de descanso da carga monetária. Uma vez que o local final do imposto for identificado, é também identificada simultaneamente uma redução correspondente na renda como resultado da imposição de tributos. **Assim, para cada unidade de receita fiscal obtida, há uma redução correspondente na renda de alguém.** Além da transferência de recursos monetários ao governo, a imposição de tributos também envolve o uso de recursos reais. Quando o governo capta recursos monetários - desta forma reduzindo os recursos disponíveis ao setor privado - há uma redução na renda real também à disposição do setor privado. Assim, o que é importante aqui é a quantidade de imposto pago ao governo como uma proporção da renda total disponível ao setor privado.

A tradicional teoria da incidência preocupada com a carga monetária direta negligenciou os efeitos econômicos, importantes e corretos da tributação. Devido à imposição de um tributo, tanto as fontes do aspecto da renda de contas econômicas familiares quanto os usos do aspecto da renda são afetados. No entanto, a tradicional teoria da incidência enfatizou apenas um aspecto, que é uma marca registrada da análise do equilíbrio parcial. A análise da incidência do imposto de vendas normalmente foca no aspecto do uso, e a análise de outros impostos de base ampla foca no aspecto das fontes. Isto levou a algumas conclusões, tais como a de que os impostos de vendas e os impostos sobre os lucros corporativos são sustentados pelos consumidores, a de que a carga tributária das sociedades está dividida entre consumidores e acionistas, e a de que os impostos territoriais residenciais recaem inteiramente sobre os atuais proprietários e locatários.⁴⁴

No estudo sobre a Carga Tributária no Brasil 2004, elaborado pela Coordenação-Geral de Política Tributária da Receita Federal do Brasil, o qual foi realizado em equipe, Almeida et al. (In: SRF, 2005, p. 5) consideraram dois enfoques distintos para a definição conceitual de carga tributária, a saber:

⁴⁴ “The theory of tax incidence has undergone considerable change during the last few decades. According to the traditional view, the incidence of tax means the final resting place of the money burden of tax. When a tax is imposed, it may or may not rest with the unit on which it is imposed. Only a look at the process of shifting would help locate the resting place of the money burden. Once the final locale of tax is identified, a corresponding reduction in income as a result of the imposition of tax is also identified simultaneously. **Thus for every unit of tax revenue raised, there is a corresponding reduction in someones income.** Besides the transfer of money resources to government, the imposition of tax also involves the use of real resources. When the government raises money resources reducing thereby money resources available to the private sector, there is a reduction in the real income also at the disposal of the private sector. Thus what concerns here is the amount of tax paid to government as a proportion of the total income available to the private sector. The traditional incidence theory preoccupied with the direct money burden neglected the order important economic effects of taxation. Due to imposition of a tax, the sources of income side of households economic accounts and the uses of income side both are affected. But the traditional incidence theory emphasized only one side which is hallmark of the partial equilibrium analysis. Sales tax incidence analysis typically concentrates on the uses side and analysis of other broad based taxes on the sources side. This led to the conclusions such as sales taxes and business profits taxes are borne by consumers, corporate tax burden is split between consumers and shareholders and residential property taxes fall entirely on current homeowners and tenants.” (g.n.)

No que tange à carga tributária para fins orçamentários, o cálculo é realizado a partir da arrecadação ajustada para adequação aos parâmetros da LDO. Tal arrecadação é líquida de restituições e inclui multas e juros, e tem por finalidade subsidiar a elaboração da proposta orçamentária e a execução das receitas.

Por outro lado, a carga tributária sob o conceito econômico, sempre divulgada no seu conceito bruto, representa, de forma ampla e no âmbito nacional, a relação entre arrecadação tributária e o produto interno bruto.

Considerando-se a carga tributária em seu conceito bruto, não são descontadas as restituições ou ressarcimentos aos contribuintes dos impostos pagos a maior, além disto, são imputados à RFB e, conseqüentemente, à União, a parcela do IRPF que é diretamente retido na fonte pelos Estados e Municípios, apesar de se constituir em receita que não transita pelos cofres da União, para refletir as competências tributárias definidas na Constituição Federal. Também é importante explicitar que, condizente com o conceito econômico de carga tributária, não entram no seu cômputo multas e juros pagos. A RFB não calcula “estimativas” de carga tributária bruta, desta forma seu valor só é conhecido após a divulgação pelo IBGE do valor nominal do PIB.

Para dar mais visibilidade à distinção conceitual sobre os dois enfoques, apresenta-se a tabela a seguir, com a decomposição correspondente aos anos 2003 e 2004, elaborado pela própria RFB, a saber:

Tabela 11 - Decomposição da carga tributária

					Valores em R\$ milhões	
PIB →	2003		2004		Diferença (valor)	Diferença (%PIB)
	1.556.182,00		1.766.621,00			
	Arrec.	Carga	Arrec.	Carga		
Carga (fins orçamentários) = Arrecadação Líquida de Restituições (inclui o <u>Total de Refis e Paes</u>, multas e juros):	242.869	15,61	286.808	16,23	43.939	0,63
(-) Refis e Paes (multas e juros)	(1592,00)	(0,10)	(2262,00)	(0,13)		
= Arrecadação Líquida de Restituições e Multas e Juros de Refis e Paes (inclui o principal de Refis e Paes, multas e juros)	241.277	15,50	284.546	16,11	42.268	0,60
(+) Restituições	11.280	0,72	9.691	0,55		
= Arrecadação Líquida de Multas e Juros de Refis e Paes (inclui <u>Restituições</u>, o principal de Refis e Paes, multas e juros):	252.557	16,23	2946237	16,66	41.679	0,43
(+) IRRF Estados e Municípios	8.668	0,56	10.297	0,58		
= Arrecadação Líquida de Multas e Juros de Refis e Paes (inclui Restituições, o principal de Refis e Paes, multas e juros e <u>IRRF Estados e Municípios</u>):	261.226	16,79	30.534	17,24	43.308	0,45
(-) Multas e Juros	(2.974)	(0,19)	(3.524)	(0,20)		
= Arrecadação Líquida de Multas e Juros de Refis e Paes (inclui Restituições, o principal de Refis e Paes e IRRF Estados e Municípios):	258.252	16,60	301.010	17,04	42.758	0,44
(+) Taxas Federais	345	0,02	371	0,02		
= Arrecadação Líquida de Multas e Juros de Refis e Paes (inclui Restituições, o principal de Refis e Paes, IRRF Estados e Municípios e <u>Taxas Federais</u>):	258.596	16,73	303.501	17,18	43.190	0,45
(+) Receitas não Administradas	1.714	0,11	2.120	0,12		
= Arrecadação Líquida de Multas e Juros de Refis e Paes (inclui Restituições, o principal da Refis e Paes, IRRF Estado e Municípios, Taxas Federais e <u>Demais Receitas não Administradas</u>):	260.311	16,73	303.501	17,18	43.190	0,45
(-) Demais Outras Receitas	(857)	(0,08)	(820)	(0,05)		
= Arrecadação Líquida de Multas e Juros de Refis e Paes e <u>Demais Outras Receitas</u> (inclui Restituições, o principal de Refis e Paes, IRRF Estados e Municípios, Taxas Federais e Rec. não Administradas):	259.454	16,67	302.681	17,13	43.227	0,46
(+) Outros não Especificados	(420)	(0,03)	612	0,03		
Carga Tributária (conceito econômico): Arrec. Bruta (inclui Restituições e exclui multas e juros)	259.034	16,65	303.293	17,17	44.259	0,52

FONTE: ALMEIDA (*In*: SRF, 2005, p.6)

Neste estudo, primeiramente será tratada a mensuração da carga tributária nas empresas, a qual pode ser utilizada, também, por ramo econômico, tais como: comércio, indústria, e prestação de serviços, ou ainda por setor de atividade.

Maydew (2001, p. 400) afirma:

Devido à pesquisa tributária microeconômica ser interdisciplinar, uma apreciação verdadeira envolve o exame dos *papers* de finanças, economia, bem como os de contabilidade. Segundo, a maioria dos impostos investigados na contabilidade combina microeconomia e finanças com as vantagens comparativas da contabilidade nos fatores institucionais tributários e contábeis.⁴⁵

De outro lado, há pesquisadores como Jacobs e Spengel (1999, p. 7) que defendem:

A comparação de abordagens alternativas para mensurar as cargas tributárias tem partido de vários conceitos. Entretanto, a relevância dessas abordagens para os cálculos da carga tributária efetiva e avaliação dos impactos do sistema tributário vigente (e no caso de uma futura reforma) sobre o comportamento dos investimentos é diferente. Tem-se considerado que os melhores indicadores para análise dos impactos da tributação sobre o comportamento dos investimentos são os conceitos “olhando para o futuro”, tais como a taxa marginal efetiva (EMTR) e a taxa média efetiva (EATR). A questão é qual das duas abordagens - EMTR ou EATR - é um conceito apropriado.⁴⁶

Por todo o exposto até aqui, fica bem clara a complexidade quanto à mensuração da carga tributária, até mesmo porque se podem adotar várias formas de mensuração, com bases e conceitos diversificados, além de, em alguns casos, os estudos da área visarem aferir apenas parte da tributação incidente sobre a empresa, ou seja, sobre o investimento, sobre o trabalho, ou sobre os valores adicionados pela empresa.

Conforme afirma Lammersen (2002, p. 21-22):

Abordagens baseadas no modelo das empresas são especialmente comuns na administração de negócios. Elas computam as consequências da tributação por projetos particulares em detalhes para cada período. As bases tributárias são modeladas nos maiores detalhes e considerando os efeitos finais. A determinação tributária e seus efeitos nos relatórios financeiros, a fluidez dos cálculos e os lucros e perdas são simulados sobre um determinado número de períodos. Baseados

⁴⁵ “Because microeconomic tax research is interdisciplinary, a thorough appreciation involves examining papers from finance and economics as well as accounting. Second, most tax research in accounting combines microeconomics and finance with accountants’ comparative advantage in institutional tax and accounting factors.”

⁴⁶ “The comparison of the alternative approaches to measure corporate tax burdens has dealt with various concepts. However, the relevance of these approaches for the calculation of the effective tax burden and for the assessment of the impact of current (and in the case of a reform future) tax systems on investment behaviour is different. It has been worked out that the best indicators for analyzing the impact of taxation on investment behaviour are forward-looking concepts such as the effective marginal (EMTR) and the effective average tax rate (EATR). The questions arises which one of the two approaches - EMTR or EATR - is an appropriate concept.”

nestas simulações, valores presentes, valores finais, ou taxas efetivas de retornos são computadas e comparadas por seus valores absolutos ou em relação aos correspondentes valores antes dos tributos. Para avaliar projetos alternativos ou regimes tributários, o modelo com base nas empresas com características comparáveis são acessados sob um número de diferentes regras tributárias para investigar as diferenças nas cargas tributárias e para encontrar a melhor alternativa tributária.⁴⁷

Desta forma, corroborando também com nosso entendimento, no que concerne à utilização de modelos contábeis com base nos dados das demonstrações financeiras das empresas, Jacobs e Spengel (1999, p. 8) afirmam:

Apesar da estrutura mais apropriada para o modelo de mercado imperfeito e conseqüentemente as condições para produzir rendimentos econômicos, é uma das principais vantagens da abordagem do modelo da firma, pois este conceito pode englobar todas as provisões tributárias relevantes. Em contraste ao conceito do modelo da firma, a agregação de projetos de investimentos independentes separados nas abordagens metodológicas requer uma expressão algébrica do código tributário para computar a tributação.⁴⁸

Mas, há também pesquisador como Devereux (In: SORENSEN, 2004, p. 61), que discorda da utilização dos microdados, dizendo:

No contexto das alíquotas tributárias efetivas baseadas na contabilidade das empresas, tal não pode ser um argumento completamente convincente. Pois cada empresa é diferente e cada uma tem sua mescla de ativos.⁴⁹

Conforme explicam Musgrave e Musgrave (1980, p.322):

Contudo, a resultante cadeia de ajustamentos pode levar a uma distribuição final do gravame ou incidência econômica, que difira em larga escala da distribuição inicial das responsabilidades fiscais, ou seja, da incidência legal.

Deve-se estar consciente de que, em razão tanto das imperfeições de mercado, como também dos ajustamentos em cadeia, se torna difícil aferir de forma incontestável sobre qual dos agentes

⁴⁷ “Approaches based on model firms are especially common in business administration. They compute the consequences of taxation for particular projects in detail for each period. The tax bases are modeled in great detail and under consideration of liquidity effects. The tax assessment and the effect of taxes on financial statements, liquidity calculations and profit and loss accounts are simulated over a number of successive periods. Based on these simulations, present values, final values, or effective rates of return are computed and compared by their absolute values or in relation to corresponding pre-tax values. To evaluate alternative projects or tax regimes, model firms with comparable characteristics are assessed under a number of different tax rules to investigate the differences in the tax burdens and to find out the most tax-preferred alternative.”

⁴⁸ “Besides this more suitable framework for the modeling of imperfect market conditions and, hence, the conditions for yielding economic rents, one of the main advantages of a model-firm approach is that this concept can cover all relevant tax provisions. In contrast to the model-firm concept, the aggregation of separate independent investment projects in other methodological approaches, requires an algebraic expression of the tax code for the tax computations.”

⁴⁹ In the context of effective tax rates based on company accounts, such an argument may not be completely convincing. Each firm is different, and each has a different mix of assets.

econômicos efetivamente recai o ônus tributário. Assim sendo, não se considerará no processo de mensuração da carga tributária da empresa o aspecto do efeito translação, que representa o impacto da transferência tanto dos tributos, como das contribuições sociais patronais, seja aos clientes, via preços, seja aos funcionários, pelos salários. Isto significa que se adotará como premissa que o Coeficiente de Translação é igual a zero.

Até mesmo pelo que afirma Lício (1994, p. 118):

Há, portanto, uma carga tributária efetiva que recai sobre o setor produtivo privado e que é mensurável pelo seu “encolhimento”, além do ônus de maiores preços suportados pelo consumidor final. Não é cabível, pois, a expressão “assumindo-se que toda a carga é transferida para a frente”, como se encontra em inúmeros trabalhos, até pretensamente científicos.

Deixou-se de considerar o aspecto da translação por não se constituir no foco principal do estudo e dada sua complexidade de determinação, pois haveria necessidade de considerar a elasticidade do preço dos produtos e serviços envolvidos, bem como da oferta e demanda de mão-de-obra. Isto significa que a empresa irá arcar com todos os encargos tributários de sua operação, sem poder repassar adiante, mesmo que, na realidade, se saiba que parte destes é repassada. Porém, como o objetivo principal deste estudo é a mensuração da carga tributária efetiva da empresa, torna-se desnecessário conhecer qual a sua distribuição via translação aos seus clientes e funcionários.

3.7 Banco de dados contábeis

O banco de dados obtido junto à FIPECAFI que desenvolve a análise para a Melhores & Maiores, da Editora Abril, para o período de cinco anos, de 2001 a 2005, é composto por 480 empresas que apresentaram DVA - Demonstração do Valor Adicionado em todos os anos do período, sendo, também, separadas as correspondentes DREs - Demonstrações do Resultado do Exercício. Compreendendo os seguintes dados: código; razão social; nome fantasia; ações na bolsa; controle acionário; ramo; setor; sede; empregados; receita bruta; impostos; devoluções; impostos mais devoluções; receita líquida; custo dos produtos vendidos/custo das mercadorias vendidas; lucro bruto; despesas de vendas; despesas gerais e administrativas; resultado de equivalência patrimonial; receita financeira; despesa financeira; resultado financeiro; outras; resultado não operacional; lucro antes do imposto de renda; imposto de

renda/contribuição social sobre o lucro; outros; lucro líquido; receitas; valor adicionado bruto; Valor Adicionado Recebido em Transferência; valor adicionado total; pessoal e encargos; impostos, taxas e contribuições; juros e aluguéis: juros sobre capital próprio e dividendos; e lucro retido.

Cumpre informar que não será divulgada nem a razão social, nem o nome fantasia das empresas, por questão de sigilo e até mesmo porque não se tratará da mensuração da carga tributária individualmente das empresas e sim em agrupamentos a serem formados com base nas principais características das empresas em termos tributários. Quanto ao ramo, a classificação será feita em três grandes grupos: comércio, indústria e serviços. No que tange aos setores, a classificação é por atividade, e mais ampla, abrangendo 23 grupos, tais como: construção; alimentos, bebida e fumo; siderurgia e metalurgia etc. No que se refere à classificação por ações na bolsa (capital aberto ou fechado), controle acionário (nacional ou estrangeiro), local da sede (estados) e número de funcionários, não se utilizou neste trabalho, por não se constituir em seu foco principal.

Com base nos dados acima foi elaborado o quadro de códigos abaixo que passaram a classificar em cada ano se a empresa tem ou não ação negociada na bolsa, qual a origem do controle acionário, classificação quanto ao ramo, setor e qual o local da sede, conforme demonstrado a seguir:

Quadro 6 - Classificação dos dados das empresas constantes da pesquisa

Ações na bolsa	Código
Sim	1
Não	0
Controle Acionário	Código
Brasileiro	1
Estrangeiro	2
Ramo	Código
Comércio	1
Indústria	2
Serviços	3
Setores	Código
Construção	1
Atacado e Comércio Exterior	2
Química e Petroquímica	3

continua

Continuação do Quadro 6

Alimentos, Bebidas e Fumo	4
Siderurgia e Metalurgia	5
Eletroeletrônico	6
Confecções e Têxteis	7
Papel e Celulose	8
Serviços de Transporte	9
Comércio Varejista	10
Mineração	11
Serviços Públicos	12
Automotivo	13
Comunicações	14
Farmacêutico, Higiene e Cosméticos	15
Material de Construção	16
Mecânica	17
Limpeza	18
Plásticos e Borracha	19
Tecnologia e Computação	20
Telecomunicações	21
Diversos	22
Serviços Diversos	23
Sede	Código
São Paulo	1
Paraná	2
Rio de Janeiro	3
Rio Grande do Sul	4
Santa Catarina	5
Minas Gerais	6
Bahia	7
Pará	8
Rondônia	9
Ceará	10
Espírito Santo	11
Amazonas	12
Distrito Federal	13
Goiás	15
Pernambuco	16
Rio Grande do Norte	17
Mato Grosso	18
Mato Grosso do Sul	19
Sergipe	20
Alagoas	21
Tocantins	22
Paraíba	23
Piauí	24
Acre	25
Amapá	26
Roraima	27

Cumpra ainda salientar que, ao longo do período, houve empresas que passaram por alteração no controle acionário passando de nacional para estrangeiro, bem como empresa que alterou de estrangeiro para nacional o controle de seu capital, assim como empresa que, ao longo do período, passou a ter ações negociadas na bolsa, e em todos estes casos as empresas foram classificadas em cada ano de acordo com sua posição no final do período. Somente no caso de ramo e setores a classificação geral do período se deu pela posição da empresa no final de 2005. Quanto aos dados de vendas no mercado nacional e externo, bem como as despesas operacionais de vendas, administração e gerais, somente foram disponibilizados para os anos de 2004 e 2005, razão pela qual não nos foi possível trabalhar com os referidos dados.

Para efeito de comparação na aplicação dos testes, com vistas a manter a mesma estrutura de dados, foi necessário efetuar alguns ajustes na carga tributária média fiscal publicada pela RFB, conforme anteriormente exposto, com base em suas próprias informações, seja separando a parcela da carga tributária correspondente às pessoas físicas, uma vez que as amostras pesquisadas e o foco do trabalho contemplam somente as pessoas jurídicas, seja eliminando, mesmo que pertencentes às pessoas jurídicas, aqueles tributos e contribuições sociais cujas informações não se encontram disponíveis nas amostras. Isto tudo visando evitar distorções nos resultados dos testes estatísticos e apurar com maior acurácia os resultados do estudo.

Neste contexto, a apuração da carga tributária sob o enfoque contábil pode tanto se utilizar da DVA - Demonstração do Valor Adicionado, como da DRE - Demonstração do Resultado do Exercício, sendo que cada uma destas demonstrações contábeis ofereceriam informações distintas para determinados fins.

3.7.1 Mensuração contábil da carga tributária efetiva com base na DVA - Demonstração de Valor Adicionado

A DVA - Demonstração de Valor Adicionado é um demonstrativo contábil cuja publicação ainda não é obrigatória no Brasil, mas que tem sido utilizada por diversas empresas, com o objetivo de evidenciar a forma como as suas atividades contribuem para o desenvolvimento econômico-social das localidades onde estão instaladas, demonstrando a riqueza gerada por elas e sua destinação - tributos e contribuições sociais ao governo, juros e aluguéis aos

financiadores, salários e encargos aos trabalhadores e lucros e dividendos ou juros sobre o capital próprio aos sócios-proprietários.

A DVA, integrante do Balanço Social, constitui-se num instrumental contábil relevante para o entendimento das relações entre a empresa e a sociedade. Reconhecendo a relevância desse demonstrativo, o Projeto de Lei nº. 3.741 de 2000 propõe uma alteração da Lei das Sociedades por Ações, exigindo que as empresas, minimamente, indiquem: “[...] os componentes geradores do valor adicionado e a sua distribuição entre empregados, financiadores, acionistas, governo e outros, bem como a parcela retida para reinvestimento.” A FIPECAFI - Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras apresentou proposta de modelo da DVA que foi adotado pela CVM - Comissão de Valores Mobiliários.

Economicamente, o valor adicionado está intrinsecamente relacionado à apuração do agregado macroeconômico denominado Produto Nacional. Entretanto, em termos microeconômicos, diz-se que o valor adicionado de uma empresa representa o montante de riqueza que ela agrega aos insumos adquiridos de terceiros - inclusa a depreciação - utilizados no seu processo produtivo.

Simonsen (1975, p.83) assim define o valor adicionado:

Denomina-se valor adicionado em determinada etapa de produção à diferença entre o valor bruto da produção e o consumo intermediário, nessa etapa. Assim, o produto nacional pode ser concebido como a ‘soma dos valores adicionados’, em determinado período de tempo, em todas as etapas dos processos de produção do país.

Segundo De Luca (1992, p. 56):

O valor adicionado de uma empresa representa o quanto de valor ela agrega aos insumos que adquire num determinado período e é obtido, de forma geral, pela diferença entre as vendas e o total dos insumos adquiridos de terceiros. Este valor será igual à soma de toda remuneração dos esforços consumidos nas atividades da empresa.

Contabilmente, a riqueza criada pela empresa é dada pela diferença aritmética entre o valor de suas vendas e o valor dos insumos adquiridos de terceiros e as depreciações. Nota-se, portanto, que a DVA possibilita o elo entre os dados microeconômicos fornecidos pela Contabilidade e os dados dos agregados macroeconômicos apurados pelo sistema de Contabilidade Nacional. Nesse sentido, Santos (2003, p. 16) ressalta:

[...] a possibilidade de melhor avaliação do conjunto de empresas de uma sociedade, principalmente no que se refere à capacidade de geração (valor adicionado) e distribuição de riquezas; a soma dos valores adicionados das empresas, calculada através da DVA, representará parte significativa de toda a riqueza gerada no país, isto é, constituirá elemento substancial do Produto Interno Bruto (PIB).

Sem dúvida, a DVA se constitui em importante instrumento de análise que permite um entendimento mais claro de como a empresa se relaciona com a sociedade a que pertence, evidenciando a riqueza gerada pela empresa e qual a destinação dessa riqueza.

Conforme destaca De Luca (1992, p. 56):

A utilização da demonstração do valor adicionado no cálculo do PIB reduziria o nível de estimativas aleatórias que são consideradas atualmente além de fornecer os dados com facilidade. Facilitaria também o processo de obtenção do PIB regional e PIB setorial, não sendo necessário aguardar a consolidação de todas as informações para sua obtenção.

Assim afirma Martins (1997a, p. 1), ao comparar a DRE com a DVA: “A demonstração do valor adicionado é de uma visão muito mais geral, dando a mesma importância a todos os fatores de produção: o trabalho, os demais capitais na forma de crédito e também o governo.”

O IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, embasando-se nas recomendações internacionais, definiu alguns conceitos para apuração do PIB de cada estado. Desta forma, o conceito de produção adotado pelo PIB considera todas as atividades da sociedade para a produção de bens e serviços, independentemente da ocorrência de uma transação comercial. Outro conceito utilizado é o de consumo intermediário relativo à parcela da produção utilizada como insumo no próprio processo produtivo para gerar outros bens.

Deste modo, o Produto Interno Bruto - PIB representa o resultado da atividade econômica de um país, a saber, a riqueza criada no seu próprio território, em um determinado período de tempo - normalmente o ano-calendário. Os estudos econômicos efetuam a mensuração do PIB, utilizando três critérios distintos, sempre considerando os agregados macroeconômicos - produção, renda e despesa.

Na visão contábil, o valor adicionado apresenta-se de forma distinta da econômica, pois esta última utiliza o critério do valor com base na produção, conforme o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, enquanto a Contabilidade considera o valor com base nas vendas.

Sobre isso informa Larraz *apud* Santos (2003, p.32):

Autores franceses têm feito a distinção entre ‘valor adicionado produzido’, que é igual à produção mais a variação dos estoques, menos os bens e serviços utilizados na produção, e ‘valor adicionado vendido’, como valor produzido menos o valor adicionado retido, mais ou menos, valor adicionado estocado na produção em processo ou terminada.

De acordo com o exposto, podem ser enumeradas as seguintes principais distinções entre as abordagens da Contabilidade e da Economia na apuração do valor adicionado:

- (i) Reconhecimento das vendas: no critério contábil, as vendas são consideradas sem se deduzir os impostos indiretos, enquanto no critério econômico estes são deduzidos. Além disto, a Contabilidade somente considera como venda o valor das operações realizadas com terceiros; por outro lado, a Economia valoriza a preço de mercado de todos os bens que foram produzidos, independentemente de terem sido comercializados ou não;
- (ii) Reconhecimento do custo dos produtos vendidos: a Contabilidade somente considera o montante dos insumos adquiridos de terceiros incluídos nos custos das vendas realizadas no período, enquanto, do ponto de vista econômico, se considera toda a produção do período, independentemente de ter ficado no estoque ou ter sido comercializada.

Dentre as limitações apresentadas pela DVA, deve-se atentar para a utilização do valor adicionado como medida de produtividade, pois empresas de um mesmo setor podem ser estruturadas de maneira distinta, ou seja, com maior ou menor grau de automação, terceirização ou não de determinados serviços. Assim como, no que se refere à relação entre o valor adicionado e o faturamento da empresa, ela dependerá do maior ou menor grau de verticalização ou horizontalização da entidade, além de outras limitações que se mencionam a seguir.

Como as DVAs consideram o FGTS como remuneração aos funcionários, portanto distribuição ao pessoal e não como tributos, ou seja, distribuição ao governo, fez-se necessário estabelecer os cálculos para poder descontar das cargas tributárias informadas pelo governo antes e após o recálculo do PIB em março de 2007.

Estas cargas tributárias ajustadas com base no FGTS, para serem comparáveis às apuradas pelo modelo contábil com base na DVA, foram denominadas CT_F - carga tributária média fiscal deduzida do FGTS e CT_{FR} - carga tributária média fiscal recalculada deduzida do FGTS. Na tabela a seguir, pode-se verificar como foram recalculadas.

Tabela 12 - Cálculo das CT_F e CT_{FR} ajustadas pelo FGTS

	2001	2002	2003	2004	2005
(FGTS/PIB) x 100 (1)	1,76%	1,67%	1,60%	1,60%	1,66%
VAB (DVA) (2)	185.207.600	225.704.226	269.241.812	319.478.778	351.261.730
ESTIMATIVA MONTANTE ANUAL FGTS (3=1x2)	3.259.654	3.769.261	4.307.869	5.111.660	5.830.945
VAL (4)	160.055.128	195.733.553	237.814.270	286.409.173	317.017.737
CARGA ADICIONAL FGTS NA DVA [5=(3:4)x100]	2,04%	1,93%	1,81%	1,78%	1,84%
CT F (PJ) (6)	30,31%	32,61%	31,69%	32,41%	33,94%
FGTS/PIB (7=1)	1,76%	1,67%	1,60%	1,60%	1,66%
CT Ff (PJ) (8=6-7)	28,55%	30,94%	30,09%	30,81%	32,28%
CT FR (PJ) (9)	27,81%	29,30%	28,95%	29,45%	30,61%
ALTERAÇÃO PIB (10)	109,0064	111,2813	109,4671	110,0613	110,8902
(FGTS/PIBR)x100 (11 = 7:10)	1,62%	1,50%	1,46%	1,46%	1,50%
CT FRf (PJ) (12=9-11)	26,19%	27,80%	27,49%	27,99%	29,11%

Também no caso de análise do valor adicionado em relação ao ativo total investido na empresa faz-se necessário atentar quanto ao seu setor de atuação, pois ao se pretender efetuar uma comparação entre setores, há situações atípicas de empresas que geram elevado valor adicionado, como no caso de bebidas, fumo e cosméticos, porém em razão de sua elevada tributação, ou seja, nestes casos a maior parcela do valor adicionado pelas empresas é distribuída ao governo.

Não resta dúvida de que as instituições financeiras devem receber um tratamento diferenciado no cálculo da geração de riqueza via juros, bem como da correta definição quanto às operações que compõem a geração de valor específica da atividade bancária.

Como se pode notar, a análise atenta do conjunto de dados evidenciados pela DVA possibilita uma compreensão da dimensão e importância de cada agente econômico na formação do valor adicionado pelo conjunto de empresas no sistema econômico.

Para tanto, bastaria buscar uma conciliação entre os conceitos micro e macroeconômico de valor adicionado, vez que, sob o enfoque da contabilidade microeconômica, considera-se a Contabilidade Financeira ou Societária, enquanto, no enfoque da contabilidade macroeconômica, tem-se a Contabilidade Social.

Destaca-se ainda, que, na DVA, o montante de FGTS é classificado como rendimentos distribuídos ao pessoal, tendo em vista que é depositado diretamente em uma conta vinculada do empregado, não transitando pelo caixa de nenhuma esfera governamental. Porém, cumpre destacar que a Receita Federal do Brasil engloba o montante de FGTS no cálculo da carga tributária, o que exigiu a elaboração de um ajuste para não distorcer a comparação e impactar os resultados dos testes estatísticos aplicados, conforme demonstrado na tabela 12.

3.7.2 Mensuração contábil da carga tributária com base na DRE - Demonstração do Resultado do Exercício

As informações contidas na DRE, quando elaborada de forma analítica, possibilitam a mensuração da efetiva carga tributária total da empresa e, se for efetuada a apuração de todas as empresas do mesmo setor, ou mesmo de uma amostra significativa do setor, pode indicar a carga tributária total média efetiva do setor de atividade ou, ainda, por ramo econômico - comércio, indústria e serviços -, porém não possibilita a aferição no que se refere à cadeia produtiva de um determinado produto, ou sobre o valor adicionado pela empresa.

Na apuração da carga tributária das empresas com base no banco de dados da Melhores & Maiores, os dados correspondentes às DREs das empresas que apresentaram também a DVA nos cinco anos compreendidos no período 2001 a 2005, apresentam-se de forma sintética, não havendo informação sobre os tributos e contribuições sociais, que estão englobados nas despesas de vendas, nas despesas gerais e administrativas, além das parcelas dos encargos sociais que compõem os custos dos produtos e serviços vendidos.

Normalmente, para a maior parte das empresas, os tributos constantes destes itens podem ser: IOF - Imposto sobre Operações Financeiras, II - Imposto de Importação, IE - Imposto de Exportação, ITR - Imposto Territorial Rural, Taxas Federais, CPMF - Contribuição Provisória sobre a Movimentação Financeira, CIDE - Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico, Outras contribuições econômicas, Salário Educação, Sistema “S”, IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores, ITCD - Imposto sobre a Transmissão “Causa Mortis” e Doação de Quaisquer Bens ou Direitos, taxas estaduais, outros, IPTU - Imposto sobre a Propriedade Territorial Predial e Territorial Urbana, ITBI - Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis, taxas municipais e outros tributos, porém o somatório de todos estes tributos e contribuições sociais representa um montante não significativo para a arrecadação e conseqüentemente na carga tributária, conforme pode ser verificado na tabela 9, cujo ano 2005 registra 3,02 pontos percentuais como total dos tributos e contribuições mencionados, o que representa 8,90% da carga tributária total do ano. Deve-se ainda destacar que tais tributos não incidem em conjunto sobre as empresas.

Sem dúvida, para empresas ou setor de atividade econômica específico, poder-se-ia dizer que determinados tributos elencados na tabela acima representariam um encargo superior, tais como: IPVA, no caso das transportadoras, seja de carga seja de pessoas, bem como das locadoras de automóveis, ou ainda o IPTU para imobiliárias e incorporadoras de imóveis etc. Porém, por tratar-se de exceções à regra geral, não serão tratados neste estudo.

A receita bruta corresponde ao faturamento bruto, ou seja, com a inclusão do IPI, sendo que, apenas, para os anos de 2004 e 2005, obteve-se a separação da receita bruta entre mercado interno ou externo.

No caso de impostos, representam os incidentes sobre as vendas, ou seja, os chamados tributos indiretos - TI, compreendendo: IPI, ICMS, ISS, conforme o caso, e PIS e COFINS. No que se refere às despesas de venda, despesas gerais e administração, resultado de equivalência patrimonial e outras, também somente se dispõe dos dados correspondentes aos exercícios de 2004 e 2005.

Para efeito de comparação, visando não distorcer os resultados dos testes estatísticos aplicados, foi incluído o FGTS na variável CT_DRE, mesmo discordando do enfoque adotado pela RFB de que o FGTS faz parte da carga tributária, por não ser uma verba que tenha como

sujeito ativo os governos - federal, estaduais ou municipais, pois, conforme já mencionado anteriormente, o montante de FGTS pago pelas empresas normalmente é creditado em conta vinculada dos empregados, sendo que somente desde o ano 2000, com o acordo efetuado no governo do presidente Fernando Henrique, é que se criou um adicional de 0,5% que vai diretamente aos cofres públicos.

Assim, como no que concerne aos encargos sociais, os montantes arrecadados já são mais significativos e, conseqüentemente, a parcela da carga tributária anual correspondente a estes itens também, conforme demonstrado na tabela a seguir:

Tabela 13 - Encargos sociais que integram a carga tributária anual em percentual do PIB

ENCARGOS SOCIAIS	ANOS				
	2001	2002	2003	2004	2005
Contribuição p/ Previdência Social	4,15	4,67	4,52	4,59	4,92
Salário Educação	0,26	0,27	0,26	0,27	0,30
Sistema "S"	0,27	0,25	0,25	0,28	0,23
FGTS	1,76	1,67	1,60	1,60	1,66
TOTAIS	6,44	6,86	6,63	6,74	7,11

FONTE: SRF - Secretaria da Receita Federal (2006), adaptada pelo autor

Uma alternativa que se pode utilizar para estimação dos encargos sociais constantes de forma não explícita na DRE é a utilização do percentual correspondente à arrecadação de cada um dos cinco anos, ou seja, a participação relativa dos encargos sociais arrecadados no valor adicionado - PIB - em cada ano do período, conforme apurada na tabela acima. Como o PIB é apurado com base no valor adicionado bruto, mesmo que baseado, como já citado anteriormente, na produção, conforme estabelecido pela ciência econômica, como pela DVA se possui o montante de valor adicionado bruto contábil, com base nas vendas, conforme determina a ciência contábil, pode-se estimar o montante dos encargos sociais em valor nominal, tomando-se por base o montante do valor adicionado bruto e o percentual total dos encargos sociais em cada ano do período, com base nos dados completos da amostra de 480 empresas. Assim:

Tabela 14 - Estimativa dos encargos sociais por ano - amostra total 480 empresas - 2001 a 2005

ITENS	ANOS				
	2001	2002	2003	2004	2005
1. Participação dos Encargos Sociais no Valor Adicionado Bruto % - anual	6,44%	6,86%	6,63%	6,74%	7,11%
2. Valor Adicionado Bruto - DVA - anual	185.207.600	225.704.226	269.241.812	319.478.778	351.261.730
3. ESTIMATIVA DO MONTANTE ANUAL DOS ENCARGOS SOCIAIS (ΣES_{ij}) [$3 = (1 \times 2)/100$]	11.927.369	15.483.309	17.850.732	21.532.869	24.974.709

Apurado o valor nominal dos encargos sociais, pode-se calcular o quanto este representa da Receita Bruta Ajustada das empresas, que corresponde ao Faturamento total, ou a Receita Bruta total deduzidas as devoluções, para se poder aferir a participação dos encargos sociais como parcela da carga tributária das 480 empresas da amostra. Desta forma, ter-se-ia:

Tabela 15 - Participação % dos encargos sociais na Receita Bruta Ajustada anual - amostra total 480 empresas

ITENS	ANOS				
	2001	2002	2003	2004	2005
1. ESTIMATIVA DO MONTANTE ANUAL DOS ENCARGOS SOCIAIS (ΣES_{ij})	11.927.369	15.483.309	17.850.732	21.532.869	24.974.709
2. Receita Bruta Ajustada - DRE - anual	432.718.265	504.638.305	603.411.810	723.112.883	794.989.035
3. Participação dos Encargos Sociais na Receita Bruta Ajustada % - anual ($3 = 1:2$)	2,76%	3,07%	2,96%	2,98%	3,14%

Não se deve pensar que, ao se desejar obter o montante total dos tributos pagos pelas empresas, incluídos todos os impostos, taxas e contribuições, mesmo os de baixo nível de significância e os encargos sociais, podem ser utilizadas as duas demonstrações - DVA e DRE - isto é, pela diferença entre o montante de impostos, taxas e contribuições da DVA, que representa a parte do valor adicionado repassada ao setor governo e o somatório dos impostos incidentes sobre as vendas e o Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas e a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.

Isto porque na DVA os impostos, taxas e contribuições encontram-se calculados somente sobre o valor adicionado, ou seja, no caso de tributos como IPI, ICMS, PIS e COFINS, os quais, como não-cumulativos, constam apenas os valores recolhidos ou a recolher aos cofres públicos, o que significa que, dos débitos fiscais, foram descontados os créditos fiscais, o que não ocorre na DRE, pois esta registra os valores totais de cada um desses tributos incidentes

sobre as vendas, sem descontar os créditos fiscais gerados pelas aquisições de insumos, mercadorias e serviços, quando for o caso.

De posse destes dados pode-se completar o montante da carga tributária das 480 empresas da amostra e, conforme já se descreveu anteriormente, apesar das variadas formas de incidência tributária, seja sobre receita, valor adicionado, folha de pagamento, propriedade, ou outra base de cálculo qualquer definida em lei, o reembolso de todos estes gastos se dá pelo que denominou-se de Receita Bruta Ajustada das empresas, razão pela qual se adotou a Receita Bruta Ajustada como o denominador comum para a mensuração da carga tributária com base nos microdados.

3.7.3 Razões para não adoção dos modelos de mensuração existentes

Nota-se, por tudo que foi exposto anteriormente, que os vários estudos sobre carga tributária realizados no exterior, em sua maioria, visam manter a fidelidade da mensuração em relação à base de cálculo estabelecida em lei, ou seja, ficando muito atrelado ao aspecto da incidência tributária, razão pela qual se encontram estudos separados de carga tributária - sobre o investimento ou sobre o trabalho etc. - tanto no que se refere à metodologia “olhando o passado” (*Backward-Looking*), como “olhando o futuro” (*Forward-Looking*). Além do que, de uma forma geral, muitos dos estudos concentram-se nos cálculos com base nos macrodados, economicamente, e desprezam de certa forma a contabilidade para tal, além de não apurarem a carga tributária total das empresas.

Pode-se afirmar que os modelos encontrados, conforme consta da revisão bibliográfica, de uma forma geral efetuam uma mensuração parcial ou não efetiva da carga tributária, pois fica claro que o modelo com base nas alíquotas nominais ou estatutárias de impostos afere basicamente o imposto de renda incidente sobre o investimento, procurando integrar o IRPJ da empresa com o IRPF do acionista, visto muitos países entenderem que o IRPJ se constitui em uma antecipação do IR do investidor para evitar que este não efetue distribuição de lucros como forma de adiar a tributação sobre o investimento.

Deve-se também salientar que, como antes mencionado, há países que praticam a chamada equalização tributária como uma forma de compensar pelo menos parcialmente o imposto de renda entre a pessoa jurídica e a física.

Porém o principal aspecto deste modelo de cálculo é que ele apura uma carga tributária na realidade superior à efetivamente incidente sobre a empresa, pois como ele adota as alíquotas tributárias estabelecidas na legislação e deixa de considerar as possíveis reduções de base de cálculo, o resultado final mostra uma carga tributária superestimada em relação à efetivamente assumida pela empresa.

Por outro lado, o modelo com base na relação imposto/PIB ou arrecadação/PIB trata com os macrodados e engloba na apuração tanto o imposto de renda das empresas como das pessoas físicas, sejam elas investidores, trabalhadores ou prestadores de serviços, relacionando com o PIB. Assim, verifica-se primeiramente que não foi separada a tributação entre as pessoas jurídicas e físicas, além do cálculo também ficar concentrado sobre o imposto de renda, quando elaborado no exterior, o que mostra uma carga parcial.

Importante salientar que este modelo, que é inclusive o adotado pela Receita Federal do Brasil, na realidade, subestima o cálculo da carga tributária sobre o valor adicionado da economia, pois, em seu numerador, considera apenas a arrecadação, o que em contabilidade pública representa o montante de receita tributária que chegou aos cofres do governo no período, desta forma, o modelo desconsidera a parcela da carga tributária que se encontra inadimplente no período de apuração, o que poderia ser apurado pela RFB, pois ela dispõe destes dados.

A informalidade também afeta este modelo de mensuração, podendo alterar tanto o numerador como o denominador de forma equivalente, porém normalmente como a informalidade ocorre de várias formas, inclusive muitas delas; ocorrendo no crime de sonegação, pode também distorcer a relação por afetar de modo distinto o numerador e o denominador.

Há, também, situações como a ocorrida este ano em que o IBGE alterou, em março de 2007, a forma de cálculo do PIB e recalculou os últimos anos, desde 2001, sendo que o resultado foi um incremento do PIB, sem que houvesse o correspondente acréscimo de arrecadação, provocando com isto uma redução no recálculo da carga tributária, conforme já demonstrado.

Por outro lado, precisa-se atentar para os casos de empresas que apresentaram prejuízos, as quais devem ser eliminadas do cálculo para evitar que ampliem o denominador com base no valor adicionado e não gerem os tributos incidentes sobre o lucro, tais como IRPJ e CSLL, devido à empresa apresentar prejuízos, fato este que reduz a média da carga tributária mensurada com base neste modelo, se tais empresas não forem excluídas do cálculo.

O modelo de mensuração com base nas alíquotas médias dos impostos é o que mais se aproxima do que está sendo apresentado com base na DVA, porém considera-se aquele ainda com falta de acurácia. Primeiramente, devido à amplitude de alternativas para adoção de um denominador, pois, apesar de apresentar a vantagem de, no numerador, considerar todos os tributos pagos pela empresa, seja ela familiar ou corporativa, determina que serão divididos (denominador) por uma medida de renda familiar, definida como a soma do consumo mais a mudança na riqueza líquida do empreendimento em particular durante determinado período de tempo, o que é uma definição econômica da renda, ou ainda por uma medida mais específica de valor agregado do negócio. Desta forma, diferenças significativas podem surgir dada a escolha do denominador a ser utilizado como base de cálculo na apuração da relação do imposto médio.

O padrão mais utilizado é efetuar a apuração da taxa média de imposto corporativo relacionando os impostos totais de fato pagos com os ganhos da empresa e isto significaria dizer que todos os tributos e contribuições seriam incidentes sobre os resultados da companhia, o que no Brasil só se dá com o IRPJ e a CSLL. Por outro lado, outros tributos e contribuições em vigor no Brasil incidentes nas diversas fases do ciclo operacional da empresa, tais como: IPI, ICMS, ISS, PIS, COFINS e encargos sociais, somente para citar os principais, já impactaram os resultados da empresa, distorcendo, desta forma, a mensuração da carga tributária média efetiva se adotarmos tal modelo.

O cálculo com base neste modelo, também, pode apresentar distorções devido à manutenção nos dados agregados ou mesmo ao nível dos microdados empresariais no denominador de resultados negativos das empresas que apresentaram prejuízos. Além do que, dada a compensação de prejuízos de anos anteriores, quando a base de cálculo da mensuração é o resultado da empresa, isto registra uma apuração com menor acurácia.

Finalmente, o quarto modelo analisado foi o de alíquotas marginais efetivas de impostos. Neste modelo, o objetivo é calcular o diferencial entre as taxas de retorno marginal antes e após a incidência tributária, no que corresponde a última unidade de moeda corrente investida.

Este modelo também apresenta alguns problemas, tais como: pode-se ter um mix de investimentos com base em edifícios, maquinários, estoques etc. e cada um deles apresentar resultado distinto de encargo tributário, além do que é praticamente impossível a subdivisão do investimento em unidades monetárias para aferição da carga tributária marginal.

3.8 Modelos contábeis de cálculo da carga tributária

Pelas razões expostas, considerou-se a possibilidade de elaborar e propor modelos de mensuração da carga tributária média efetiva contábil, com base nos microdados das DVAs e DREs das empresas e que melhor se adeque ao sistema tributário vigente em nosso país.

Segundo afirmam Paes e Bugarin (2006, p.700):

Existem duas razões básicas para se estimar alíquotas efetivas. A mais óbvia é que elas representam um resumo de um sistema tributário bastante complexo como o brasileiro, permitindo que governo e contribuintes tenham uma noção do tamanho e da distribuição do ônus tributário pela sociedade. Um segundo motivo é que ao se estabelecer as alíquotas efetivas em determinado período abre-se a possibilidade de se avaliar os impactos que alterações ou reformas tributárias poderiam trazer para a economia.

Interessante notar que, apesar desta importância do conhecimento da efetiva carga tributária até mesmo para a tomada de decisão gerencial, pouco ainda se tem discutido sobre o assunto, principalmente na área contábil e isto não se dá só em nosso país, pois, nos demais também, muitos destes estudos têm ocorrido na área econômica.

Sobre isto, declaram Shackelford e Shevlin (2001, p. 322):

Apesar de a pesquisa tributária ter uma longa história entre os economistas, financeiros e muitos profissionais da contabilidade especializados em planejamento e conformidade tributária, a academia contábil tem sido lenta em adotar tributos como uma importante área para pesquisa.
[...]

Poucos artigos tributários são publicados em geral nas revistas contábeis.⁵⁰

Verifica-se que os pesquisadores de finanças também foram perdendo o interesse em pesquisas tributárias, principalmente a partir da segunda metade da década de oitenta, e expressavam suas frustrações com estudos empíricos tributários. Segundo Myers (1984, p. 588):

Eu sei que nenhum estudo demonstra claramente a previsibilidade do *status* de tributação das empresas quanto aos efeitos materiais sobre a política de financiamentos. Eu penso que esperar por tais estudos irá demorar.⁵¹

Mas, nem por isso tudo deve ficar paralisado, tanto assim que houve reação de alguns pesquisadores, como relatam Shackelford e Shevlin (2001, p. 322):

Scholes, um professor de finanças, e Wolfson, um professor de contabilidade, responderam adotando uma perspectiva microeconômica para analisar arranjos onde tributos são provavelmente importantes. O paradigma de Scholes-Wolfson não avançou em novas teorias ou metodologia. Não focou nem detalhes de aspectos legais, nem recomendações de políticas. Ao invés disso, adota uma abordagem positiva com o intento de explicar o papel dos tributos nas organizações [...] O paradigma é o centro para a pesquisa tributária empírica atual em contabilidade, importante na economia pública, e um pouco nas finanças corporativas.⁵²

Conforme já mencionado anteriormente, no estudo dos tributos se torna vital a consideração de três aspectos para que se possa obter uma visão holística dos efeitos e das formas como eles impactam as corporações, isto é, buscando conhecer o que ocorre com todas as partes, todos os tributos e todos os custos (*all parts, all taxes and all costs*). Desta forma um planejamento tributário efetivo requer do planejador que considere as implicações tributárias para todas as partes envolvidas nas transações, bem como não somente os tributos explícitos, ou seja, aqueles pagos diretamente a autoridades tributárias, mas também os tributos implícitos, isto é, aqueles pagos indiretamente, assim como o reconhecimento de que os tributos representam somente um dentre os muitos custos do negócio.

⁵⁰ “Although tax research has a long history in economics and finance and many accounting practitioners specialize in tax planning and compliance, accounting academe was slow to adopt taxes as an important area of inquiry [...] Few tax papers were published in general interest accounting journals.”

⁵¹ “I know of no study clearly demonstrating that a firm’s tax status has predictable, material effects on its debit policy. I think the wait for such a study will be protracted.”

⁵² “Scholes, a finance professor, and Wolfson, an accounting professor, responded by adopting a microeconomic perspective to analyze settings where taxes likely important. The Scholes-Wolfson paradigm does not advance new theories or methodology. It focuses on neither detailed legal aspects nor policy recommendations. Rather it adopts a positive approach in an attempt to explain the role of taxes in organizations [...] The paradigm is central to current empirical tax research in accounting, important in public economics, and somewhat influential in corporate finance.”

Neste particular, Shackelford e Shevlin (2001, p. 323) ainda afirmam:

Os três temas - todas as partes, todos os tributos e todos os custos - possibilitam a estrutura para o gerenciamento tributário que alcança as metas organizacionais, tais como lucro ou maximização da riqueza. Os temas implicam que não necessariamente a minimização dos tributos seja o objetivo do planejamento tributário efetivo. Ao invés disto, o planejamento tributário efetivo deve avaliar a estrutura eficiente da organização e na adoção dos contratos previstos. O paradigma implícito assume que se todas as partes contratantes, todos os tributos (explícitos e implícitos), e todos os custos não tributários podem ser identificados e controlados, então o comportamento tributário observado será racional e previsível.⁵³

Desta forma, a elaboração de um modelo para mensuração da carga tributária efetiva, seja das empresas seja de pessoas físicas, apresenta requisitos que devem ser atendidos na sua metodologia, visando obter resultados mais realísticos, considerando tanto a diversidade como a complexidade envolvidas nestas situações. No caso de empresas, que se constitui no foco deste estudo, devem-se considerar os seguintes aspectos: quais são os tributos relevantes, ou seja, de maior peso na apuração da carga tributária das empresas; quais são as bases de cálculo relevantes, pois nem todos os tributos incidem sobre as mesmas bases de cálculo; compensação de prejuízos, não se pode esquecer que, no Brasil, os prejuízos fiscais de anos anteriores podem ser deduzidos em até 30% do lucro tributável nos próximos exercícios, quando a apuração é feita pelo sistema de lucro real; qual a relevância dos contribuintes, pois conforme o caso pode haver tributação distinta, tais como indústria, comércio e serviços; e finalmente período de cálculo, pois há necessidade de a carga tributária ser calculada em um determinado período de tempo, normalmente, um ano, além de ser importante a mensuração por um período de no mínimo cinco anos para que se possa obter maior consistência do modelo.

Sobre estes fatores Jacobs e Spengel (1999, p.2) afirmam:

Para que uma comparação internacional de carga tributária tenha algum significado, em geral, ela deve no mínimo ter em conta as seguintes considerações:

- Tributos relevantes: para computar a carga tributária efetiva a comparação deve incluir todos os tributos que têm impacto sobre a lucratividade de um investimento e não deve tomar apenas as alíquotas tributárias, mas também as características do sistema nacional tributário na contabilidade. Então a comparação deve incluir todos os tributos sobre os lucros ou não incidentes sobre o lucro do investimento, assim como a inter-relação entre esses tributos.

⁵³ “The three themes - all parties, all taxes, and all costs - provide a structure for tax management that achieves organizational goals, such as profit or wealth maximization. The themes imply that tax minimization is not necessarily the objective of effective tax planning. Instead, effective tax planning must be evaluated in the efficient design of organizations and through adoption of a contractual perspective. The paradigm implicitly assumes that if all contractual parties, all taxes (explicit and implicit), and all non-tax can be identified and controlled, then the observed tax behavior will be rational and predictable.”

- Bases de cálculo relevantes: a carga tributária é calculada multiplicando a alíquota tributária, pela base de cálculo. Uma comparação completa deve, entretanto, incluir as provisões mais relevantes para avaliar as bases afetadas sobre o investimento, cuja carga tributária será analisada. Então, este é o escopo a ser considerado nos investimentos que determinam as provisões relevantes para cobrir as bases de cálculo. Uma comparação válida deve incluir no mínimo provisões que estão geralmente disponíveis para investimentos individuais (depreciação, tributação de ganhos de capital), um grupo de investimentos relacionados ou um período múltiplo de produção (cálculo de custos de produção, avaliação de estoques), assim como para toda a companhia (provisão para devedores duvidosos).
- Compensação de prejuízos: se o resultado periódico de um investimento é negativo nem todas as despesas e deduções na contabilidade resultam em uma economia imediata de tributos naquele período. No caso, a situação da economia de tributo depende das regras de compensação de prejuízos. Como estas regras influenciam a carga tributária de acordo com os diferentes tipos de investimentos e também diferem materialmente entre os países, elas devem ser incluídas para que a comparação seja válida.
- Contribuintes relevantes: diferenças estruturais entre sistemas nacionais tributários são principalmente causadas por sistemas tributários de corporações e a interação entre corporação e imposto de renda respectivamente. Entre os estados membros, podemos encontrar sistemas clássicos, tributação em duplicidade aliviada (benefício aos acionistas) e sistema que elimina a dupla tributação (sistema de imputação). Por esta razão, cargas tributárias não somente para retenção, mas também para a distribuição de lucros diferem entre as nações. Para considerar estes fatos na comparação das cargas tributárias internacionais entre a tributação ao nível das empresas e dos acionistas, devem também ser examinados. Nesta conexão, a tributação sobre a distribuição de lucros e outras rendas relativas à companhia são do maior interesse (tributação sobre juros dos empréstimos de acionistas).
- Período de cálculo: muitas das diferenças entre cargas tributárias relativas à determinação das bases de cálculo e os vários tributos letivos são somente temporárias (depreciação e contabilização de provisões). Uma determinação válida e usual dos efeitos de resultados financeiros (juros e liquidação) somente é possível sobre um período múltiplo de anos.⁵⁴

⁵⁴ “If an international tax burden comparison is to have any meaning at all, it must at least heed to the following considerations:

- *Relevant taxes: In order to compute the effective tax burden the comparison must include all taxes that have an impact on the profitability of an investment and must take not only the tax rates, but also the characteristics of the national tax systems into account. Thus, the comparison must include all profit and non-profit taxes levied on the investment as well as the interrelation between these taxes.*
- *Relevant tax bases: The tax burden is calculated by multiplying the tax rate and the tax base. A comprehensive comparison therefore has to include the most relevant provisions for the bases of assessment affected by the investments whose tax burden are analysed. Thus, it is the scope of the considered investments that determines the relevant provisions for the tax bases to be covered. A valid comparison should include at least the provisions that are generally available for a single investment (e.g. depreciation, capital gains taxation), a group of related investments or a multi-period production (e.g. calculation of production costs, stock valuation) as well as for the whole company (e.g. provisions for bad debts).*
- *Loss compensation: if the periodical result of an investment is negative not all expenses and deductions in accounting result in an immediate tax saving in that period. In such a situation the amount of tax saved rather depends on the rules for loss compensation, As these rules influence the tax burden for different types of investment and also differ materially among countries they have to be included in a valid comparison.*
- *Relevant taxpayers: Structural differences between national tax systems are mainly caused by the corporation tax systems and the interaction of corporation and income tax respectively. Among the member States we can find the classical system, double taxation mitigating (e.g. shareholder relief) and double taxation avoiding systems (e.g. imputation systems). For this reason tax burdens not only for retained but also for distributed profits differ among nations. In order to consider these facts in international tax burden comparisons besides the taxation at the companies' level the taxation at the level of shareholders has also to be examined. In this connection the taxation of distributed profits and of other income related to the company are of main interest (e.g. taxation of interest from shareholders' loans).*
- *Calculation period: Most of the differences between tax burdens related to the bases of assessment and various tax electives are only temporary (e.g. depreciation and accounting for provisions). A valid and*

Deve-se ainda destacar que mesmo os modelos de mensuração que visem a aferir a carga tributária das empresas de forma ampla englobando todos os custos (*all costs*) consideram os valores gastos especificamente com os tributos e as contribuições sociais, desconsiderando os chamados custos de conformidade, por não se tratar diretamente de tributos.

3.8.1 Modelos utilizados

Considera-se que os modelos encontrados na pesquisa realizada sobre mensuração da carga tributária das empresas não atenderiam a necessidade deste estudo, primeiramente pelo grau de complexidade do sistema tributário brasileiro no que concerne à tributação das empresas, pois compreende tributos sobre os resultados auferidos, tais como: IRPJ e CSLL; contribuições sobre folha de pagamento, como contribuição ao INSS e FGTS (conforme considera a RFB no cálculo da carga tributária); além de inúmeros tributos incidentes sobre a produção e consumo, que, em alguns casos, têm como base o faturamento e, em outros, o valor adicionado, tais como: IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS; sem falar em outros sobre a propriedade, que muitas vezes são menos expressivos, assim como: IPVA e IPTU. Estes tributos e contribuições sociais compreendem as várias esferas governamentais - federal, estadual e municipal, enquanto, na maioria dos países desenvolvidos, tem-se em geral o imposto sobre a renda na esfera federal, sendo que alguns países dividem esta tributação com as esferas estaduais, um imposto sobre consumo na esfera estadual e o imposto sobre propriedade na esfera municipal.

Por outro lado também, muitos dos modelos encontrados na pesquisa não consideram todos os tributos, ou seja, englobam os tributos explícitos, porém não os implícitos, conforme destacam Shackelford e Shevlin (2001, p. 326-327):

Focar sobre um fator não tributário é de particular interesse para o leitor dos incentivos nos relatórios financeiros. O risco da super simplificação, nos custos dos relatórios financeiros, são aqueles custos reais ou percebidos, relativos a reportar menor renda ou patrimônio líquido. Estes custos são bem discutidos na literatura de gerenciamento de resultados. Eles são importantes para o planejamento tributário efetivo porque estratégias de minimizar tributos freqüentemente resultam de reportar menores rendimentos. Muitos contratos financeiros com credores, tomadores de empréstimos, clientes, fornecedores, gerentes e outros que utilizam os números contábeis para especificar os termos de negociação, influenciando ganhos gerenciais por reportar rendimentos menores. Então, muitas escolhas contábeis, financeiras, de marketing, de produção e outras funções comerciais envolvem o peso dos incentivos tributários, tais como: depreciação acelerada,

useful determination of the resulting financial effects (interest and liquidity) is only possible over multi-year-period."

créditos tributários, dedutibilidade de certos investimentos (publicidade e pesquisa e desenvolvimento), e tratamento tributário especial para indústrias, tais como óleo e gás, madeira e *in natura*.

Se tributos implícitos são espalhados como parecem, é importante que eles sejam incorporados nas mensurações totais do nível de carga tributária sobre a economia. Infelizmente, pelo nosso conhecimento, estudos que abordam carga tributária corporativa (Zimmerman, 1983; Porcano, 1986; Wilkie and Limberg, 1990, 1993; Wang, 1991; Kern and Morris, 1992; Shevlin e Porter, 1992; Collins e Shackelford, 1995, 2000; Gupta e Newberry, 1997) e carga tributária sobre indivíduos (Seetharaman e Iyer, 1995; Dunbar, 1996; Iyer e Seetharaman, 2000) ignoraram os tributos implícitos. Estes importantes estudos sobre política tributária tipicamente computaram as alíquotas tributárias efetivas (ou médias) como uma medida dos ganhos das firmas.⁵⁵

Com objetivo de analisar a carga tributária brasileira, o estudo fundamentou-se na teoria contábil - informação contábil. Buscou-se, nesta pesquisa, analisar as variáveis contábeis, tais como: os tributos diretos e indiretos incidentes, sem considerar as compensações realizadas no regime contábil, no caso da DRE e considerando as compensações no caso da DVA. Outro fator a ser considerado no cálculo da carga tributária são os encargos sociais, os quais não se encontram evidenciados nas DREs que foram obtidas, razão pela qual se fez necessário calcular uma *proxy*.

Nos modelos propostos para mensuração das médias da carga tributária efetiva das empresas, tanto pela DVA como pela DRE, apesar de não se mensurar, especificamente, os tributos implícitos não se pode dizer que não estejam sendo mensurados, vez que, nos referidos modelos, se apura efetivamente os totais dos tributos pagos ou a serem pagos pelas empresas, incidentes sobre suas diversas bases de cálculos, já considerando os respectivos incentivos, deduções e compensações fiscais permitidas.

⁵⁵ “Focuses on one non-tax factor of particular interest to the readership, financial reporting incentives. At the risk of oversimplification, financial reporting costs are those costs, real or perceived, related to reporting lower income or shareholders’ equity. These costs are well discussed in the earnings management literature covered elsewhere in this issue. They are important to effective tax planning because tax-minimizing strategies often result in lowering reported income. Many financial contracts with creditors, lenders, customers, suppliers, managers, and other stakeholders use accounting numbers to specify the terms of trade, influencing managers’ willingness to report lower income. Thus, many choices in accounting, financing, marketing, production, and other business functions involve weighing the tax incentives to rapid depreciation, tax credits, expensing of certain investments (e.g., advertising and research and development), and special tax treatment for industries, such as oil and gas, timber and real estate. If implicit taxes are as pervasive as they appear, it is important that they be incorporated in measures of the total tax burden levied on the economy. Unfortunately, to our knowledge, studies that assess corporate tax burdens (e.g., Zimmerman, 1983; Porcano, 1986; Wilkie and Limberg, 1990, 1993; Wang, 1991; Kern and Morris, 1992; Shevlin and Porter, 1992; Collins and Shackelford, 1995, 2000; Gupta and Newberry, 1997) and individual tax burdens (e.g., Seetharaman and Iyer, 1995; Dunbar, 1996; Iyer and Seetharaman, 2000) ignore implicit taxes. These important tax policy studies typically compute effective (or average) tax rates as a measure of firm earnings.”

Desta forma, com os modelos adotados, esta pesquisa considera, na mensuração da carga tributária das empresas, inclusive os tributos implícitos, não ocorrendo, conforme afirmam Shackelford e Shevlin (2001, p. 373):

Estudos sobre carga tributária usualmente reconhecem que os tributos implícitos são ignorados porque eles são de difícil mensuração. Infelizmente, se tributos implícitos são importantes (ou alternativamente estabelecidos, preços são estabelecidos pelos investidores contribuintes), omitindo-os de suas análises de distribuição potencialmente direcionam para erros de inferências e falhas nas recomendações de políticas. Avanços na tecnologia para mensurar tributos implícitos estimados podem ser um importante avanço para a literatura de carga tributária.⁵⁶

Cumpra esclarecer que mesmo considerando no modelo todos os tributos indiretos (TI) englobando os impostos e contribuições sociais incidentes sobre as vendas, bem como os tributos diretos (TD), representados pelos impostos e contribuições incidentes sobre os resultados, além dos encargos sociais (ES), ainda assim não se pode dizer que foi possível capturar a incidência tributária total sobre a empresa. Tal situação ocorre devido às limitações atuais do sistema de contabilidade tributária, pois no caso dos tributos indiretos - IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS - nos casos de aquisições efetuadas pelas empresas e que não gerem créditos fiscais, tais como: materiais para uso e consumo próprio, seja de escritório, limpeza etc., os montantes pagos de tais tributos não são contabilizados separadamente e sim incorporados aos valores dos bens, sendo classificados como despesas de materiais de escritório ou de limpeza, conforme o caso, e portanto não destacando uma parte dos gastos tributários desembolsados pelas corporações.

3.8.1.1 Modelo contábil com base nos microdados da DVA

Como já mencionado, a DVA é uma demonstração contábil que possibilita várias análises importantes, seja ao gerenciamento da empresa, seja ao público externo à empresa, inclusive o governo que ainda não a adotou nos informes fiscais à RFB junto com as demais demonstrações contábeis - Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício - quando da entrega da DIRPJ - Declaração do Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas.

⁵⁶ “Tax burden studies usually acknowledge that implicit taxes are ignored because they are difficult to measure. Unfortunately, if implicit taxes are material (or alternatively stated, prices are set by taxpaying investors), omitting them from distribution analyses potentially leads to erroneous inferences and flawed policy recommendations. Advances in the technology for estimating implicit taxes would be an important advancement for the tax burden literature.”

A despeito das divergências entre os critérios contábeis e econômicos para apuração do valor adicionado - vendas e produção -, a carga tributária calculada com base na DVA tem sido assim expressa:

$$\text{Carga Tributária} = \frac{\text{TRIBUTOS}}{\text{VAT}} \times 100 \quad (3.2)$$

Onde:

VAT - Valor Adicionado Total;

Tributos - parcela do valor adicionado paga ou a pagar aos governos federal, estaduais, municipais e ao DF a título de tributos e contribuições sociais.

Como Santos (2003) considerou esta fórmula para mensuração da carga tributária sobre o valor adicionado total pela empresa, deve-se registrar que se entende sua adoção quando utilizada para aferir a distribuição do valor adicionado total da empresa, porém não para mensuração da carga tributária desta, uma vez que minimiza ou amplia o peso dos encargos tributários incidentes sobre algumas empresas.

A razão desta distorção se dá pela adoção, conforme definições adotadas no modelo da DVA - Demonstração do Valor Adicionado adotado pela CVM, no denominador do VAT - Valor Adicional Total, o qual compreende o Valor Adicionado Recebido em Transferência, isto é, aquele que foi gerado e tributado em outra empresa e distribuído para estas, como no caso de Resultado de Equivalência Patrimonial ou recebimento de Dividendos, quando recebido de empresas localizadas no território nacional; como não se dispõe de informações sobre tais situações, foram considerados como recebidos de empresas no próprio país, a totalidade dos rendimentos. Por outro lado, os rendimentos financeiros correspondem ao recebimento de distribuição de valor adicionado de outra empresa, remunerando o fator capital de terceiros, assim, mesmo que tributável, não corresponde à geração de valor adicionado pela própria empresa. O valor adicionado recebido em transferência pode ser positivo ou negativo, o que minimizaria ou ampliaria, respectivamente, o peso dos encargos tributários aferidos.

Deve-se também salientar que, apesar da similaridade conceitual entre (3.1) e (3.2), sabe-se que as diferenças entre os critérios contábeis e econômicos, conforme enunciados, implicam na obtenção de resultados também divergentes quando da adoção de um ou outro enfoque

para mensuração da carga tributária efetiva. O que não se sabe, contudo, é a magnitude dessa diferença, a qual pode ou não ser significativa, dependendo dos parâmetros de análise a que se submetem, e por esta razão foram comparadas quando da análise dos resultados.

Por outro lado, a fórmula mais indicada para o cálculo da efetiva carga tributável com base na DVA deve adotar como denominador o VAL - Valor Adicionado Líquido, ou seja, o VAB - Valor Adicionado Bruto diminuído da depreciação, pois este é o real valor adicionado gerado pela própria empresa.

Desta forma, o modelo contábil com base nos microdados da DVA que propõe é:

$$CT_{ij}(DVA) = \frac{\text{Tributos}}{VAL} \times 100 \quad \text{ou} \quad CT_{ij}(DVA) = \frac{\sum(TD(A)_{ij} + TI(A)_{ij} + ES_{ij})}{\sum VAL_{ij}} \times 100 \quad (3.3)$$

Onde:

CT_{ij}(DVA) = Carga Tributária da empresa **i**, no exercício social **j**, com base na DVA;

TD(A)_{ij} = Tributos Diretos da empresa **i**, pagos ou a pagar (IR/CSLL/IPTU/IPVA) no período do exercício social **j**;

TI(A)_{ij} = Tributos Indiretos da empresa **i**, pagos ou a pagar (IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS) no período do exercício social **j**;

ES_{ij} = Encargos Sociais da empresa **i**, pagos ou a pagar no período do exercício social **j**;

VAL_{ij} = Valor Adicionado Líquido (DVA) da empresa **i**, no período do exercício social **j**.

Cumpra relembrar que, na DVA, como trata dos valores adicionados pela empresa o mesmo se dá com os TI - tributos indiretos, pois considera somente a parcela de tributos paga ou a pagar diretamente aos cofres públicos, isto é, descontados os créditos gerados pela compra de insumos e mercadorias.

Nos modelos propostos para mensuração das médias da carga tributária efetiva das empresas, tanto pela DRE como pela DVA, apesar de não se mensurar, especificamente, os tributos implícitos não se pode dizer que não estejam sendo considerados, vez que, nos referidos modelos, se apura efetivamente os totais dos tributos pagos ou a serem pagos pelas empresas, incidentes sobre suas diversas bases de cálculos, já considerando os respectivos incentivos, deduções e compensações fiscais permitidas.

3.8.1.2 Modelo contábil com base nos microdados da DRE

Em uma primeira abordagem, poder-se-ia dizer que não se pode adotar uma base única para calcular e expressar a carga tributária das empresas, uma vez que há tributos e contribuições sociais incidentes de formas diversificadas nas empresas, pois há impostos e contribuições sociais que incidem diretamente sobre o valor total das notas fiscais, como é o caso do ISS e das contribuições ao PIS e COFINS, no caso do sistema cumulativo, como ocorre com as empresas tributadas sob a forma de lucro presumido, ou no caso de alguns produtos como cigarros, mesmo no lucro real.

Mas, também, há impostos e contribuições sociais cuja incidência na realidade se dá sobre o valor adicionado pela empresa, como no caso do ICMS e IPI, e as contribuições sociais ao PIS e COFINS, no caso do sistema não-cumulativo, nas pessoas jurídicas tributadas pelo lucro real.

Além disto, há ainda impostos e contribuições sociais cuja incidência recai sobre os resultados fiscais, presumidos ou arbitrados da empresa, tais como: IRPJ e CSLL, bem como contribuições sociais incidentes sobre a folha de pagamento das empresas, tais como: INSS e, em alguns casos especiais, PIS.

Assim sendo, qualquer uma das bases para cálculo dos encargos tributários antes mencionadas que for escolhida isoladamente conduzirá a raciocínios parciais sobre a carga tributária, os quais são válidos para o estabelecimento com precisão da incidência de um determinado tributo ou contribuição social, pois levariam em consideração seu montante pago ou a pagar em relação à sua base de cálculo específica.

Seja qual for a forma de incidência de um determinado tributo ou contribuição social - sobre valor adicionado, sobre o faturamento, sobre o resultado fiscal, ou ainda sobre a folha de pagamento - os recursos para seu pagamento serão oriundos da receita bruta da empresa.

Desta forma, a base de cálculo que se pode adotar como efetivamente realista para o aperfeiçoamento da mensuração da carga tributária de uma empresa é o faturamento bruto, que engloba inclusive o IPI, pois é o faturamento bruto que irá arcar com todos os encargos tributários, custos e despesas das empresas. Considerando-se que muitas empresas não

adotam a terminologia faturamento bruto e sim receita bruta, neste estudo se adotará esta a partir de agora.

A receita bruta, conforme estabelecido pela Teoria da Contabilidade, corresponde ao montante de recursos monetários recebidos ou a receber pela empresa em troca dos bens e serviços fornecidos pela entidade ao mercado, e por este validado. Estes recursos são os que remuneram todos os fatores de produção da empresa, correspondentes a seus custos, despesas, tributos, contribuições sociais etc.

A contabilidade das entidades registra os tributos e contribuições sociais de diversas formas nas demonstrações contábeis, havendo impostos, taxas e contribuições de melhoria, além de contribuições sociais, registrados em partes distintas da DRE - Demonstração do Resultado do Exercício, pois inicia-se com o IPI no Faturamento Bruto, o qual muitas empresas incluem no grupo de impostos incidentes sobre as vendas, juntamente com o ICMS, ISS, PIS e COFINS sobre receita bruta. Posteriormente, no grupo de Despesas Operacionais, também normalmente são contabilizados impostos, taxas, contribuições de melhoria, encargos sociais e outras contribuições sociais. Finalmente, após o Lucro ou Prejuízo antes do Imposto de Renda e da Contribuição Social sobre o Lucro, tem-se o registro da Contribuição Social sobre o Lucro e o Imposto de Renda, os quais incidem sobre o resultado fiscal da empresa.

Assim sendo, todos esses tributos e contribuições sociais devem ser considerados na aferição da carga tributária da empresa, porém, neste estudo, uma das limitações é a disponibilidade dos dados devido às demonstrações contábeis apresentarem-se de forma sintética, conforme valores divulgados pelas empresas constantes do banco de dados da Melhores & Maiores da Editora Abril, para haver uniformidade de dados e até mesmo porque principalmente os tributos e encargos sociais registrados no grupo de Despesas Operacionais não se encontram disponíveis.

Desta forma, o estudo estará restrito, por motivo de disponibilidade de dados, aos impostos incidentes sobre as vendas - TI - tributos indiretos -, e ao imposto de renda e contribuição social incidentes sobre os resultados - TD - tributos diretos -, todavia estes, normalmente, são os tributos mais significativos na carga tributária das empresas, como pode ser constatado na tabela 9 (p.203). Outro grupo relevante para a carga tributária bruta, no conceito amplo, é o dos ES - encargos sociais, contudo este grupo é considerado por alguns economistas, por

exemplo, Simonsen, como transferência a consumidores, vez que as empresas pagam aos cofres públicos para constituir aposentadoria, pensões, auxílios diversos, além de atendimento à saúde da sociedade.

Neste estudo, o conceito de carga tributária é considerado pelo seu valor bruto, pois entende-se que as transferências em aposentadorias, pensões etc. constituem parcela dos gastos públicos. Assim sendo, do exposto, apresenta-se o modelo contábil com base nos microdados da DRE para mensuração da carga tributária efetiva das empresas, conforme abaixo:

$$CT_{ij}(DRE) = \frac{\sum (TD_{ij} + TI_{ij} + ES_{ij}) \times 100}{\sum (RB_{ij} - DEV_{ij})} \text{ ou } CT_{ij}(DRE) = \frac{\sum (TD_{ij} + T_{ij} + ES_{ij}) \times 100}{\sum RBA_{ij}} \quad (3.4)$$

Onde:

CT_{ij}(DRE) = Carga Tributária da empresa **i**, no exercício social **j**, com base na DRE;

TD_{ij} = Tributos Diretos da empresa **i**, divulgados na DRE (IR/CSLL) no final do período do exercício social **j**;

TI_{ij} = Tributos Indiretos da empresa **i**, divulgados na DRE (IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS) no final do período do exercício social **j**;

ES_{ij} = Encargos Sociais da empresa **i**, divulgados na DRE pagos ou a pagar no exercício social **j**;

RB_{ij} = Receita Bruta (DRE) da empresa **i**, no período do exercício social **j**;

DEV_{ij} = Devoluções (DRE) da empresa **i**, no período do exercício social **j**;

RBA_{ij} = Receita Bruta Ajustada (DRE) da empresa **i**, no período do exercício social **j**.

Como, no caso da amostra com a qual se trabalhou, não se possuía uma DRE analítica que evidenciasse os encargos sociais, conforme já citado anteriormente, fez-se necessário calcular uma *proxy* de uma média anual e aplicá-la a cada empresa, porém há necessidade de atentar para o fato de que as condições dos recursos humanos de cada empresa são distintas e não se tem informações sobre elas, ou seja, se são de mão-de-obra intensiva ou de capital intensivo. Assim, adotou-se a seguinte *proxy*:

$$\sum ES_{ij} = \text{arrecadação \% do PIB (RFB)}_j \times \sum VAB_{ij}(\text{DVA}) \quad (3.5)$$

Onde:

Arrecadação % do PIB (RFB)_j = percentual do PIB arrecadado conforme dados da Receita Federal do Brasil, no estudo sobre Carga Tributária no Brasil - 2005, correspondente à Contribuição para Previdência Social, salário educação, sistema “S” e FGTS, para cada ano no período 2001 a 2005, no final do período do exercício social **j**.

$\sum VAB_{ij}(DVA)$ = somatório do Valor Adicionado Bruto agregado apurado na DVA por empresa **i**, no final do período do exercício social **j**.

Em seguida, o referido valor do somatório dos Encargos Sociais de cada ano no período de 2001 a 2005 é relacionado com o somatório da Receita Bruta Ajustada de cada um dos anos e multiplicado por 100, visando verificar quanto representa percentualmente em cada ano para que se possa distribuir por empresa. Assim, tem-se:

$$ES_{ij} \% = \frac{\sum VAB_{ij}(DVA)}{\sum RBA_{ij}} \quad (3.6)$$

A *proxy* dos ES_{ij} , conforme antes citado, encontra-se devidamente calculada com base na amostra total de 480 empresas nas tabelas 14 (p. 220) e 15 (p. 220).

De posse destes dados, completou-se o montante da carga tributária das empresas das amostras de cada ano, conforme já se descreveu anteriormente, apesar das variadas formas de incidência tributária, seja sobre receita, valor adicionado, folha de pagamento, propriedade, ou outra base de cálculo qualquer definida em lei, o reembolso de todos estes gastos se dá pela Receita Bruta Ajustada das empresas, conceito adotado neste estudo, conforme já explanado na página 209, razão pela qual se adotou esta como o denominador comum para a mensuração no modelo contábil da carga tributária com base na DRE considerando os microdados.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo engloba o tratamento dos dados, aplicações estatísticas, a apresentação e análise dos resultados das mensurações das cargas tributárias, efetuadas com base nos modelos contábeis propostos, no período de 2001 a 2005 e análise global.

A partir da modelagem proposta de carga tributária calculada, analisar-se-á se existem diferenças estatísticas significativas entre os valores das médias das cargas tributárias efetivas, apurados com base na DRE - para empresa - e com base na DVA - para o elo da cadeia produtiva. Para a realização das análises, foram utilizadas as demonstrações contábeis divulgadas pelas 480 empresas da amostra, correspondentes ao período de 2001 a 2005, cujos dados foram tratados conforme anteriormente mencionado.

Foram mensuradas e analisadas as seguintes *proxies* de carga tributária: a CT_DVA - carga tributária com base nos microdados das DVAs, a CT_DRE - carga tributária com base nos microdados das DREs, conforme disposto no capítulo 3; nos dois casos, as respectivas cargas foram mensuradas considerando-se tanto a amostra total (AT) composta por 480 empresas, como a denominada de amostra limpa (AL), a qual em cada ano está reduzida pela exclusão das empresas, conforme foi exposto no tópico sobre o tratamento dos dados, surgindo assim, as seguintes variáveis dependentes:

CT_DVA_AT - carga tributária média efetiva, com base na DVA da amostra total;

CT_DVA_AL - carga tributária média efetiva, com base na DVA da amostra limpa;

CT_DRE_AT - carga tributária total média efetiva, com base na DRE da amostra total;

CT_DRE_AL - carga tributária total média efetiva, com base na DRE da amostra limpa.

Estas cargas foram ainda calculadas por ramo econômico das empresas, tais como: (1) comércio, (2) indústria e (3) serviços, bem como por setores de atividade, em número de vinte e três, visando apurar as cargas tributárias com maior acurácia, dadas as possíveis diferenças de incidência tributária de IPI, ICMS e ISS existentes entre eles.

As mensurações das cargas tributárias efetivas, efetuadas em cada ano do período de 2001 a 2005, de acordo com o acima exposto, embasadas nos modelos contábeis propostos no

capítulo 3, serão comparadas com as cargas tributárias médias publicadas pela Receita Federal do Brasil, considerando os ajustes explicados no capítulo 3, assim denominadas:

CT_F - carga tributária média fiscal;

CT_FR - carga tributária média fiscal ajustada com base no recálculo do PIB;

CT_Ff - carga tributária média fiscal deduzida do FGTS;

CT_FRf - carga tributária média fiscal ajustada com base no recálculo do PIB deduzida do FGTS.

Utilizaram-se também as médias de carga tributária efetiva mensuradas pelos microdados das DVAs e DREs, os quais se constituem em dois métodos distintos. A DVA mede contabilmente o valor adicionado pela empresa, utilizando, conforme já mencionado, parâmetros semelhantes aos do cálculo econômico do PIB_{pm} - Produto Interno Bruto a preços de mercado, que é o valor adicionado total da economia de um país em determinado período.

Isso mostra que, na prática, há uma diferença entre as teorias contábil e econômica; enquanto na contabilidade o regime de competência faz com que o valor adicionado seja considerado somente em relação aos bens e serviços que foram efetivamente comercializados no ano, na apuração do PIB anual, mensura-se tudo que foi produzido independentemente de ter sido ou não comercializado no ano-calendário.

Desta forma, os estoques de matérias-primas, material secundário, embalagem, produtos em elaboração e produtos acabados apresentariam variações entre os conceitos contábeis e econômicos que deveriam ser ajustadas, para que a DVA pudesse ser utilizada também na mensuração do PIB do setor privado.

Após a elaboração de um exemplo de DVA, Iudicibus mostra o seguinte caminho, no Boletim do Contador nº. 145, do Instituto dos Auditores Independentes do Brasil (Ibracon), editado em junho de 1990, apud Santos (2003, p. 229):

Em sua estruturação a Demonstração de Valor Adicionado é muito parecida com o esquema de renda nacional. Obviamente, esse último compreende também o setor governamental e a formação líquida de capital. Conceitualmente, todavia, se todas as atividades econômicas desenvolvidas no País fossem desenvolvidas em entidades que levantassem demonstrações de valor adicionado da forma vista acima, a consolidação de tais demonstrações, excluídas as duplas contagens, já seria o próprio PIB, muito mais corretamente estimado do que atualmente.

Para tanto, haveria a necessidade dos ajustes dos estoques com relação aos conceitos contábeis e econômicos, porém deve-se ter em conta que tais ajustes também podem ter ocorrido no período de cinco anos considerado neste estudo.

Por esta razão, tornou-se importante comparar a CT_DVA_AL com a CT_Ff e a CT_FRf, para que se possa avaliar se há ou não diferenças significativas entre elas, por se constituir no modelo mais próximo do utilizado pelo governo brasileiro.

Com base nos microdados da DVA, é possível mensurar a carga tributária média efetiva sobre o valor adicionado pela empresa; dessa forma, quando calculado o somatório de todas as empresas do mesmo setor de atividade, determina-se a carga tributária média efetiva do respectivo elo na cadeia produtiva. Assim, mediante a apuração nos diversos elos que compõem a cadeia produtiva de determinado produto ou serviço, o somatório das cargas tributárias dos diversos elos que compõem a cadeia produtiva de um determinado produto ou serviço, o montante permite obter a carga tributária média efetiva da cadeia produtiva como um todo, isto é, do produto ou serviço em si.

Deve-se salientar que a DVA ainda é uma demonstração contábil muito pouco utilizada pelos profissionais da área, fato demonstrado pela pequena quantidade de empresas - 480 - que apresentaram DVA no período analisado, de um total de aproximadamente 4.000 empresas que compõem o banco de dados consultado para a realização deste estudo.

Há inclusive muitos contabilistas que desconhecem esta demonstração, apesar de sua importância no gerenciamento da empresa. Isto pode ser confirmado pelo que declara Santos (2003, p. 11, 36):

Vale destacar que, comparada às demonstrações contábeis tradicionais, a DVA é ainda pouco conhecida e difundida entre os preparadores e usuários da Contabilidade no Brasil.

[...]

Quanto à importância da DVA, parece que é inquestionável seu auxílio no cálculo do PIB e de indicadores sociais extremamente importantes. As decisões de investimentos por áreas, regiões, Estados etc., terão nessa demonstração excelente instrumental para auxiliar na solução de conflitos.

Assim, conforme já mencionado anteriormente, a DVA não tem sido muito divulgada, possivelmente por não ser uma demonstração obrigatória - tanto sob o ponto de vista fiscal

como societário -, exceto para as empresas de capital aberto - sob o aspecto societário -, as quais constituem um pequeno grupo, em relação ao total de empresas existentes no Brasil.

Neste estudo, comparam-se também as médias de carga tributária efetiva mensuradas pelos modelos contábeis com base nos microdados das DVAs e das DREs no período de 2001 a 2005, ou seja, CT_DVA_AL e CT_DRE_AL, constatando-se que também apresentam diferenças significativas para todo o período analisado.

A DRE apura o lucro líquido, considerando o faturamento total, os tributos, as contribuições sociais totais, os custos e as despesas, enquanto a DVA mede o valor adicionado, como já mencionado no tópico 3.2.

De acordo com os pressupostos da DRE, deve-se salientar que, em termos econômicos, o somatório dos faturamentos é considerado o valor da produção total, incorrendo no fenômeno denominado “dupla contagem”, por não considerar apenas o valor adicionado ou os bens finais; como exemplo, pode-se citar o faturamento de automóveis, que engloba vários outros componentes que já foram faturados por seus fabricantes, incorrendo desta forma no fenômeno denominado de “dupla contagem”.

Torna-se fundamental ao gerenciamento das empresas a mensuração da carga tributária com base nos microdados da DRE, vez que esta é uma demonstração com a qual a maior parte dos contabilistas estão familiarizados, já que ela é obrigatória para todas as empresas - sob o ponto de vista societário - e para muitas empresas - sob o ponto de vista fiscal.

Ademais, sendo esta a forma também utilizada na contabilidade gerencial e controladoria dos empreendimentos, torna-se mais fácil para a mensuração da carga tributária efetiva com base na DRE, quando da elaboração de projeções orçamentárias futuras, pois, ao conhecer o peso dos encargos tributários totais efetivos da empresa sobre sua Receita Bruta Ajustada, os gestores poderão ter facilidade nas projeções tributárias.

4.1 Tratamento dos dados

Após a elaboração do Quadro 6 (p. 211) de classificação dos dados das empresas, anteriormente demonstrado, visando a uma apuração com maior acurácia dos resultados, faz-se necessário um tratamento dos dados para que se possa trabalhar com eficiência. Para tanto, foram adotados os procedimentos a seguir mencionados.

Segundo Jacobs e Spengel (1999, p.9):

Com referência à literatura, a desvantagem crítica da abordagem do modelo da empresa é que os resultados são muito dependentes das características particulares das companhias. Para incrementar a relevância do estudo, apesar de tais modelos serem capazes de contabilizar diferentes situações econômicas ou opções de planejamento como lucratividade, capitalização ou políticas de dividendos, para pegar três exemplos. Se as opções forem escolhidas cuidadosamente, métodos de análise podem ser utilizados para quantificar seus impactos na carga tributária [...] Apesar de a utilização dos dados das empresas não ser uma desvantagem específica da abordagem do modelo da firma.⁵⁷

Assim, as empresas do setor de telecomunicações classificadas como setor 21 e as do setor de energia classificadas juntamente com serviços públicos como setor 12, que inicialmente seriam classificadas no ramo de serviços (ramo 3), foram reclassificadas para o ramo de comércio (ramo 1) devido sua tributação indireta ser com base no ICMS e não no ISS, devido à separação por ramos econômicos focar principalmente a incidência tributária.

Após a classificação e reclassificação das empresas nas condições acima citadas, passou-se a efetuar a inclusão de colunas com cálculos que interessam para a mensuração da carga tributária das empresas. Desta forma, inicialmente se efetuou a inversão do sinal dos dados sobre IR/CS, uma vez que os registros de valores positivos originalmente mostrados nesta variável correspondem aos montantes de imposto de renda ou contribuição social sobre o lucro a recuperar, seja por prejuízo ou base de cálculo negativa no período.

Incluiu-se a coluna Receita Bruta Ajustada que corresponde à Receita Bruta deduzidas as devoluções, ou seja, $RBA = RB - DEV$, valor este que servirá de base de cálculo, isto é, denominador na mensuração da carga tributária total média efetiva com base na DRE (CT_DRE).

⁵⁷ “Referring to literature, the critical disadvantage of the model-firm approach is that the results are heavily dependent on the particular characteristics of the company. To increase the relevance of the study, however, such models are able to take into account different economic situations or planning options as profitability, capitalization or dividend policies, to take but three examples. If the options are chosen carefully, analysis methods can then be used to quantify their impact on the tax burden [...] Therefore, the use of firm data is no specific disadvantage of the model-firm approach.”

Foi, também, inserida a coluna da *proxy* ES - Encargos Sociais, calculada com base nos percentuais apurados na Tabela 15 no que se refere à amostra total (480 empresas). Deve-se informar que, neste caso, está sendo incluído o FGTS na carga tributária total para acompanhar o critério utilizado pela RFB, porém sabe-se que o montante arrecadado do FGTS se destina às contas vinculadas dos funcionários do setor privado.

Como os dados não apresentavam, no que concerne à DVA, os montantes de VAL - Valor Adicionado Líquido e este se fez necessário para aplicação no modelo, foi preciso incluir uma coluna de depreciação nos dados da DVA para que fosse possível apurar o VAL de cada empresa. Para tal, utilizou-se das seguintes equações:

$$VAL = VAB - D$$

e

$$VAT = VAL + VA_{TRANSF}$$

Estas equações também podem ser escritas como :

$$D = VAB - VAL$$

$$VAL = VAT - VA_{TRANSF}$$

Substituindo VAL na equação da depreciação, obtém-se:

$$D = VAB - (VAT - VA_{TRANSF})$$

ou

$$D = VAB - VAT + VA_{TRANSF}$$

Onde:

D - depreciação;

VAB - valor adicionado bruto;

VAT - valor adicionado total;

VAL - valor adicionado líquido;

VA_{TRANSF} - Valor Adicionado Recebido em Transferência.

Os dados da amostra total (AT) foram verificados e notou-se que se faziam necessários alguns tratamentos, para que se pudessem realizar as comparações e análises. Desta forma, das 480 (quatrocentas e oitenta) empresas-ano do período 2001 a 2005, primeiramente foi preciso excluir aquelas que não disponibilizaram separadamente informações sobre impostos incidentes sobre as vendas e sim informaram em conjunto com as devoluções, uma vez que, para este estudo, não há como se considerar desta forma.

Isto porque este grupo de tributos registra os impostos e contribuições sociais denominados de tributos indiretos - TI, que representam os de maior incidência sobre os bens e serviços atualmente no sistema tributário brasileiro, constituindo-se, assim, em parcela significativa da carga tributária a ser mensurada e normalmente incidem sobre o valor da denominada Receita Bruta Ajustada, nomenclatura adotada neste estudo que corresponde ao montante da Receita Bruta deduzida das Devoluções, conforme consta do banco de dados.

Para facilitar a operacionalização do cálculo da carga tributária, os dados correspondentes ao IR e CS, os quais representam o grupo de tributos e contribuições diretos - TD, incidentes sobre os resultados fiscais, foram multiplicados por menos um (-1), visando alterar, de uma linguagem contábil de débito e crédito, para a linguagem matemática (positivo ou negativo). Após esta alteração, foram eliminadas todas as empresas que apresentaram montante de IR e CS menor ou igual a zero ($IR/CS \leq 0$), isto porque tais empresas representam as que apresentaram prejuízo fiscal ou base de cálculo fiscal negativa no período e, desta forma, alteram a apuração da carga tributária, vez que tais empresas colaborariam para reduzir o montante de tributos arrecadados ou a arrecadar, que compõem o numerador da equação da carga tributária pelos microdados empresariais, porém, quanto ao denominador, elas ampliariam o somatório com base em suas receitas brutas ajustadas, o que provocaria uma distorção no sentido de mostrar uma carga tributária total média efetiva menor do que a das empresas que apresentaram resultado positivo no período.

Porém, na análise dos dados das empresas, a exclusão da amostra se deu com base no montante de $TD \leq 0$ porque há empresas que, apesar de apresentarem lucro bruto, após a dedução das despesas operacionais e dos resultados não operacionais, registram LAIR - Lucro Antes do Imposto de Renda positivo, nulo ou em situação de prejuízo. Desta forma, como para a apuração do resultado fiscal ocorrem adições, exclusões e compensações, este pode gerar valores de Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro tanto a pagar como a

recuperar e, no caso a recuperar, afetaria o montante dos tributos e contribuições pagos ou a pagar que compõem o numerador da apuração da carga tributária total efetiva com base nos microdados das empresas no período. Mas, como se sabe, não é o resultado contábil na DRE que constitui a base tributária para o Imposto de Renda e a Contribuição Social sobre o Lucro, tanto nas empresas tributadas pelo lucro presumido, arbitrado, como pelo lucro real, como é o caso das empresas constantes da amostra, de acordo com o nível de receita bruta delas.

Conseqüentemente, mesmo que uma determinada empresa tenha apresentado LAIR positivo, que indica lucro contábil, na apuração de seu resultado tributário - lucro real - que se dá no LALUR - Livro de Apuração do Lucro Real, após os ajustes pelas adições, exclusões e compensações, este pode passar a ser negativo - prejuízo fiscal - o que, conforme mencionado acima, determina valores a recuperar de Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro, e não valores a pagar ou pagos gerando um montante de $TD \leq 0$.

Desta forma, foram excluídas somente as empresas que apresentaram prejuízo fiscal e/ou base de cálculo negativa no período, porém não foram eliminadas aquelas que compensaram no período prejuízos fiscais e/ou base de cálculo negativa de períodos anteriores e ainda assim apresentaram imposto de renda e contribuição social sobre o lucro a pagar no período, uma vez que estas situações não se tinha como apurar por falta de informações nos dados das amostras.

Nos dados da amostra correspondentes à DVA, foram excluídas as empresas que apresentaram VAL - Valor Adicionado Líquido negativo ou nulo, isto é, $VAL \leq 0$ no respectivo ano, pois este corresponde à base de cálculo do modelo proposto, ou seja, o denominador e, em tais situações, resultaria em uma carga tributária negativa ou tendendo ao infinito; todas as empresas que apresentaram foram eliminadas da amostra.

Foram também excluídas da amostra, nos respectivos anos, as empresas cujo montante de impostos da DVA apresentaram resultado menor ou igual a zero, ou seja, $TD+TI+ES \leq 0$, pois gerariam carga tributária negativa ou nula. Desta forma, todas as empresas que, nos dados de distribuição do valor adicionado, apresentaram montante de Impostos ≤ 0 no período foram retiradas da amostra, visando evitar distorções no cálculo da carga tributária média efetiva com base no valor adicionado das DVA - CT_DVA.

Foram também incluídas as duas colunas de cálculo com os modelos contábeis de mensuração da carga tributária total média efetiva com base na DRE e na DVA, conforme explanado anteriormente.

Por todo o acima apresentado, no tratamento dos dados das amostras, fez-se necessária a exclusão dos seguintes quantitativos de empresas em cada ano, a saber:

Tabela 16 - Empresas excluídas e remanescentes da população

ANOS	EMPRESAS		
	TOTAL (A)	EXCLUÍDAS (B)	REMANESCENTES (C = A - B)
2001	480	189	291
2002	480	198	282
2003	480	136	344
2004	480	131	349
2005	480	148	332

A formação natural de *cluster* para tributação se dá por ramo econômico - comércio, indústria e serviços - devido ao fato de que as empresas industriais, normalmente, são tributadas pelo IPI e ICMS; as empresas comerciais, por sua vez, serão tributadas pelo ICMS; enquanto as empresas prestadoras de serviços (com exceção das empresas de telecomunicação que são tributadas pelo ICMS e, por esta razão, foram reclassificadas para o ramo comércio) pelo ISS. No caso do ISS, as alíquotas variam, conforme o tipo de serviço, de 2% a 5% sobre o faturamento, enquanto no ICMS existem, como regra geral, as chamadas alíquotas internas, que incidem sobre as vendas efetuadas no próprio estado, e que nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro são de 18% e, nos demais estados, 17%. Há ainda as alíquotas para as vendas interestaduais, as quais, quando destinadas às regiões Sul e Sudeste, são de 12% e quando às regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e ao Estado do Espírito Santo são de 7%.

Além disto, existem produtos como cigarros e bebidas cujas alíquotas ficam entre 25% e 30%, bem como serviços, tais como telecomunicações, cuja alíquota é 25%. Desta forma, as alíquotas do ICMS variam de 0% a 35%. No caso das empresas comerciais, pode haver distinção entre as atacadistas, varejistas, importadoras e exportadoras. Desta forma, seja uma empresa comercial seja industrial, a incidência do ICMS sobre suas vendas irá depender do

mix regional da localização de seus clientes. No caso do estudo, por falta de informação detalhada, precisou-se assumir que o *mix* da distribuição regional das vendas das empresas são iguais.

Já no caso do IPI, apesar de as alíquotas não apresentarem distinções quanto ao destino dos produtos, elas apresentam uma grande variação - 0% a 330% -, pois a tributação é dada por tipos de produtos ou grupo de produtos, conforme tabela de incidência TIPI. Além desses tributos - IPI, ICMS e ISS - todos os ramos seriam tributados, mas de forma similar, também pelo imposto de renda - IRPJ, contribuição social sobre o lucro - CSLL, PIS, COFINS, os encargos sociais etc.

Porém, como normalmente ocorre em todas as situações, existem tanto pontos negativos como positivos e há necessidade de se avaliar quais são os de maior intensidade em cada circunstância. Desta forma, Jacobs e Spengel (1999) ainda destacam:

Devido a sua flexibilidade, uma importante vantagem da abordagem do modelo da firma é a possibilidade de incluir muito mais provisões relevantes e complexas do código tributário. A abordagem do modelo da firma não contabiliza somente todos os tributos relevantes (corporativos, pessoais e não incidentes sobre o lucro) e alíquotas estatutárias dos tributos, mas inclusive os tributos eletivos são cobertos (depreciação, avaliação de estoques, capitalização dos custos de desenvolvimento, contabilização dos custos para aposentadoria, contabilização de provisões para devedores duvidosos, regras para eliminação ou redução de tributação em duplicidade de rendas ou perdas apuradas (fontes externas), os quais acompanham uma análise detalhada de seus efeitos tributários. Assim sendo, o modelo inclui provisões nacionais relevantes para simulação de novos investimentos (créditos e garantias tributárias). Finalmente, provisões tributárias complexas, tais como taxas progressivas de tributos, montantes de isenções tributárias, e as mínimas provisões tributárias relevantes para diferenças entre as cargas tributárias marginal e média efetivas são cobertas pelo modelo.⁵⁸ (JACOBS; SPENGEL, 1999, p. 35)

Pelas razões expostas, foi realizada a formação de sub-*clusters* por setor de atividade, pois as alíquotas de incidência dos vários tributos podem apresentar mais uniformidade por setor de atividade, principalmente no que se refere às alíquotas do IPI, e até mesmo o ICMS que são tributos com peso significativo na CT, além das contribuições sociais como PIS e COFINS.

⁵⁸ “Due to its flexibility an important advantage of the model-firm approach is the possibility to include much more relevant and complex provisions of the tax codes. The model-firm approach accounts not only for all relevant taxes (corporate, personal and non-profit taxes) and the statutory tax rates but includes various important items of the national tax bases. In particular, many rules for profit computation including tax electives are covered (e.g. depreciation, valuation of inventories, capitalization of development costs, accounting for pension costs, accounting for provisions for bad debts, rules for eliminating or mitigating double taxation of (foreign sources) income and loss relief which allows a detailed analysis of their tax effects. Furthermore, the model includes the relevant national provisions for stimulating new investment (e.g. tax credits and grants). Finally, complex tax provisions such as progressive tax rates, tax exempt amounts, and minimum tax provisions that are relevant for differences between the marginal and the average effective tax burden are covered by the model.”

Neste estudo somente será analisado se há pelo menos um setor de atividade com diferença significativa, pois o detalhamento seria interessante para futuras pesquisas.

Além dos sub-*clusters* formados por setor de atividade, os *clusters* por ramo podem ainda ser subdivididos em outros sub-*clusters* por porte da empresa, considerando a receita bruta ajustada e/ou o número de empregados; local da sede da empresa, pois pode ser um indicativo de benefícios fiscais que reduziriam seus encargos tributários; o fato de ser uma sociedade de capital aberto ou fechado, o que indicaria se maior ou menor controle por órgãos externos impactaria o nível de pagamento de tributos das empresas; e, finalmente, a origem do controle acionário se nacional ou estrangeiro, que permitiria também avaliar se há ou não diferença de comportamento em relação aos encargos tributários das empresas, além do que, somente para os anos de 2004 e 2005, se poderia subdividir quanto às empresas exportadoras ou não, tendo em vista que as exportações são beneficiadas com isenções de IPI, ICMS, PIS e COFINS, e ainda com a manutenção dos referidos créditos tributários destes tributos, como uma forma de desonerar a produção de forma a evitar a exportação de tributos.

Porém, dado o escopo deste estudo, estas outras subdivisões não serão aqui tratadas, mas podem ser objetos de futuras pesquisas. Somente para ilustrar, no que tange às empresas de capital aberto e fechado, já se realizou pesquisa, conforme artigo apresentado no Enanpad 2007, no qual se concluiu:

Com os testes aqui apresentados, pode-se constatar que há, de fato, uma diferença significativa entre as frequências esperadas e observadas por classe de recolhimento de tributos, entre essas empresas, sendo que as de capital aberto apresentam-se com frequências observadas superiores às esperadas nas classes de recolhimentos mais elevados, enquanto as de capital fechado, nas classes de menores recolhimentos tributários. (PEREIRA; GALLO; CABELLO, 2007, p. 14).

Após a formação dos três grandes *clusters*, com base no ramo econômico - comércio, indústria e serviços - foi feita a primeira apuração da carga tributária total das empresas, considerando todas as empresas da amostra que disponibilizaram dados, independentemente do resultado delas ter sido lucro ou prejuízo, somente para comparar com os resultados da apuração após o tratamento dos dados para se obter um resultado com maior acurácia, conforme mencionado anteriormente. Deste modo, os resultados apurados tanto com base na DRE, como com base na DVA são apresentados na tabela 17, a seguir:

Tabela 17 - Carga tributária total média (%) DVA / DRE - todas as 480 empresas (amostra total) e amostras limpas - 2001 - 2005

ITENS	ANOS				
	2001	2002	2003	2004	2005
1. Carga tributária DRE - todas as 480 empresas - CT_DRE_AT	15,12	16,44	17,19	18,24	14,39
1.1 Comércio	15,80	17,85	19,69	20,37	6,05
1.2 Indústria	16,99	18,11	18,19	19,41	19,00
1.3 Serviços	9,11	10,03	11,19	12,22	12,83
2. Carga tributária DRE - empresas da amostra limpa - CT_DRE_AL	17,73	19,17	19,07	20,42	21,22
2.1 Comércio	17,00	18,43	20,05	21,49	22,65
2.2 Indústria	19,26	21,08	19,84	21,58	22,16
2.3 Serviços	12,90	14,23	13,97	15,02	16,13
3. Carga tributária DVA - todas as 480 empresas - CT_DVA_AT	40,20	41,38	47,77	34,22	42,32
3.1 Comércio	49,32	59,69	59,79	12,47	58,56
3.2 Indústria	41,92	42,44	48,50	40,98	38,88
3.3 Serviços	23,51	14,38	29,98	44,37	30,36
4. Carga tributária DVA - empresas da amostra limpa - CT_DVA_AL	45,21	50,23	51,25	46,51	48,89
4.1 Comércio	51,02	54,01	57,46	50,71	60,24
4.2 Indústria	45,76	52,51	51,72	42,22	47,52
4.3 Serviços	29,14	36,65	37,10	53,73	35,40

Estes dados fornecem as médias da carga tributária total efetiva tanto por empresa, como por ramo econômico - comércio, indústria e serviços, com base na DVA e na DRE, considerando em ambos os casos a amostra total (AT) e a amostra limpa (AL). Deve-se observar que as cargas tributárias apuradas com base nas ALs são superiores às baseadas nas ATs em todos os ramos econômicos - comércio, indústria e serviços, durante todos os anos do período em análise. Confirmada, desta forma, a necessidade dos tratamentos de dados anteriormente mencionadas, registrando uma diferença entre 1,88 a 12,29 pontos percentuais ao longo do período, como demonstrado a seguir:

Tabela 18 - Diferenças em pontos percentuais entre cálculo da carga tributária com amostra total e amostra limpa

ANOS	DIFERENÇAS EM PONTOS PERCENTUAIS	
	CT_DRE	CT_DVA
2001	2,61	5,01
2002	2,73	8,85
2003	1,88	3,48
2004	2,18	12,29
2005	6,83	6,57

Com base na totalização da carga tributária aferida pelos modelos contábeis considerando os microdados das empresas, estes foram comparados com os dados de carga tributária informados pela RFB por ano, os quais são apurados pelos macrodados, isto é, economicamente, utilizando-se as técnicas e análises abordadas a seguir.

4.1.1 Técnicas e análises estatísticas

Buscou-se averiguar a aderência do modelo proposto de cálculo de carga tributária a partir de variáveis contábeis, utilizando-se a DVA - Demonstração do Valor Adicionado e a DRE - Demonstração do Resultado do Exercício, bem como verificar se tais diferenças se apresentam estatisticamente significativas entre os modelos contábeis com base nos microdados de mensuração da carga tributária das empresas, em comparação com a carga tributária média fiscal publicada pelo governo, assim como entre os próprios modelos, ou seja, DVA e DRE. Para isto foram utilizados os testes t-Student para testar hipóteses sobre uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória e t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de amostras emparelhadas, respectivamente.

Primeiramente, buscou-se comparar a carga tributária média com base no valor adicionado, considerando os microdados das DVAs com a publicada pelo governo, tendo-se em conta que estas apresentam métodos de mensuração mais similares, vez que ambos tratam dos valores agregados, diferenciando apenas que o governo se utiliza dos macrodados, com base na produção, e o modelo contábil faz uso dos microdados com base nas vendas, além do ajuste correspondente ao FGTS, que a Receita Federal do Brasil engloba no cálculo da carga tributária, enquanto na DVA é considerado como distribuição aos empregados.

Logicamente, apesar de os testes envolverem as diversas variáveis dependentes, a que é considerada para o estudo é a da amostra limpa (AL), ou seja, a CT_DVA_AL, que, para manutenção de equivalência na comparação com a média da população informada pela RFB, será considerada a devidamente ajustada às pessoas jurídicas - empresas - deduzida do FGTS para equalizar-se com os dados da DVA, ou seja, CT_Ff, antes de considerado o recálculo do PIB em março de 2007, e a CT_FRf, após esse recálculo do PIB, para todo o período desde 2001.

Deve-se observar que, neste mês de novembro de 2007, o IBGE apresentou um novo cálculo do PIB do ano de 2005, ampliando seu crescimento de 2,9% para 3,2%, conforme informação na Folha de São Paulo de 10 de novembro de 2007, porém não se incluiu este novo cálculo no trabalho devido ao fato de ele já se encontrar em fase conclusiva.

Como método paramétrico para apurar se há diferença em pelo menos um par das variáveis dependentes, foi aplicada a técnica de análise da variância - ANOVA a um fator (*one-way*), a fim de verificar se existem diferenças entre a carga tributária das empresas apurada com base na DRE e na DVA, respectivamente, CT_DRE e CT_DVA, por ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3) - e por setor de atividade - 23 setores, ambos os grupos correspondentes ao período de 2001 a 2005.

O Teste ANOVA foi utilizado em ambos os casos, pois, conforme já explicado, ele possibilita inferir estatisticamente se há pelo menos uma média que apresente diferença significativa entre e dentro do grupo, porém ele não nos informa quais são os pares de média que registram as diferenças e para tal foram utilizados os seguintes testes estatísticos Tukey - paramétrico - e Wilcoxon - não paramétrico.

4.1.2 Seleção das variáveis e amostra utilizada

A seleção das variáveis embasou-se, inicialmente, na consideração de que tanto as normas vigentes de contabilidade financeira quanto a legislação fiscal obrigam as empresas a lançar os impostos incidentes sobre as operações e resultados auferidos.

Com o intuito de analisar especificamente a significância do modelo com base nos microdados da DVA, foram utilizadas as seguintes variáveis independentes:

- $TD(A)_{ij}$ = Tributos Diretos da empresa i , pagos ou a pagar (IR/CSLL/IPTU/IPVA) no período do exercício social j ;
- $TI(A)_{ij}$ = Tributos Indiretos da empresa i , pagos ou a pagar (IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS) no período do exercício social j ;
- ES_{ij} = Encargos Sociais da empresa i , pagos ou a pagar no período do exercício social j ;
- VAL_{ij} = Valor Adicionado Líquido da empresa i , no período do exercício social j .

Como variáveis dependentes foram consideradas:

- CR_DVA_AT = carga tributária média efetiva, com base na DVA da amostra total;
- CR_DVA_AL = carga tributária média efetiva, com base na DVA da amostra limpa.

Com relação à análise específica da significância do modelo com base nos microdados da DRE, foram utilizadas as seguintes variáveis independentes:

- TD_{ij} = Tributos Diretos da empresa i , divulgados na DRE (IR/CSLL) no final do período do exercício social j ;
- TI_{ij} = Tributos Indiretos da empresa i , divulgados na DRE (IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS) no final do período do exercício social j ;
- ES_{ij} = Encargos Sociais da empresa i , pagos ou a pagar no exercício social j ;
- RBA_{ij} = Receita Bruta Ajustada da empresa i , no período do exercício social j .

Como variáveis dependentes foram consideradas:

- CR_DRE_AT = carga tributária total média efetiva, com base na DRE da amostra total;
- CR_DRE_AL = carga tributária total média efetiva, com base na DRE da amostra limpa.

Desta forma, nota-se que os tributos diretos mais significativos são os incidentes sobre os resultados - IRPJ e CSLL -, os quais foram considerados na mensuração da carga tributária total efetiva das empresas com base nos microdados da DRE, por haver disponibilidade de informações. Deve-se registrar, portanto, que existem outros tributos diretos, tais como os

incidentes sobre as propriedades, seja de imóveis ou veículos - respectivamente IPTU e IPVA -, os quais não foram incluídos no cálculo do modelo por indisponibilidade de dados, vez que as DREs foram apresentadas de forma sintética.

Os tributos indiretos, por sua vez, são demonstrados na DRE como deduções da Receita Bruta com o título “Impostos Incidentes sobre as Vendas”, englobando o IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS. Estes também foram considerados quando da mensuração da carga tributária com base no modelo contábil que levou em conta os microdados da DRE, pois na amostra limpa - AL - foram mantidas em cada ano apenas as empresas que disponibilizaram esta informação, razão pela qual a CT_DRE_AL é realmente a variável dependente que é considerada nas comparações do estudo, mesmo quando se inclui nos testes estatísticos a CT_DRE_AT, ou seja, a amostra total com as 480 empresas.

Para os ES - encargos sociais, por não estarem disponibilizados de forma específica na DRE, foi calculada uma *proxy* incluindo tanto os encargos ao INSS como o FGTS, salário educação e sistema “S”, conforme já explanado anteriormente.

A variável independente, Receita Bruta Ajustada, é resultante da Receita Bruta total, entendida esta como o faturamento bruto total, englobando inclusive o IPI, sendo deduzidas as devoluções de forma a considerar somente o montante de receita realmente efetiva. Como explicado anteriormente, a Receita Bruta Ajustada é considerada como denominador do modelo contábil, uma vez que deve assumir todos os reembolsos dos custos, despesas, tributos e contribuições sociais.

A variável dependente no caso da DRE é a CT_DRE e, no caso da DVA, é a CT_DVA, seja com base na AT - amostra total ou na amostra cujos dados receberam tratamento, para ser efetuada a mensuração com maior acurácia - a AL - amostra limpa, sendo esta a que foi considerada nas análises.

No caso da DVA, as variáveis independentes adotadas correspondem aos tributos, englobando tanto os diretos como os indiretos, além dos encargos sociais e contribuições sociais diretas ou indiretas, porém sempre considerando somente os valores pagos ou a pagar aos cofres públicos das três esferas governamentais diretamente pela empresa, ou seja, com base no

valor adicionado. A variável independente que assumiu o denominador como base de cálculo é o VAL - Valor Adicionado Líquido, pelas razões expostas anteriormente.

4.2 Aplicações estatísticas

As estatísticas descritivas e testes utilizados no período de cinco anos em estudo - 2001 a 2005 - são os mesmos; assim sendo, serão explicadas as razões de adoção aqui para evitar repetição em cada um dos períodos. Primeiramente, apuram-se as estatísticas de frequências das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, obtendo-se com isto as informações quanto às quantidades de informações válidas e perdidas no cálculo de cada amostra - a média, a mediana, o desvio padrão e os valores mínimos e máximo apurados.

No caso da média das cargas tributárias, trata-se da média aritmética das cargas tributárias efetivas de cada empresa constante das amostras, obtidas por meio da soma dos valores do conjunto das empresas dividida em seguida pelo número de empresas que compõem a amostra. Desta forma, em razão de sua sensibilidade, a média é impactada tanto pelos valores que fazem parte do conjunto de empresas, quanto pela modificação, inclusão ou exclusão de valores no conjunto.

Quanto à mediana, também é uma medida de tendência central como a média e representa a medida do meio do conjunto de informações da amostra, ou seja, ela divide o conjunto de observações após ordenado, normalmente em ordem crescente, em duas partes iguais, de maneira que uma delas seja composta pelos valores inferiores à mediana e a outra pelos valores superiores à mediana. Uma das vantagens da mediana para se inferir estatisticamente em comparação a média, é o fato dela ser insensível aos valores extremos do conjunto, ao contrário da média, que é alterada por esses valores.

Deve-se destacar primeiramente a diferença mostrada pelos dados entre apuração com base na DVA e na DRE; conforme já destacado no capítulo 3, os modelos têm enfoques distintos, sendo que, para o aspecto gerencial da empresa, ambos são importantes, já que a apuração com base na DRE permite o cálculo da carga tributária total efetiva de uma determinada empresa, ou ainda, total média por setor de atividade, o que possibilitaria saber como

determinada empresa está se comportando e operando sua gestão tributária em relação ao setor. Além disto, este mesmo modelo pode ser utilizado para cálculo da carga tributária total média efetiva por ramo econômico das empresas, como já explicado anteriormente, agrupando-as em comércio, indústria e serviços.

Foram aplicados os testes de Kolmogorov-Smirnov - (K-S) e Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados das amostras. O teste K-S ou Kolmogorov-Smirnov é utilizado para verificar se a distribuição da variável em estudo - no caso as cargas tributárias mencionadas acima, na amostra determinada, seja ela AT ou AL - provêm de uma população de empresas, cuja distribuição da variável é ou não normal, quaisquer que sejam os parâmetros: média e variância.

O teste Shapiro-Wilk constitui-se em um teste alternativo ao K-S para analisar, também, se a variável em estudo das amostras apresenta ou não distribuição normal, sendo este teste mais apropriado e preferível em relação ao K-S quando se trabalha com amostra de pequena dimensão, ou seja, com menos de 50 elementos ($n < 50$). No SPSS, estes testes são elaborados em conjunto, razão pela qual apesar de, neste estudo, as amostras serem compostas por mais de 50 elementos, mesmo assim o teste Shapiro-Wilk foi aplicado.

Passou-se a fazer uma comparação entre as cargas tributárias efetivas mensuradas para cada ano e com base nos modelos contábeis dos microdados propostos com as calculadas, com base nos macrodados, publicadas pela Receita Federal do Brasil com os devidos ajustes possíveis, visando a uma aferição de forma a não distorcer os resultados dos testes estatísticos.

Para tal, utilizou-se o teste de hipótese *t-Student* para uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória. Este teste serve para analisar se uma média populacional é ou não igual a um determinado valor apurado com base em uma amostra aleatória, desde que a variável em estudo apresente distribuição normal.

Stevenson (1981, p.181, g.n.), alerta:

O Teorema do Limite Central

A capacidade de usar amostras para fazer inferências sobre parâmetros populacionais depende do conhecimento da distribuição amostral. Acabamos de ver como se determinam a média e o desvio

padrão, mas precisamos ainda de outra informação: a forma da distribuição amostral. Já dissemos antes que há uma tendência para as distribuições de médias e de proporções se apresentarem aproximadamente normais. No caso das médias amostrais, pode-se demonstrar matematicamente que, se uma população tem distribuição normal, a distribuição das médias amostrais extraídas da população também tem distribuição normal, para qualquer tamanho de amostra. Além disso, **mesmo no caso de uma distribuição não-normal, a distribuição das médias amostrais será aproximadamente normal, desde que a amostra seja grande.** Este é um resultado notável, na verdade, pois nos diz que não é necessário conhecer a distribuição de uma população para podermos fazer inferências sobre ela a partir de dados amostrais. **A única restrição é que o tamanho da amostra seja grande. Uma regra prática muito usada é que a amostra deve consistir de 30 ou mais observações.**

Maroco (2003, p. 169) enfatiza:

Por outro lado, especialmente para amostras grandes, os testes paramétricos, nomeadamente a ANOVA e o *t-student*, são bastante robustos mesmo quando a distribuição da variável sob estudo não é do tipo normal (o que resulta da extensão do teorema do limite central).

As amostras utilizadas neste estudo são todas superiores a trinta observações, o que torna dispensáveis os testes de normalidade, porém mesmo assim foram aplicados, visando conhecer se as variáveis apresentam ou não uma distribuição normal. Com base nas informações dos referidos autores acima - Stevenson e Maroco -, passou-se a utilizar testes paramétricos como o *t-Student* e o ANOVA na comparação das cargas tributárias.

Efetuuou-se a comparação entre as médias das cargas tributárias efetivas apuradas com base na DVA e na DRE, aplicando-se o teste *t-Student* para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras aleatórias emparelhadas, visando confirmar se as metodologias de mensuração, que são diferentes, implicam também que os resultados encontrados apresentem diferenças significativas.

Aplicou-se o teste ANOVA a um fator (*one-way*); inicialmente o fator escolhido foi o ramo econômico: comércio (1), indústria (2) e serviços (3), visando apurar se cada uma das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis - com base nos microdados das DVAs e DREs - apresentam diferenças significativas, tendo em vista a incidência tributária distinta entre os ramos.

Como o teste ANOVA pode indicar no máximo que existe pelo menos uma média, que é diferente das demais de forma significativa, sem informar quais são os pares de médias que apresentam tais diferenças, torna-se necessária a utilização de um teste posterior, a fim de determinar quais são os pares que apresentam médias significativamente diferentes. Quanto a

este tipo de análise, foi efetuada somente em relação aos ramos econômicos e não aos setores de atividades por não se constituírem no foco do trabalho.

Para isto, utilizou-se o teste Tukey, por ser o teste de comparação múltipla de médias, ou seja, aquele que compara k médias, duas a duas. Segundo Maroco (2003, p.133),

De um modo geral, o teste de Tukey é um dos mais robustos a desvios à normalidade e homogeneidade das variâncias (condições que, à semelhança da ANOVA, devem verificar-se para se poder aplicar as comparações múltiplas de médias [...] para amostras grandes, enquanto para amostras pequenas o teste de Bonferroni é dos mais potentes.

Posteriormente, adotou-se o fator “setor de atividade”, buscando analisar a situação da carga tributária de forma mais específica, mostrando que existem diferenças entre os grupos e dentro deles.

Ao analisar as cargas tributárias efetivas por setores de atividade, mensuradas com base nos modelos contábeis propostos, considerando-se os microdados das DVAs e DREs, para todos os anos do período de 2001 a 2005, adotou-se, a classificação constante do quadro 7 a seguir.

Quadro 7 - Legenda dos setores de atividade: 2001 / 2005

Setor	Código
Construção	1
Atacado e Comércio Exterior	2
Química e Petroquímica	3
Alimentos, Bebidas e Fumo	4
Siderurgia e Metalurgia	5
Eletroeletrônico	6
Confecções e Têxteis	7
Papel e Celulose	8
Serviços de Transporte	9
Comércio Varejista	10
Mineração	11
Serviços Públicos	12
Automotivo	13
Comunicações	14
Farmacêutico, Higiene e Cosméticos	15
Material de Construção	16
Mecânica	17
Limpeza	18
Plásticos e Borracha	19
Tecnologia e Computação	20
Telecomunicações	21
Diversos	22
Serviços Diversos	23

Na apuração do teste ANOVA, antes foi verificada a homogeneidade das variâncias com base no teste de Levene, pois constitui-se em uma pré-condição o fato de as variâncias populacionais, estimadas a partir das amostras, serem homogêneas, isto é, iguais, na aplicação de testes paramétricos de comparação de k médias populacionais com base em k amostras representativas. Maroco (2003, p. 114) informa que:

O teste de Levene (Levene, 1960) é um dos testes mais potentes utilizados para este fim e é um teste particularmente robusto a desvios da normalidade.

Aplicaram-se também testes não-paramétricos para comparações de medianas, pois, estes testes não impõem restrições, tais como distribuição normal ou homogeneidade de variância das populações, razão pela qual são também chamados de testes livres de distribuições.

Neste grupo, primeiramente, fez-se uso do teste de Friedman ou ANOVA de Friedman, por ser um teste para comparação da mediana de populações a partir de amostras emparelhadas, o qual, também, somente indica que há pelo menos uma mediana que é diferente entre os grupos e dentro deles.

Finalmente, aplicou-se o teste de Wilcoxon para uma mediana populacional. Apesar de ser considerado um teste alternativo ao *t-student*, nas comparações das medidas de tendências centrais de populações em estudo com um determinado valor teórico, procurou-se aplicar e analisar os dois. Este teste possibilita identificar se há ou não diferença significativa entre as medianas das amostras determinadas em cada comparação.

Assim, conforme declara Maroco (2003, p.170):

Porém, se a variável for ordinal ou se, sendo contínua, a sua distribuição não for normal, a melhor medida de tendência central é a mediana, e o teste de Wilcoxon é particularmente potente desde que as amostras sejam aleatórias e que a distribuição da variável em estudo, apesar de não ser normal, seja simétrica¹. [...]

(1) A aplicação mais conhecida do teste de Wilcoxon é porém a comparação de duas medianas populacionais a partir de amostras emparelhadas. Nesse caso, o teste é em tudo equivalente ao teste de Friedman para amostras emparelhadas quando se pretende comparar apenas duas medianas populacionais.

Após esta explanação, válida para todos os anos do período de 2001 a 2005, passa a serem analisados os resultados dos testes estatísticos aplicados - a cada ano do período de análise e, ao final do capítulo, depois das análises anuais, será apresentada a análise global dos resultados do período.

4.3 Análise das cargas tributárias - 2001

Inicia-se com as estatísticas descritivas das variáveis dependentes que foram calculadas com base nos modelos contábeis propostos, considerando os microdados das demonstrações contábeis DVA e DRE de cada empresa. A tabela 19, a seguir, apresenta um sumário de casos processados por amostra e demonstra o número de elementos totais, válidos e perdidos em cada uma das variáveis dependentes.

Tabela 19 - Sumário de casos processados

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
CT_DVA_AT	480	100,0%	0	,0%	480	100,0%
CT_DRE_AL	291	60,6%	189	39,4%	480	100,0%
CT_DVA_AL	291	60,6%	189	39,4%	480	100,0%
CT_DRE_AT	480	100,0%	0	,0%	480	100,0%

FONTE: Programa estatístico SPSS

Como pode ser verificado pela tabela 19, neste ano de 2001, partiu-se da apuração das médias de carga tributária efetiva, tanto com base nos microdados das DVAs, como das DREs, considerando na amostra as empresas que apresentaram DVA no período dos cinco anos englobados neste estudo.

Desta forma, tanto a CT_DRE_AT, como a CT_DVA_AT foram calculadas com a aplicação dos respectivos modelos considerando todas as 480 empresas, ou seja, englobando inclusive aquelas empresas que não informaram em separado o montante de tributos indiretos - TI - em suas DREs, bem como aquelas que apresentaram resultados fiscais negativos - prejuízos fiscais no ano, portanto não apresentaram tributos diretos - TD - pagos ou a pagar e sim a recuperar ou receber, fatos estes que provocam uma redução na carga tributária total média efetiva apurada.

No entanto, tais diferenças também se registraram no caso da mensuração com base nos microdados das DVAs apresentadas pelas empresas, pois estas também, na amostra total das 480 empresas, englobam aquelas que evidenciaram valores adicionados líquidos menores ou iguais a zero ($VAL \leq 0$) e/ou distribuição de impostos e contribuições menores ou iguais a zero $[(TI + TD + ES) \leq 0]$, o que minimiza o cálculo da carga tributária média efetiva com base no valor adicionado.

Por estes motivos, foi necessário excluir da amostra as empresas que se encontravam nas situações acima mencionadas, visando obter um resultado mais realístico da carga tributária média efetiva das empresas no período, o que deu origem ao que se denominou de amostra limpa - AL - que neste ano ficou composta por 291 empresas, ou seja, foram excluídas 189 observações, representando 39,4% do total das empresas.

Entretanto, as 291 empresas remanescentes, correspondentes a 60,6% da amostra total, apresentam uma situação bem mais realística, pois apesar de, na arrecadação de seus tributos diretos - TD, ter considerado a compensação de prejuízos de anos anteriores, tal situação também é considerada na apuração com base nos macrodados pela Receita Federal do Brasil, além de se compensarem tais situações ao longo do período, razão de o estudo compreender cinco anos.

4.3.1 Estatísticas descritivas - 2001

Os efeitos do que está exposto no tópico anterior podem ser confirmados na tabela 20 a seguir, salientando que, para simplificar, os dados serão tratados com apenas duas casas decimais.

Tabela 20 - Estatísticas de frequências

		Statistics			
		CT_DRE_AT	CT_DVA_AT	CT_DRE_AL	CT_DVA_AL
N	Valid	480	480	291	291
	Missing	0	0	189	189
Mean		15,1243	40,2036	17,7322	45,2133
Median		14,7316	38,9801	17,6950	40,4564
Std. Deviation		9,18881	60,18076	8,71183	32,98196
Minimum		-2,77	-609,17	3,62	2,12
Maximum		66,38	693,99	66,38	386,92

FONTE: Programa estatístico SPSS

Nas estatísticas de frequência, procurou-se destacar os principais dados para que se possa ter uma visão clara das amostras em estudo. Desta forma, destaca-se que - sem tratar do número de elementos que já foi abordado anteriormente - se tratará da média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo.

Neste ano em particular, verifica-se que a média e a mediana de três das quatro amostras apresentam-se com valores bem próximos, registrando apenas na CT_DVA_AL valores mais distintos.

Nas análises dos dados, verifica-se que a CT_DRE_AT registra a média de 15,12% e a mediana de 14,73%, enquanto, na amostra limpa CT_DRE_AL, se tem 17,73% e 17,70%,

respectivamente. Confirmando esses dados, nota-se que a exclusão das 189 empresas da amostra total para a amostra limpa ampliou o resultado da mensuração da carga tributária total média efetiva, sendo esses valores com base na AL mais realísticos do que os da AT, razão pela qual o estudo irá considerar somente as ALs. Esta ampliação na CT_DRE, representada por 2,61 pontos percentuais na média, corresponde a um aumento de 17,36%, enquanto, na mediana, se registra uma elevação de 2,97 pontos percentuais, representando um incremento de 20,16%.

Continuando as análises dos dados, pode-se verificar que a CT_DVA_AT registra a média de 40,20% e a mediana de 38,98%, enquanto, na amostra limpa CT_DVA_AL, se tem 45,21% e 40,46%, respectivamente. Confirmando esses dados, também no caso das amostras com base nas DVAs, nota-se que a exclusão das 189 empresas da amostra total para a amostra limpa ampliou o resultado da mensuração da carga tributária média efetiva sobre o valor adicionado, sendo estes valores com base na AL mais realistas do que os da AT. Esta ampliação na CT_DVA, representada por 5,01 pontos percentuais na média, corresponde a um aumento de 12,46%, enquanto, na mediana, se registra uma elevação de 1,48 pontos percentuais, representando um incremento de 3,80%.

É importante salientar o desvio padrão de cada uma das médias, pois, com base na DRE, considerando a amostra total, ele foi de 9,19 e na amostra limpa reduziu para 8,71, enquanto, com base na DVA, a AT apresentou 60,18 e reduziu significativamente na AL, registrando 32,98.

Também, conforme antes citado, as ATs, seja com base na DRE e com base na DVA, apresentavam como carga tributária mínima valores negativos de -2,77% e -609,17% respectivamente, enquanto nas ALs tais valores já são positivos: 3,62% e 2,12% respectivamente.

Por outro lado, os valores máximos da carga tributária das empresas do grupo, no que se refere à DRE, não apresentaram variação, mantendo-se de 66,38% tanto na AT como na AL; já com relação à DVA, passaram de 693,99% na AT, para 386,92% na AL.

4.3.2 Testes de normalidade e homogeneidade de variâncias - 2001

Com objetivo de verificar se as amostras utilizadas nas análises possuem distribuição normal, utilizaram-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. As análises foram realizadas por ano, no período de 2001 a 2005. As variáveis dependentes utilizadas nas análises foram carga tributária com base nos microdados das DVAs e DREs: CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL, conforme tabela 21 a seguir.

Tabela 21 - Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk - 2001

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
CT_DRE_AT	,071	480	,000	,955	480	,000
CT_DVA_AT	,230	480	,000	,440	480	,000
CT_DRE_AL	,069	291	,002	,937	291	,000
CT_DVA_AL	,165	291	,000	,606	291	,000

a. Lilliefors Significance Correction

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme a tabela 21 acima, considerando-se o nível de significância de 0,05, ou seja, uma probabilidade de erro de 5%, nenhuma das variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - apresentou distribuição normal, uma vez que seus *p-values* foram inferiores a 0,05, tanto no teste Kolmogorov-Smirnov, como no Shapiro-Wilk.

Foi aplicado também o teste de Levene, para verificar a homogeneidade das variâncias das variáveis de carga tributária mensuradas pelos modelos contábeis, com base nos microdados relacionados às DVAs e DREs, conforme tabela 22 a seguir.

Tabela 22 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - 2001

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	13,441	2	477	,000
CT_DVA_AT	,697	2	477	,499
CT_DRE_AL	8,431	2	288	,000
CT_DVA_AL	1,281	2	288	,279

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Conforme o teste de homogeneidade das variâncias, observa-se que, para as cargas tributárias CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, como apresentam *p-value* maior que 0,05, de acordo com o teste de Levene, recomenda-se aceitar a hipótese de que as variâncias são homogêneas, ao nível de significância de 0,05, isto é, assumindo uma probabilidade de erro de 5%. Já para as demais - CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, por registrarem *p-value* menor que 0,05, não se pode acatar a hipótese de que as variâncias são homogêneas.

Porém, conforme explicado anteriormente, dado o tamanho das amostras - 480 e 291 observações - não se faz necessária a comprovação da normalidade para que se apliquem testes paramétricos. Assim sendo, passa-se a aplicar o teste *t-Student* de uma amostra, para analisar se as cargas tributárias totais médias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis com base nos microdados correspondentes às DVAs e DREs são iguais às apuradas com base nos macrodados pela Receita Federal do Brasil.

4.3.3 Testes *t-Student* para testar hipóteses sobre uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória - 2001

Sabe-se que as ATs apresentam médias inferiores às reais devido ao não-tratamento dos dados, como já exposto; mesmo assim, foram utilizadas nas comparações para que todas as mensurações sejam analisadas e se possa inferir estatisticamente de acordo com os testes. Porém, destaca-se que as conclusões do estudo são com base nas ALs, pois estas são as que se encontram com os dados devidamente tratados.

Tabela 23 - Cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs - 2001

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CT_DRE_AT	480	15,1243	9,18881	,41941
CT_DVA_AT	480	40,2036	60,18076	2,74686
CT_DRE_AL	291	17,7322	8,71183	,51070
CT_DVA_AL	291	45,2133	32,98196	1,93344

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 24 - Comparação das cargas tributárias médias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_F - 2001

One-Sample Test

	Test Value = 30.31					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-36,207	479	,000	-15,18568	-16,0098	-14,3616
CT_DVA_AT	3,602	479	,000	9,89365	4,4963	15,2910
CT_DRE_AL	-24,629	290	,000	-12,57779	-13,5829	-11,5726
CT_DVA_AL	7,708	290	,000	14,90331	11,0980	18,7087

FONTE: Programa estatístico SPSS

Considerando os ajustes - conforme anteriormente explanados - para obter a carga tributária somente das empresas, a qual passa a ser analisada, a CT_F total publicada pela RFB para o ano de 2001, a qual foi de 34,01%, passou para 30,31%, que representa a carga tributária fiscal média das empresas antes do ajuste do PIB realizado em março de 2007; considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (30,31%). Ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se na tabela que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 30,31%, ou seja, da publicada pelo governo, o que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 24.

Porém, como no mês de março de 2007 o governo efetuou um recálculo do PIB retroativo ao ano de 2001, o que elevou seus valores, e, por não ter alterado o montante de arrecadação tributária, este aumento no denominador da fórmula utilizada pelo governo para apuração da carga tributária, com base nos macrodados, fez com que se reduzisse a carga tributária publicada pela RFB.

Efetuiu-se o recálculo, conforme consta do capítulo 3, para apurar os respectivos impactos do novo valor do PIB na carga tributária fiscal apurada com base nos macrodados, estabelecendo

as novas cargas tributárias fiscais médias recalculadas, as quais foram denominadas de CT_FR, sendo também esta, após separada a parcela correspondente às pessoas jurídicas, ou seja, às empresas, comparada com as médias amostrais mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados das DVAs e das DREs. Assim, tem-se a tabela 25 abaixo:

Tabela 25 - Comparação das Cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FR - 2001

One-Sample Test

	Test Value = 27.81					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-30,246	479	,000	-12,68568	-13,5098	-11,8616
CT_DVA_AT	4,512	479	,000	12,39365	6,9963	17,7910
CT_DRE_AL	-19,733	290	,000	-10,07779	-11,0829	-9,0726
CT_DVA_AL	9,001	290	,000	17,40331	13,5980	21,2087

FONTE: Programa estatístico SPSS

Considerando os ajustes, conforme anteriormente explanados, para obter a carga tributária somente das empresas, a qual passa a ser analisada, a CT_FR total publicada pela RFB para o ano de 2001 - um percentual de 31,20% - passou para 27,81%, que representa a carga tributária média das empresas após o ajuste do PIB, realizado em março de 2007. Considerando-se a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (27,81%); ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se na tabela que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 27,81%, ou seja, da publicada pelo governo após o recálculo do PIB, somente para as empresas. Isso também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 25.

Deve-se salientar que, como o governo inclui em seu cálculo a arrecadação do FGTS, com base nos macrodados, foi incluída, no modelo contábil - com base nos microdados das DREs - a parcela correspondente ao FGTS, no cálculo da *proxy* dos ES - encargos sociais. Porém, como no modelo contábil, com base nos microdados das DVAs, estas classificam o FGTS como distribuição ao pessoal e não como tributo, no capítulo 3 foi apresentada a tabela 12, ajustando a CT_F e a CT_FR com a redução da parcela do FGTS, passando a denominar-se CT_Ff e CT_FRf respectivamente.

Desta forma, compararam-se as cargas tributárias médias efetivas, com base nos modelos contábeis propostos, com esta carga tributária ajustada, até mesmo porque, conforme já citado anteriormente, a CT_DVA é a que mais se aproxima do modelo utilizado pelo governo.

Tabela 26 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_Ff - 2001

One-Sample Test

	Test Value = 28.55					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-32,011	479	,000	-13,42568	-14,2498	-12,6016
CT_DVA_AT	4,243	479	,000	11,65365	6,2563	17,0510
CT_DRE_AL	-21,182	290	,000	-10,81779	-11,8229	-9,8126
CT_DVA_AL	8,618	290	,000	16,66331	12,8580	20,4687

FONTE: Programa estatístico SPSS

A CT_F publicada pela RFB para o ano de 2001, ajustada para as empresas, pela diminuição do FGTS, passou a denominar-se CT_Ff, atingindo o percentual de 28,55%, representando a carga tributária média antes do ajuste do PIB, realizado em março de 2007, excluída a parcela do FGTS. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (28,55%); ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se, na tabela 26, que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos

contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 28,55%, ou seja, da publicada pelo governo, a qual foi ajustada para as empresas, deduzindo-se o FGTS, o que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média, apontados na tabela 26.

Porém, como no ano de 2007 o governo efetuou um recálculo retroativo dos PIBs, a partir de 2001, o que elevou seus valores, e por não ter alterado o montante de arrecadação tributária, este aumento no denominador da fórmula utilizada pelo governo para apuração da carga tributária com base nos macrodados fez com que se reduzisse a carga tributária publicada pela RFB.

Como o governo também publicou os novos cálculos de carga tributária após o recálculo do PIB efetuado em março de 2007, retroativamente ao ano de 2001, efetuou-se o recálculo, conforme consta do capítulo 3, para apurar os respectivos impactos da exclusão do FGTS na carga tributária fiscal, apurada com base nos macrodados; estabeleceu-se assim a nova carga tributária fiscal média recalculada, a qual se denominou de CT_FRf, sendo também esta comparada com as médias amostrais mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados; assim, tem-se a tabela 27 abaixo:

Tabela 27 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FRf - 2001

One-Sample Test

	Test Value = 26.19					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-26,384	479	,000	-11,06568	-11,8898	-10,2416
CT_DVA_AT	5,102	479	,000	14,01365	8,6163	19,4110
CT_DRE_AL	-16,561	290	,000	-8,45779	-9,4629	-7,4526
CT_DVA_AL	9,839	290	,000	19,02331	15,2180	22,8287

FONTE: Programa estatístico SPSS

A CT_FR publicada pela RFB para o ano de 2001, ajustada para as empresas, com a diminuição do FGTS passou a denominar-se CT_FRf, com o percentual de 26,19%, representando a carga tributária média após o ajuste do PIB, realizado em março de 2007, excluída a parcela do FGTS. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo, ajustada pelo FGTS (26,19%). Ao se aplicar o teste

t-Student, constata-se, na tabela 27, que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 26,19%, ou seja, da publicada pelo governo, a qual foi ajustada para as empresas, deduzindo-se o FGTS, o que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média, apontados na tabela 27.

4.3.4 Testes t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2001

Como já visto, há uma distinção nos modelos de mensuração contábil com base nos microdados entre as DVAs e DREs; enquanto estas apuram a totalidade dos tributos diretos e indiretos - TD e TI -, na DVA os mesmos são apurados apenas com base no valor adicionado - somente aqueles pagos ou a pagar diretamente aos cofres públicos -, além da diferença entre os denominadores que, na DVA, é o VAL - Valor Adicionado Líquido e na DRE, é a RBA - Receita Bruta Ajustada. Assim, torna-se necessária a comparação destas médias de cargas tributárias entre si, nas amostras limpas para que se possa inferir algo a respeito.

Tabela 28 - Teste de amostras emparelhadas - DVA e DRE - 2001

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	CT_DRE_AT - CT_DVA_AT	-25,07932	58,74603	2,68138	-30,34804	-19,81061	-9,353	479	,000
Pair 2	CT_DRE_AL - CT_DVA_AL	-27,48110	30,70020	1,79968	-31,02319	-23,93901	-15,270	290	,000

FONTE: Programa estatístico SPSS

Com base na tabela acima, constata-se que, seja na comparação entre as amostras totais CT_DRE_AT e a CT_DVA_AT, seja na comparação entre as amostras limpas CT_DRE_AL e a CT_DVA_AL, com uma significância de 0,05, ou seja, com uma probabilidade de erro de

5%, pode-se dizer que as médias por elas apuradas no ano de 2001 não são iguais, pois os *p-values* foram inferiores a 0,05.

Os resultados acima estão embasados em testes paramétricos, os quais são aplicados quando as variáveis apresentam uma distribuição normal ou são provenientes de uma amostra considerada grande, ou seja, acima de 30 observações, que é o caso deste estudo.

4.3.5 Testes não-paramétricos - 2001

Para que não paire nenhuma dúvida, optou-se por aplicar, também, testes não-paramétricos, tais como Friedman e Wilcoxon, que não exigem tais requisitos de normalidade.

Tabela 29 - Estatística descritiva das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2001

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CT_DRE_AT	291	17,7322	8,71183	3,62	66,38
CT_DVA_AT	291	45,2133	32,98196	2,12	386,92
CT_DRE_AL	291	17,7322	8,71183	3,62	66,38
CT_DVA_AL	291	45,2133	32,98196	2,12	386,92

FONTE: Programa estatístico SPSS

Nota-se na tabela acima, pelas estatísticas descritivas, que, na mensuração da carga tributária efetiva com base nas amostras totais e limpas, seja em relação às DVAs e às DREs, o teste Friedman eliminou das amostras totais as observações que não constam das amostras limpas, de forma a igualar o número de observações em ambas as versões, pois trabalha somente com amostras do mesmo tamanho.

Desta forma, todas as médias foram calculadas com base em 291 empresas, razão da igualdade das variáveis CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, assim como CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, demonstradas no *ranking* da tabela 30, a seguir.

Tabela 30 - Ordem média para cada amostra de carga tributária com base nos microdados e nos macrodados - 2001

Ranks

	Mean Rank
CT_DRE_AT	1,56
CT_DVA_AT	3,44
CT_DRE_AL	1,56
CT_DVA_AL	3,44

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 31 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2001

Test Statistics(a)

N	291
Chi-Square	768,340
df	3
Asymp. Sig.	,000

a. Friedman Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

O resultado do teste Friedman, conforme demonstrado na tabela acima, apurou um *p-value* inferior a 0,05, o que possibilita inferir, com uma probabilidade de erro de 5%, que existe pelo menos uma carga tributária cuja mediana apresenta diferença significativa em relação às demais no ano.

Como este teste não estabelece entre quais cargas tributárias médias há diferenças significativas, aplicou-se então o teste de Wilcoxon, que as compara duas a duas, de acordo com a seleção efetuada, para que se possa analisar especificamente, sendo os resultados encontrados na tabela 32 a seguir.

Tabela 32 - Estatísticas descritivas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2001

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CT_DRE_AL	291	17,7322	8,71183	3,62	66,38
CT_DVA_AL	291	45,2133	32,98196	2,12	386,92
CT_F	480	30,3100	,00000	30,31	30,31
CT_FR	480	27,8100	,00000	27,81	27,81
CT_Ff	480	28,5500	,00000	28,55	28,55
CT_FRf	480	26,1900	,00000	26,19	26,19

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme se verifica na estatística descritiva na tabela acima, o teste Wilcoxon trabalha com todas as observações constantes de cada amostra das variáveis dependentes.

Tabela 33 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2001

Test Statistics(c)

	CT_DVA_AL - CT_DRE_AL	CT_F - CT_DRE_AL	CT_FR - CT_DRE_AL	CT_Ff - CT_DVA_AL	CT_FRf - CT_DVA_AL
Z	-14,607(a)	-14,091(a)	-13,422(a)	-10,361(b)	-11,589(b)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000

a Based on negative ranks.

b Based on positive ranks.

c Wilcoxon Signed Ranks Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

Aplica-se o teste Wilcoxon para testar as cargas tributárias, duas a duas e verificar se são significativamente diferentes as cargas tributárias médias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis, com base nos microdados das DVAs e DREs, em comparação às cargas tributárias fiscais apuradas com base nos macrodados.

Desta forma, foram organizados os seguintes pares de médias para comparação:

CT_DRE_AL	x	CT_DVA_AL
CT_DRE_AL	x	CT_F
CT_DRE_AL	x	CT_FR
CT_DVA_AL	x	CT_Ff
CT_DVA_AL	x	CT_FRf

Verifica-se que todas as comparações apresentaram *p-value* inferior a 0,05; isso permite inferir que as cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis propostos - apurados pelos microdados das DVAs e DREs -, são significativamente diferentes, considerando uma probabilidade de erro de 5%, em comparação às cargas tributárias fiscais publicadas pelo governo, antes e após o recálculo do PIB, em março de 2007, e ajustadas para as empresas, deduzido o FGTS. Além disso, são diferentes também entre si - CT_DVA_AL e CT_DRE_AL.

Como demonstrado acima, fica também comprovado que, no ano de 2001, as mensurações das cargas tributárias efetivas elaboradas com base nos modelos contábeis propostos, seja pelos microdados das DVAs, como das DREs, são significativamente diferentes dos valores indicados pela Receita Federal do Brasil, tanto antes como após o recálculo do PIB, efetuado em março de 2007.

4.3.6 Análise da carga tributária por ramo econômico - 2001

Com o objetivo de verificar se há homogeneidade, ou seja, se não existem diferenças significativas dentro dos grupos e entre eles na carga tributária mensurada, com base nos modelos contábeis propostos por ramo econômico - comércio, indústria e serviços, aplicou-se o teste ANOVA (*one-way*), considerado como teste individual por variável dependente.

Tabela 34 - Estatística descritiva das cargas tributárias por ramo econômico - 2001

Descriptives					
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
CT_DRE_AT	1	125	15,80395152220517	8,997571565569760	,804767266121329
	2	260	16,99330712785250	9,344223694863620	,579504152967302
	3	95	9,11495197741943	6,009175686064100	,616528416777823
	Total	480	15,12432131535863	9,188814218019730	,419410068661134
CT_DVA_AT	1	125	49,32237633237200	30,958817686180200	2,769040833972867
	2	260	41,91983086862598	50,645528258768400	3,140902327853304
	3	95	23,50839100588184	98,606885484207100	10,116852987333630
	Total	480	40,20364627697509	60,180760525794300	2,746863338982837
CT_DRE_AL	1	90	16,9986	8,86950	,93493
	2	163	19,2643	8,83889	,69232
	3	38	12,8978	5,28327	,85706
	Total	291	17,7322	8,71183	,51070
CT_DVA_AL	1	90	51,0161	27,66319	2,91596
	2	163	45,7569	37,37056	2,92709
	3	38	29,1383	14,90236	2,41748
	Total	291	45,2133	32,98196	1,93344

FONTE: Programa estatístico SPSS

As estatísticas descritivas por ramo econômico: comércio (1), indústria (2) e serviços (3), apresentam a composição de cada uma das amostras, informando tanto o número de empresas em cada um dos ramos econômicos (N), bem como a média e desvio padrão da carga tributária efetiva de cada um dos ramos para as variáveis dependentes CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, antes e após o recálculo do PIB. Além de

posteriormente ajustadas em relação às empresas e ao FGTS, as demais cargas tributárias apresentam-se iguais em todos os ramos, por tratar-se das médias publicadas pelo governo, que não as informa segmentadas por ramo econômico; razão pela qual essas médias nem foram incluídas nas estatísticas descritivas.

Nota-se claramente que as ATs, tanto com base nas DVAs como nas DREs, também quando são classificadas por ramo econômico, apresentam cargas tributárias médias inferiores às das ALs, isto em razão das distorções provocadas pelas empresas que foram excluídas no tratamento dos dados das amostras, conforme explicado anteriormente.

Conforme mostrado na tabela a seguir, o resultado do teste de Levene indica uma situação em que há evidências de homogeneidade das variâncias, ou seja, aceita a hipótese ao nível de significância de 0,05, isto é, com uma probabilidade de 5% para as variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, por apresentarem *p-value* superior a 0,05. Entretanto, as duas outras variáveis - CT_DRE_AT e CT_DRE_AL não se apresentam com homogeneidade de variâncias, por terem registrado um *p-value* inferior a 0,05.

Quanto às demais - CT_F, CT_FR, CT_Ff e CT_FRf, são as cargas tributárias calculadas pelo governo com base nos macrodados, ajustadas para comparação, razão pela qual não se apurou se há ou não homogeneidade das variâncias, por tratar-se de valor único.

Tabela 35 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis dependentes apuradas com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2001

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	13,441	2	477	,000
CT_DVA_AT	,697	2	477	,499
CT_DRE_AL	8,431	2	288	,000
CT_DVA_AL	1,281	2	288	,279

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 36 - Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2001

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CT_DRE_AT	Between Groups	4396,635	2	2198,317	29,089	,000
	Within Groups	36047,398	477	75,571		
	Total	40444,033	479			
CT_DVA_AT	Between Groups	37639,177	2	18819,589	5,289	,005
	Within Groups	1697166,589	477	3558,001		
	Total	1734805,766	479			
CT_DRE_AL	Between Groups	1319,165	2	659,582	9,181	,000
	Within Groups	20690,649	288	71,843		
	Total	22009,814	290			
CT_DVA_AL	Between Groups	12898,028	2	6449,014	6,139	,002
	Within Groups	302566,873	288	1050,579		
	Total	315464,901	290			

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Com relação às cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis propostos com base nos microdados das DVAs e das DREs, verifica-se que os valores apurados demonstram que existem diferenças significativas tanto dentro dos grupos como entre eles, considerando-os por ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3) nas variáveis dependentes.

Os resultados obtidos pela análise do teste estatístico ANOVA indicam, com uma probabilidade de erro de 5%, que existem pelo menos duas médias diferentes entre as cargas tributárias efetivas, tanto dentro dos grupos como entre eles, considerando o fator ramo econômico, em razão dos *p-values* das variáveis dependentes CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL registrarem valores inferiores a 0,05.

O teste ANOVA, porém, não indica entre quais médias se encontram as diferenças. Para a solução desse problema, utiliza-se o teste *post-hoc* denominado Tukey, que efetua a comparação múltipla de *k* médias para amostras grandes, ou seja, acima de trinta observações, que é o caso deste estudo.

Tabela 37 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias apuradas com base nas DVAs e DREs por ramo econômico - 2001

Multiple Comparisons

Dependent Variable	(I) Ramo	(J) Ramo	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
CT_DRE_AT Tukey HSD	1	2	-1,1894	0,9462	0,4203	-3,4138	1,0351
		3	6,6890	1,1832	0,0000	3,9071	9,4709
	2	1	1,1894	0,9462	0,4203	-1,0351	3,4138
		3	7,8784	1,0422	0,0000	5,4281	10,3286
	3	1	-6,6890	1,1832	0,0000	-9,4709	-3,9071
		2	-7,8784	1,0422	0,0000	-10,3286	-5,4281
CT_DVA_AT Tukey HSD	1	2	7,4025	6,4922	0,4898	-7,8609	22,6660
		3	25,8140	8,1189	0,0045	6,7260	44,9020
	2	1	-7,4025	6,4922	0,4898	-22,6660	7,8609
		3	18,4114	7,1510	0,0278	1,5990	35,2239
	3	1	-25,8140	8,1189	0,0045	-44,9020	-6,7260
		2	-18,4114	7,1510	0,0278	-35,2239	-1,5990
CT_DRE_AL Tukey HSD	1	2	-2,2658	1,1131	0,1056	-4,8881	0,3566
		3	4,1007	1,6398	0,0345	0,2376	7,9638
	2	1	2,2658	1,1131	0,1056	-0,3566	4,8881
		3	6,3665	1,5269	0,0001	2,7693	9,9636
	3	1	-4,1007	1,6398	0,0345	-7,9638	-0,2376
		2	-6,3665	1,5269	0,0001	-9,9636	-2,7693
CT_DVA_AL Tukey HSD	1	2	5,2592	4,2566	0,4332	-4,7688	15,2872
		3	21,8777	6,2706	0,0016	7,1050	36,6505
	2	1	-5,2592	4,2566	0,4332	-15,2872	4,7688
		3	16,6185	5,8388	0,0131	2,8628	30,3742
	3	1	-21,8777	6,2706	0,0016	-36,6505	-7,1050
		2	-16,6185	5,8388	0,0131	-30,3742	-2,8628

* The mean difference is significant at the .05 level.

FONTE: Programa estatístico SPSS

Com base na tabela acima, o teste Tukey possibilita determinar entre quais grupos se encontram as diferenças significativas, indicando na 2.^a coluna as diferenças entre as médias por ramo econômico em cada variável dependente; na 3.^a coluna, registra o erro padrão para a diferença e na 4.^a coluna o *p-value*. Desta forma, pode-se dizer que as médias das cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis, considerando os microdados das DVAs e DREs e separadas por ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3) -, apresentam os seguintes resultados:

- i. Comparando-se os ramos econômicos comércio (1) e indústria (2), não se pode dizer que elas são significativamente diferentes, com uma probabilidade de erro de 5%, devido os *p-values* apurados serem superiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL;
- ii. Comparando-se os ramos econômicos comércio (1) e serviços (3), pode-se dizer que elas são significativamente diferentes, com uma probabilidade de erro de 5%, devido os *p-values* apurados serem inferiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL;
- iii. Comparando-se os ramos econômicos indústria (2) e serviços (3), pode-se dizer que elas são significativamente diferentes, com uma probabilidade de erro de 5%, devido os *p-values* apurados serem inferiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL.

Considerando os dados acima expostos, fica claro quais são as médias de cargas tributárias efetivas, mensuradas com base nos modelos contábeis, considerando os microdados das DVAs e DREs que apresentam ou não diferenças significativas entre os ramos econômicos, deixando evidente que o comércio e a indústria não apresentam diferenças significativas entre suas médias, porém em comparação ao setor serviços, tanto o comércio como a indústria registram médias que são significativamente diferentes, e isto se dá pelo que já foi explanado anteriormente, quanto às incidências tributárias sobre tais ramos econômicos.

4.3.7 Análise da carga tributária - por setores de atividade - 2001

Na análise descritiva, foram consideradas as médias das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis, levando em conta os microdados apresentados pelas empresas em suas DREs e DVAs, a saber: CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL.

Tabela 38 - Análise descritiva das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2001

2001										
CT DRE AT				CT DVA AT		CT DRE AL			CT DVA AL	
Código	N	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
1	24	10,2240	4,6239	44,6371	73,5123	18	11,3078	4,2828	48,0033	85,0507
2	38	11,6717	8,2843	51,6871	39,0069	35	11,8222	8,5401	52,6426	40,2466
3	40	19,3544	10,7023	52,7824	39,4958	24	23,6626	9,4475	55,6530	47,1232
4	47	16,2008	12,4159	41,5197	27,1493	30	17,7286	13,2220	46,3004	20,3976
5	29	18,5683	5,5522	39,6556	14,4092	18	20,1612	4,4398	39,5983	14,7507
6	18	19,5932	9,5381	16,5725	144,6835	7	24,3750	5,7912	60,0827	49,3521
7	16	14,5135	6,7836	38,1107	11,6056	9	17,8782	4,5957	36,4046	12,7445
8	13	17,1265	8,9745	43,5302	22,1199	9	17,1514	9,1473	38,3199	21,4111
9	24	10,5438	6,5692	16,9872	44,3422	8	14,1039	5,4143	29,6817	8,8482
10	31	16,3166	7,2888	43,7651	14,5408	19	18,9671	5,7700	48,0809	10,6123
11	12	10,4798	7,7345	32,0542	52,7302	7	14,9908	6,9019	30,2977	13,0370
12	70	15,6939	8,9345	52,6524	82,6960	45	17,9126	8,3643	41,7573	21,4171
13	12	16,4876	7,0359	37,7319	19,5965	7	18,4421	5,2260	36,4191	19,3230
14	6	6,9728	2,4180	27,1549	14,2448	1	10,5407	.	33,8113	.
15	7	21,0242	4,5964	42,3989	5,0040	5	23,3001	2,9689	41,0589	5,0142
16	15	20,3572	8,1365	56,0304	22,2770	10	24,5248	4,2896	56,0929	12,2792
17	9	15,3375	7,5070	44,8043	23,8012	7	18,5857	4,4035	41,0361	7,7954
18	2	23,6107	6,0093	49,2879	33,7807	1	27,8599	.	73,1744	.
19	8	24,9178	3,8681	45,8306	14,3333	7	24,2065	3,5684	42,6297	12,0024
20	14	10,2795	5,8664	34,2219	14,7656	7	12,5208	1,8502	35,1005	14,9218
21	11	18,6220	12,0498	41,5485	42,3311	5	28,6523	2,9926	62,9624	3,3377
22	8	21,8387	7,7008	37,2525	26,6469	4	23,1293	9,6746	42,9199	13,9116
23	26	7,2024	5,2289	-4,4102	124,2152	8	13,4065	4,2203	28,9771	11,1980
Total	480	15,1243	9,1888	40,2036	60,1808	291	17,7322	8,7118	45,2133	32,9820

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Conforme o teste de homogeneidade das variâncias, observa-se que isso não ocorreu nas variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL, pois os testes indicam a rejeição da hipótese ao nível de significância de 0,05, isto é, com uma probabilidade de erro de 5%, uma vez que os *p-values* são inferiores a 0,05. Somente a variável CT_DVA_AT apresenta homogeneidade, devido ao *p-value* registrar valor superior a 0,05.

Tabela 39 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2001

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	3,145	22	457	,000
CT_DVA_AT	1,379	22	457	,118
CT_DRE_AL	3,227(a)	20	268	,000
CT_DVA_AL	1,569(b)	20	268	,060

a Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for CT_DRE_AL.

b Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for CT_DVA_AL.

FONTE: Programa Estatístico SPSS.

Tabela 40 - Teste ANOVA das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2001

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CT_DRE_AT	Between Groups	7819,009	22	355,409	4,978	,000
	Within Groups	32625,024	457	71,390		
	Total	40444,033	479			
CT_DVA_AT	Between Groups	104977,643	22	4771,711	1,338	,141
	Within Groups	1629828,123	457	3566,364		
	Total	1734805,766	479			
CT_DRE_AL	Between Groups	5533,026	22	251,501	4,091	,000
	Within Groups	16476,787	268	61,481		
	Total	22009,814	290			
CT_DVA_AL	Between Groups	19458,174	22	884,462	,801	,724
	Within Groups	296006,727	268	1104,503		
	Total	315464,901	290			

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Os resultados obtidos pela análise com o teste estatístico ANOVA, conforme a tabela 40 acima, indicam que existem pelo menos duas médias de cargas tributárias efetivas significativamente diferentes entre os grupos e dentro deles.

De acordo com a tabela 40, os testes indicam, com uma probabilidade de erro de 5%, que as médias não são iguais, tanto para as variáveis dependentes da carga tributária CT_DRE_AT, como para CT_DRE_AL, devido aos valores de *p-values* se apresentarem inferiores a 0,05, enquanto que, para as variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, como os *p-values* são superiores a 0,05, pode-se inferir que as médias das cargas tributárias efetivas para estas variáveis não apresentam diferenças significativas entre os grupos e dentro deles.

4.4 Análise das cargas tributárias - 2002

Inicia-se com as estatísticas descritivas das variáveis dependentes que foram calculadas com base nos modelos contábeis propostos, considerando os microdados das demonstrações contábeis DRE e DVA de cada empresa. A tabela 41, a seguir, apresenta um sumário de casos processados por amostra e demonstra o número de elementos totais, válidos e perdidos em cada uma das variáveis dependentes.

Tabela 41 - Sumário de casos processados

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
CT_DRE_AT	480	100,0%	0	,0%	480	100,0%
CT_DVA_AT	480	100,0%	0	,0%	480	100,0%
CT_DRE_AL	282	58,8%	198	41,3%	480	100,0%
CT_DVA_AL	282	58,8%	198	41,3%	480	100,0%

FONTE: Programa estatístico SPSS

Como pode ser verificado pela tabela 41, neste ano de 2002, partiu-se da apuração das médias de carga tributária total média efetiva, tanto com base nos microdados das DREs, como das DVAs, considerando na amostra as empresas que apresentaram DVA no período dos cinco anos englobados neste estudo.

Desta forma, tanto a CT_DRE_AT, como a CT_DVA_AT foram calculadas com a aplicação dos respectivos modelos considerando todas as 480 empresas, ou seja, englobando mesmo aquelas empresas que não informaram em separado o montante de tributos indiretos - TI - em suas DREs, bem como aquelas que apresentaram resultados fiscais negativos - prejuízos fiscais no ano, portanto não apresentaram tributos diretos - TD - pagos ou a pagar e sim a recuperar ou receber, fatos estes que provocam uma redução na carga tributária total média efetiva apurada.

No entanto, tais diferenças também se registraram no caso da mensuração com base nos microdados das DVAs apresentadas pelas empresas, pois estas também, na amostra total das 480 empresas, englobam aquelas que evidenciaram valores adicionados líquidos menores ou

iguais a zero ($VAL \leq 0$) e/ou distribuição de impostos e contribuições menores ou iguais a zero $[(TI + TD + ES) \leq 0]$, o que minimiza o cálculo da carga tributária média efetiva com base no valor adicionado.

Por estes motivos, foi necessário excluir da amostra as empresas que se encontravam nas situações acima mencionadas, visando obter um resultado mais realístico da carga tributária média efetiva das empresas no período, o que deu origem ao que se denominou de amostra limpa - AL - que neste ano ficou composta por 282 empresas, ou seja, foram excluídas 198 observações, representando 41,3% do total das empresas.

Entretanto, as 282 empresas remanescentes, correspondentes a 58,8% da amostra total, apresentam uma situação bem mais realística, pois, apesar de na arrecadação de seus tributos diretos - TD, ter considerado a compensação de prejuízos de anos anteriores, tal situação também é considerada na apuração com base nos macrodados pela Receita Federal do Brasil, além de se compensarem tais situações ao longo do período, razão de o estudo compreender cinco anos.

4.4.1 Estatísticas descritivas - 2002

Os efeitos do que está exposto acima podem ser confirmados na tabela 42 a seguir, salientando que, para simplificar, os dados serão tratados com apenas duas casas decimais.

Tabela 42 - Estatísticas de freqüências

Statistics		CT_DRE_AT	CT_DVA_AT	CT_DRE_AL	CT_DVA_AL
N	Valid	480	480	282	282
	Missing	0	0	198	198
Mean		16,440351	41,378358	19,1725	50,2290
Median		15,659300	39,811013	18,4367	41,5811
Std. Deviation		10,2942340	96,3983756	9,87595	73,96193
Minimum		-19,6641	-1076,8228	4,19	,48
Maximum		70,8179	1179,4582	70,82	1179,46

FONTE: Programa estatístico SPSS

Nas estatísticas de freqüência, procurou-se destacar os principais dados para que se possa ter uma visão clara das amostras em estudo. Desta forma, destaque-se que - sem tratar do número

de elementos que já foi abordado anteriormente - se tratará da média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo.

Neste ano em particular, verifica-se que a média e a mediana de três das quatro amostras apresentam-se com valores bem próximos, registrando apenas na CT_DVA_AL valores um pouco mais distintos.

Nas análises dos dados, verifica-se que a CT_DRE_AT registra a média de 16,44%, e a mediana de 15,66%, enquanto na amostra limpa CT_DRE_AL se tem 19,17% e 18,44% respectivamente. Confirmando esses dados, nota-se que a exclusão das 198 empresas da amostra total para a amostra limpa ampliou o resultado da mensuração da carga tributária total média efetiva, sendo estes valores com base na AL mais realísticos do que os da AT, razão pela qual o estudo irá considerar somente as ALs. Esta ampliação na CT_DRE, representada por 2,73 pontos percentuais na média, corresponde a um aumento de 16,61%, enquanto, na mediana, registra-se uma elevação de 2,78 pontos percentuais, representando um incremento de 17,75%.

Continuando as análises dos dados, pode-se verificar que a CT_DVA_AT registra a média de 41,38%, e a mediana de 39,81%, enquanto, na amostra limpa CT_DVA_AL, se tem 50,23% e 41,58% respectivamente. Confirmando esses dados, nota-se que, também no caso das amostras com base nas DVAs, a exclusão das 198 empresas da amostra total para a amostra limpa ampliou o resultado da mensuração da carga tributária média efetiva sobre o valor adicionado, sendo estes valores com base na AL mais realísticos do que os da AT. Esta ampliação na CT_DVA representada por 8,85 pontos percentuais na média corresponde a um aumento de 21,39%, enquanto, na mediana, se registra uma elevação de 1,77 pontos percentuais, representando um incremento de 4,45%.

É importante salientar o desvio padrão de cada uma das médias, pois, com base na DRE, considerando a amostra total, ele foi de 10,29 e na amostra limpa reduziu para 9,88, enquanto, com base na DVA, a AT apresentou 96,40 e reduziu para 73,96, na AL.

Também, conforme antes citado, as ATs, seja com base na DRE e com base na DVA, apresentavam como carga tributária mínima valores negativos de -19,66% e -1.076,82%

respectivamente, enquanto nas ALs tais valores já são positivos: 4,19% e 0,48% respectivamente.

Por outro lado, os valores máximos da carga tributária das empresas do grupo no que se refere à DRE não apresentaram variação, mantendo-se de 70,82% tanto na AT, como na AL, assim como na DVA se manteve o mesmo de 1.179,46% na AT, e na AL.

4.4.2 Testes de normalidade e homogeneidade de variâncias - 2002

Com objetivo de verificar se as amostras utilizadas nas análises possuem distribuição normal, utilizaram-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. As análises foram realizadas por ano, no período de 2001 a 2005. As variáveis dependentes utilizadas nas análises foram carga tributária com base nos microdados das DREs e DVAs: CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL, conforme tabela 43 a seguir.

Tabela 43 - Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro Wilk - 2002

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
CT_DRE_AT	,065	480	,000	,958	480	,000
CT_DVA_AT	,304	480	,000	,324	480	,000
CT_DRE_AL	,067	282	,004	,924	282	,000
CT_DVA_AL	,301	282	,000	,254	282	,000

a Lilliefors Significance Correction

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme a tabela 43 acima, considerando-se o nível de significância de 0,05, ou seja, uma probabilidade de erro de 5%, nenhuma das variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - apresentou distribuição normal, uma vez que seus *p-values* foram inferiores a 0,05, tanto no teste Kolmogorov-Smirnov, como no Shapiro-Wilk.

Foi aplicado também o teste de Levene, para verificar a homogeneidade das variâncias das variáveis de carga tributária mensuradas pelos modelos contábeis, com base nos microdados relacionados às DREs e DVAs, conforme tabela 44 a seguir.

Tabela 44 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - 2002

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	9,727	2	477	,000
CT_DVA_AT	,136	2	477	,873
CT_DRE_AL	8,279	2	279	,000
CT_DVA_AL	,761	2	279	,468

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Conforme o teste de homogeneidade das variâncias, observa-se que, para as cargas tributárias CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, como apresentam *p-value* maior que 0,05, de acordo com o teste de Levene, recomenda-se aceitar a hipótese de que as variâncias são homogêneas, ao nível de significância de 0,05, ou seja, com uma probabilidade de erro de 5%. Já para as demais - CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, por registrarem *p-value* menor que 0,05, não se pode acatar a hipótese de que as variâncias são homogêneas.

Porém, conforme explicado anteriormente, dado o tamanho das amostras - 480 e 282 observações - não se faz necessária a comprovação da normalidade para que se apliquem testes paramétricos. Assim sendo, passa-se a aplicar o teste *t-Student* de uma amostra, para analisar se as cargas tributárias totais médias efetivas apuradas pelo modelo contábil com base nos microdados correspondentes às DREs e DVAs são iguais às apuradas com base nos macrodados pela Receita Federal do Brasil.

4.4.3 Testes t-Student para testar hipóteses sobre uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória - 2002

Sabe-se que as ATs apresentam médias inferiores às reais devido ao não-tratamento dos dados, conforme já exposto; mesmo assim, são utilizadas na comparação para que todas as mensurações sejam analisadas e se possa inferir estatisticamente de acordo com os testes. Porém, destaca-se que as conclusões do estudo são com base nas ALs, pois estas são as que se encontram com os dados devidamente tratados.

Tabela 45 - Cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs - 2002

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CT_DRE_AT	480	16,440351	10,2942340	,4698653
CT_DVA_AT	480	41,378358	96,3983756	4,3999637
CT_DRE_AL	282	19,1725	9,87595	,58810
CT_DVA_AL	282	50,2290	73,96193	4,40437

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 46 - Comparação das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_F - 2002

One-Sample Test

	Test Value = 32.61					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-34,413	479	,000	-16,16965	-17,0929	-15,2464
CT_DVA_AT	1,993	479	,047	8,76836	,1227	17,4140
CT_DRE_AL	-22,849	281	,000	-13,43745	-14,5951	-12,2798
CT_DVA_AL	4,000	281	,000	17,61898	8,9492	26,2887

FONTE: Programa estatístico SPSS

Considerando os ajustes - conforme anteriormente explanados - para obter a carga tributária somente das empresas, a qual passa a ser analisada e, como a CT_F total publicada pela RFB para o ano de 2002 - um percentual de 35,61% -, passou para 32,61%, que representa a carga tributária média das empresas antes do ajuste do PIB realizado em março de 2007; considerando a hipótese da pesquisa a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (32,61%). Ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se na tabela que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são todas significativamente diferentes de 32,61%, ou seja, da publicada pelo governo. O que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 46.

Porém, como no mês de março de 2007 o governo efetuou um recálculo do PIB retroativo ao ano de 2001, o que elevou seus valores, e, por não ter alterado o montante de arrecadação tributária, este aumento no denominador da fórmula utilizada pelo governo para apuração da carga tributária com base nos macrodados fez com que se reduzisse a carga tributária publicada pela RFB.

Efetuiu-se o recálculo, conforme consta do capítulo 3, para apurar os respectivos impactos do novo valor do PIB na carga tributária fiscal apurada com base nos macrodados, estabelecendo as novas cargas tributárias fiscais médias recalculadas, as quais foram denominadas de CT_FR, sendo também esta, após separada a parcela correspondente às pessoas jurídicas, ou seja, às empresas, comparada com as médias amostrais mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados das DREs e DVAs. Assim, tem-se a tabela 47 abaixo:

Tabela 47 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FR - 2002

One-Sample Test

	Test Value = 29.30					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-27,369	479	,000	-12,85965	-13,7829	-11,9364
CT_DVA_AT	2,745	479	,006	12,07836	3,4327	20,7240
CT_DRE_AL	-17,221	281	,000	-10,12745	-11,2851	-8,9698
CT_DVA_AL	4,752	281	,000	20,92898	12,2592	29,5987

FONTE: Programa estatístico SPSS

Considerando os ajustes, como anteriormente explanado, para obter a carga tributária somente das empresas, que passa a ser analisada, a CT_FR publicada pela RFB para o ano de 2002 - um percentual de 32,00% -, passou para 29,30%, que representa a carga tributária média das empresas após o ajuste do PIB realizado em março de 2007. Considerando-se a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (29,30%); ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se na tabela que os *p-values* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 29,30%, ou seja, da que foi publicada pelo governo após o recálculo do PIB. Isso também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 47.

Deve-se salientar que, como o governo inclui em seu cálculo, com base nos macrodados, a arrecadação do FGTS, foi incluída no modelo contábil, com base nos microdados das DREs, a parcela correspondente ao FGTS, no cálculo da *proxy* dos ES - encargos sociais. Porém, como no modelo contábil, com base nos microdados das DVAs, estas classificam o FGTS como distribuição ao pessoal e não como tributo, no capítulo 3 foi elaborada a tabela 12, ajustando a CT_F e a CT_FR com a redução da parcela do FGTS, passando a denominar-se CT_Ff e CT_FRf respectivamente. Desta forma, compararam-se as cargas tributárias médias efetivas com base nos modelos contábeis propostos com esta carga tributária ajustada, até mesmo porque, conforme já citado anteriormente, a CT_DVA é a que mais se aproxima do modelo utilizado pelo governo.

Tabela 48 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_Ff - 2002

One-Sample Test

	Test Value = 30.94					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-30,859	479	,000	-14,49965	-15,4229	-13,5764
CT_DVA_AT	2,372	479	,018	10,43836	1,7927	19,0840
CT_DRE_AL	-20,009	281	,000	-11,76745	-12,9251	-10,6098
CT_DVA_AL	4,380	281	,000	19,28898	10,6192	27,9587

FONTE: Programa estatístico SPSS

A CT_F publicada pela RFB para o ano de 2002, ajustada para as empresas pela diminuição do FGTS, passou a denominar-se CT_Ff atingindo o percentual de 30,94%, representando a carga tributária média antes do ajuste do PIB, realizado em março de 2007, excluída a parcela do FGTS. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (30,94%); ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se, na tabela 48,

que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 30,94%, ou seja, da publicada pelo governo e ajustada para as empresas, deduzindo-se o FGTS, o que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média, apontados na tabela 48.

Porém, como no ano de 2007 o governo efetuou um recálculo do PIB, retroativamente ao ano de 2001, o que elevou seus valores, e por não ter alterado o montante de arrecadação tributária, este aumento no denominador da fórmula utilizada pelo governo para apuração da carga tributária, com base nos macrodados, fez com que se reduzisse a carga tributária publicada pela RFB.

Como o governo também publicou os novos cálculos de carga tributária após o recálculo do PIB efetuado em março de 2007, porém retroativo ao ano de 2001, efetuou-se o recálculo, conforme consta do capítulo 3, para apurar os respectivos impactos da exclusão do FGTS na carga tributária fiscal apurada com base nos macrodados; estabeleceu-se assim a nova carga tributária fiscal média recalculada, a qual se denominou de CT_FRf, sendo também esta comparada com as médias amostrais mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados; assim, tem-se a tabela 49 abaixo:

Tabela 49 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FRf - 2002

One-Sample Test

	Test Value = 27.80					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-24,176	479	,000	-11,35965	-12,2829	-10,4364
CT_DVA_AT	3,086	479	,002	13,57836	4,9327	22,2240
CT_DRE_AL	-14,670	281	,000	-8,62745	-9,7851	-7,4698
CT_DVA_AL	5,092	281	,000	22,42898	13,7592	31,0987

FONTE: Programa estatístico SPSS

A CT_FR publicada pela RFB para o ano de 2002 ajustada para as empresas, com a diminuição do FGTS, passou a denominar-se CT_FRf, com o percentual de 27,80%, representando a carga tributária média após o ajuste do PIB realizado em março de 2007, excluía a parcela do FGTS. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo ajustada pelo FGTS (27,80%); ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se, na tabela 49, que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 27,80%, ou seja, da publicada pelo governo, a qual foi ajustada para as empresas, deduzindo-se o FGTS, o que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 49.

4.4.4 Testes t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2002

Como já visto, há uma distinção nos modelos de mensuração contábil com base nos microdados entre as DVAs e DREs; enquanto estas apuram a totalidade dos tributos diretos e indiretos - TD e TI -, na DVA são apurados apenas com base no valor adicionado - somente aqueles pagos ou a pagar diretamente aos cofres públicos -, além da diferença entre os denominadores que, na DVA, é o VAL - Valor Adicionado Líquido e na na DRE, é a RBA - Receita Bruta Ajustada. Assim, torna-se necessária a comparação destas médias de cargas tributárias entre si, tanto nas amostras totais como nas amostras limpas para que se possa inferir algo a respeito.

Tabela 50 - Teste de amostras emparelhadas - DVA e DRE - 2002**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	CT_DRE_AT - CT_DVA_AT	-24,93801	94,91956	4,33247	-33,45099	-16,42502	-5,756	479	,000
Pair 2	CT_DRE_AL - CT_DVA_AL	-31,05643	72,51294	4,31808	-39,55632	-22,55653	-7,192	281	,000

FONTE: Programa estatístico SPSS

Com base na tabela acima, constata-se que, seja na comparação entre as amostras totais CT_DRE_AT e a CT_DVA_AT, seja na comparação entre as amostras limpas CT_DRE_AL e a CT_DVA_AL, com uma significância de 0,05, ou seja, com uma probabilidade de erro de 5%, pode-se dizer que as médias por elas apuradas no ano de 2002 não são iguais, pois os *p-values* foram inferiores a 0,05.

Os resultados acima estão embasados em testes paramétricos, os quais são aplicados quando as variáveis apresentam uma distribuição normal ou são provenientes de uma amostra considerada grande, ou seja, acima de 30 observações, que é o caso deste estudo.

4.4.5 Testes não paramétricos - 2002

Para que não paire nenhuma dúvida, optou-se por aplicar, também, testes não-paramétricos, tais como Friedman e Wilcoxon, que não exigem tais requisitos de normalidade.

Tabela 51 - Estatística descritiva das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2002**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CT_DRE_AT	282	19,1725	9,87595	4,19	70,82
CT_DVA_AT	282	50,2290	73,96193	,48	1179,46
CT_DRE_AL	282	19,1725	9,87595	4,19	70,82
CT_DVA_AL	282	50,2290	73,96193	,48	1179,46

FONTE: Programa estatístico SPSS

Nota-se na tabela acima, pelas estatísticas descritivas, que, na mensuração da carga tributária efetiva com base nas amostras totais, seja em relação às DVAs e às DREs, o teste Friedman

eliminou as observações que não constam das amostras limpas, de forma a igualar o número de observações em ambas as versões, pois ele trabalha somente com amostras do mesmo tamanho.

Desta forma, todas as médias foram calculadas com base em 282 empresas, razão da igualdade das variáveis CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, assim como CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, demonstradas no *ranking* da tabela 52 a seguir.

Tabela 52 - Ordem média para cada amostra de carga tributária com base nos microdados e nos macrodados - 2002

Ranks

	Mean Rank
CT_DRE_AT	1,57
CT_DVA_AT	3,43
CT_DRE_AL	1,57
CT_DVA_AL	3,43

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 53 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2002

Test Statistics(a)

N	282
Chi-Square	730,255
df	3
Asymp. Sig.	,000

a. Friedman Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

O resultado do teste Friedman, conforme demonstrado na tabela acima, apurou um *p-value* inferior a 0,05, o que possibilita inferir, com uma probabilidade de erro de 5%, que existe pelo menos uma carga tributária cuja mediana apresenta diferença significativa em relação às demais no ano.

Como este teste não estabelece entre quais cargas tributárias médias há diferenças significativas, aplicou-se então o teste de Wilcoxon, que as compara duas a duas, de acordo com a seleção efetuada, para que se possa analisar especificamente, sendo os resultados encontrados na tabela 54 a seguir.

Tabela 54 - Estatísticas descritivas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2002

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CT_DRE_AL	282	19,1725	9,87595	4,19	70,82
CT_DVA_AL	282	50,2290	73,96193	,48	1179,46
CT_F	480	32,6100	,00000	32,61	32,61
CT_FR	480	29,3000	,00000	29,30	29,30
CT_Ff	480	30,9400	,00000	30,94	30,94
CT_FRf	480	27,8000	,00000	27,80	27,80

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme se verifica na estatística descritiva na tabela acima, o teste Wilcoxon trabalha com todas as observações constantes de cada amostra das variáveis dependentes.

Tabela 55 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2002

Test Statistics(c)

	CT_DVA_AL - CT_DRE_AL	CT_F - CT_DRE_AL	CT_FR - CT_DRE_AL	CT_Ff - CT_DVA_AL	CT_FRf - CT_DVA_AL
Z	-14,302(a)	-13,456(a)	-12,540(a)	-9,127(b)	-10,910(b)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000

a Based on negative ranks.

b Based on positive ranks.

c Wilcoxon Signed Ranks Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

Aplica-se o teste Wilcoxon para testar duas a duas as cargas tributárias e verificar se são significativamente diferentes as cargas tributárias médias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis com base nos microdados das DVAs e DREs, em comparação às cargas tributárias fiscais apuradas com base nos macrodados.

Desta forma, foram organizados os seguintes pares de médias para comparação:

CT_DRE_AL	x	CT_DVA_AL
CT_DRE_AL	x	CT_F
CT_DRE_AL	x	CT_FR
CT_DVA_AL	x	CT_Ff
CT_DVA_AL	x	CT_FRf

Verifica-se que todas as comparações apresentaram *p-value* inferior a 0,05; isso permite inferir que as cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis propostos - apurados pelos microdados das DVAs e DREs -, são significativamente diferentes, considerando uma probabilidade de erro de 5%, em comparação às cargas tributárias fiscais publicadas pelo governo, antes e após o recálculo do PIB, em março de 2007, e ajustadas para as empresas, deduzido o FGTS. Além disso, são diferentes também entre si - CT_DVA_AL e CT_DRE_AL.

Como demonstrado acima, fica também comprovado que, no ano de 2002, as mensurações das cargas tributárias efetivas elaboradas com base nos modelos contábeis propostos, seja pelos microdados das DVAs, como das DREs, são significativamente diferentes dos valores indicados pela Receita Federal do Brasil, tanto antes como após o recálculo do PIB efetuado em março de 2007.

4.4.6 Análise da carga tributária por ramo econômico - 2002

Com o objetivo de verificar se há homogeneidade, ou seja, se existem diferenças significativas dentro dos grupos e entre eles na carga tributária mensurada, com base nos modelos contábeis propostos por ramo econômico - comércio, indústria e serviços, aplicou-se o teste ANOVA, considerado como teste individual por variável dependente.

Tabela 56 - Estatística descritiva das cargas tributárias por ramo econômico - 2002

Descriptives								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
CT_DRE_AT 1	125	17,847146	10,1287206	,9059403	16,054036	19,640255	-3,2018	45,5356
2	260	18,106441	10,4746222	,6496085	16,827255	19,385628	-9,2149	70,8179
3	95	10,029478	7,1074747	,7292115	8,581611	11,477345	-19,6641	32,7718
Total	480	16,440351	10,2942340	,4698653	15,517099	17,363603	-19,6641	70,8179
CT_DVA_AT 1	125	59,688216	53,5995063	4,7940856	50,199378	69,177054	-125,3219	375,1492
2	260	42,440830	100,9790862	6,2624571	30,109015	54,772645	-969,2619	1179,4582
3	95	14,378621	119,5078069	12,26124	-9,966363	38,723605	-1076,82	160,0269
Total	480	41,378358	96,3983756	4,3999637	32,732742	50,023974	-1076,82	1179,4582
CT_DRE_AL 1	79	18,4346	10,29278	1,15803	16,1292	20,7401	4,19	45,54
2	155	21,0803	10,10369	,81155	19,4771	22,6835	6,26	70,82
3	48	14,2265	5,90942	,85295	12,5105	15,9424	4,46	32,77
Total	282	19,1725	9,87595	,58810	18,0149	20,3302	4,19	70,82
CT_DVA_AL 1	79	54,0130	28,87792	3,24902	47,5447	60,4813	13,65	217,56
2	155	52,5055	96,43924	7,74619	37,2030	67,8080	,48	1179,46
3	48	36,6500	24,86549	3,58902	29,4298	43,8702	9,40	160,03
Total	282	50,2290	73,96193	4,40437	41,5592	58,8987	,48	1179,46

FONTE: Programa estatístico SPSS

As estatísticas descritivas por ramo econômico: comércio (1), indústria (2) e serviços (3) apresentam a composição de cada uma das amostras, informando tanto o número de empresas em cada um dos ramos econômicos (N), bem como a média e desvio padrão da carga tributária efetiva de cada um dos ramos para as variáveis dependentes CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, antes e após o recálculo do PIB. Além de posteriormente ajustadas em relação às empresas e ao FGTS, as demais cargas tributárias apresentam-se iguais em todos os ramos, por tratar-se das médias publicadas pelo governo, que não dá a informação segmentada por ramo econômico; por esta razão essas médias não foram incluídas nas estatísticas descritivas.

Nota-se claramente que as ATs, tanto com base nas DVAs como nas DREs, também quando são classificadas por ramo econômico apresentam cargas tributárias médias inferiores às das ALs, isto em razão das distorções provocadas pelas empresas que foram excluídas no tratamento dos dados das amostras, conforme explicado anteriormente. A única exceção a ser registrada é o setor comércio na CT_DVA_AL que apresentou média um pouco inferior à da CT_DVA_AT.

Conforme mostrado na tabela a seguir, o resultado do teste de Levene indica uma situação em que há evidências de homogeneidade das variâncias, ou seja, aceita a hipótese ao nível de significância de 0,05, isto é, com uma probabilidade de 5% para as variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, por apresentarem *p-value* superior a 0,05. Entretanto, as duas outras variáveis - CT_DRE_AT e CT_DRE_AL não se apresentam com homogeneidade de variâncias, por terem registrado um *p-value* inferior a 0,05.

Quanto às demais - CT_F, CT_FR, CT_Ff e CT_FRf, estas são as cargas tributárias calculadas pelo governo com base nos macrodados, razão pela qual não se apurou se há ou não homogeneidade das variâncias, por tratar-se de valor único.

Tabela 57 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis dependentes apuradas com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2002

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	9,727	2	477	,000
CT_DVA_AT	,136	2	477	,873
CT_DRE_AL	8,279	2	279	,000
CT_DVA_AL	,761	2	279	,468

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 58 -Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2002

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CT_DRE_AT	Between Groups	4873,540	2	2436,770	25,331	,000
	Within Groups	45886,691	477	96,199		
	Total	50760,230	479			
CT_DVA_AT	Between Groups	111453,5	2	55726,756	6,125	,002
	Within Groups	4339724	477	9097,955		
	Total	4451178	479			
CT_DRE_AL	Between Groups	1781,433	2	890,717	9,698	,000
	Within Groups	25625,734	279	91,849		
	Total	27407,167	281			
CT_DVA_AL	Between Groups	10785,158	2	5392,579	,986	,374
	Within Groups	1526388	279	5470,924		
	Total	1537173	281			

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Com relação às cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis propostos com base nos microdados das DVAs e das DREs, verifica-se que os valores apurados demonstram que existem diferenças tanto dentro dos grupos como entre eles, considerando o ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3) em três das quatro variáveis dependentes.

Os resultados obtidos pela análise do teste estatístico ANOVA indicam, com uma probabilidade de erro de 5%, que existe, pelo menos uma média diferente entre as cargas tributárias efetivas, tanto dentro dos grupos como entre eles, considerando o fator ramo econômico, em razão dos *p-values* das variáveis dependentes, CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AT registrarem valores inferiores a 0,05. Desta forma, somente a CT_DVA_AL

não registra médias diferentes entre e dentro dos grupos, por apresentar *p-value* superior a 0,05.

O teste ANOVA, porém, não indica entre quais médias se encontram as diferenças. Para a solução deste problema, utiliza-se o teste *post-hoc* denominado Tukey que efetua a comparação múltipla de *k* médias para amostras grandes, ou seja, acima de trinta observações, que é o caso deste estudo.

Tabela 59 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias apuradas com base nas DVAs e DREs por ramo econômico - 2002

Multiple Comparisons								
Dependent Variable		(I) Ramo	(J) Ramo	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
CT_DRE_AT	Tukey HSD	1	2	-,2592958	1,0675122	,968	-2,769072	2,250480
			3	7,8176676*	1,3349921	,000	4,679033	10,956302
		2	1	,2592958	1,0675122	,968	-2,250480	2,769072
			3	8,0769634*	1,1758445	,000	5,312493	10,841434
		3	1	-7,8176676*	1,3349921	,000	-10,956302	-4,679033
			2	-8,0769634*	1,1758445	,000	-10,841434	-5,312493
CT_DVA_AT	Tukey HSD	1	2	17,2473861	10,38151	,221	-7,160077	41,654849
			3	45,3095948*	12,98274	,002	14,786505	75,832684
		2	1	-17,247386	10,38151	,221	-41,654849	7,160077
			3	28,0622086*	11,43504	,038	1,177851	54,946566
		3	1	-45,309595*	12,98274	,002	-75,832684	-14,786505
			2	-28,062209*	11,43504	,038	-54,946566	-1,177851
CT_DRE_AL	Tukey HSD	1	2	-2,64571	1,32484	,115	-5,7674	,4760
			3	4,20818*	1,75390	,045	,0755	8,3409
		2	1	2,64571	1,32484	,115	-,4760	5,7674
			3	6,85389*	1,58306	,000	3,1237	10,5840
		3	1	-4,20818*	1,75390	,045	-8,3409	-,0755
			2	-6,85389*	1,58306	,000	-10,5840	-3,1237
CT_DVA_AL	Tukey HSD	1	2	1,50756	10,22490	,988	-22,5853	25,6004
			3	17,36305	13,53624	,406	-14,5323	49,2584
		2	1	-1,50756	10,22490	,988	-25,6004	22,5853
			3	15,85549	12,21777	,398	-12,9331	44,6441
		3	1	-17,36305	13,53624	,406	-49,2584	14,5323
			2	-15,85549	12,21777	,398	-44,6441	12,9331

*. The mean difference is significant at the .05 level.

FONTE: Programa estatístico SPSS

Com base na tabela acima, o teste Tukey possibilita determinar entre quais grupos se encontram as diferenças significativas, indicando, na 2ª coluna, as diferenças entre as médias por ramo econômico em cada variável dependente; na 3ª coluna, registra o erro padrão para a diferença; e, na 4ª coluna, o *p-value*. Desta forma, pode-se dizer que as médias das cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e DREs e separadas por ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3), apresentam os seguintes resultados:

- i. Comparando-se os ramos econômicos comércio (1) e indústria (2) não se pode dizer que elas são significativamente diferentes com uma probabilidade de erro de 5%, devido os *p-values* apurados serem superiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL;
- ii. Comparando-se os ramos econômicos comércio (1) e serviços (3) pode-se dizer que elas são significativamente diferentes, com uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem inferiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AT, somente na variável CT_DVA_AL, se pode dizer que não apresentam diferenças significativas, com uma probabilidade de erro de 5%, devido ao *p-value* apurado ser superior a 0,05;
- iii. Comparando-se os ramos econômicos indústria (2) e serviços (3) pode-se dizer que elas são significativamente diferentes com uma probabilidade de erro de 5%, devido os *p-values* apurados serem inferiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AT, somente na variável CT_DVA_AL, não se pode dizer que são significativamente diferentes com uma probabilidade de erro de 5%, devido o *p-value* apurado ser superior a 0,05.

Considerando os dados acima expostos, fica claro quais são as médias de cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e DREs que apresentam ou não diferenças significativas entre os ramos econômicos, deixando evidente que o comércio e a indústria não apresentam diferenças significativas entre suas médias, porém em comparação ao setor serviços, tanto o comércio como a indústria registram médias que são significativamente diferentes, com exceção da amostra CT_DVA_AL, e isto se dá pelo que já foi explanado anteriormente quanto às incidências tributárias sobre tais ramos econômicos.

4.4.7 Análise da carga tributária - por setores de atividade - 2002

Na análise descritiva foram consideradas as médias das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis, considerando os microdados apresentados pelas empresas em suas DREs e DVAs, a saber: CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL.

Tabela 60 - Análise descritiva das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2002

2002										
CT DRE AT				CT DVA AT		CT DRE AL			CT DVA AL	
Código	N	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
1	24	10,5801	8,7327	28,8536	17,0849	16	14,1649	7,8131	31,9475	10,8328
2	38	11,9491	8,6492	49,2688	25,4234	31	12,1259	8,4167	46,1103	20,9018
3	40	21,5600	11,8656	30,5393	169,8935	19	26,4755	11,2699	62,5912	66,3340
4	47	17,3431	14,2597	44,6933	28,6565	28	20,5943	16,5173	51,7522	32,1275
5	29	17,2170	7,1150	36,0011	15,3515	17	20,3911	5,2223	39,4711	10,4059
6	18	24,0734	7,0541	106,0762	270,6308	9	24,9006	5,2925	175,8442	377,0917
7	16	16,1350	6,9051	35,8114	11,6658	9	20,0162	6,0731	37,1429	11,4747
8	13	18,8074	11,5293	42,3635	22,0751	8	23,8513	9,9712	46,6326	22,9105
9	24	10,8943	6,1804	-32,6704	230,7271	11	14,8535	4,9058	31,2176	11,0478
10	31	16,1556	7,2680	48,8094	30,4656	21	18,6924	6,3660	47,5853	11,0249
11	12	11,0530	9,3780	4,6343	71,2296	8	15,6383	6,7745	25,9629	16,8015
12	70	17,7025	11,7709	58,8202	69,2237	33	20,3427	11,3641	57,8514	46,2119
13	12	16,3234	6,8007	39,9745	21,1930	5	16,0520	4,8498	30,4433	14,4712
14	6	5,7856	2,8237	23,4123	6,5033	2	8,7437	2,6429	27,4122	6,4209
15	7	19,0729	4,1855	42,4874	20,5472	5	20,9280	2,7497	36,9967	5,7006
16	15	20,4939	8,7680	54,1434	42,6585	9	25,2438	5,2018	50,1906	11,1689
17	9	18,6417	4,2889	37,1708	7,7723	9	18,6417	4,2889	37,1708	7,7723
18	2	19,7887	11,9658	45,6584	18,1759	1	28,2497	.	58,5107	.
19	8	25,9041	3,9591	61,4267	37,6211	8	25,9041	3,9591	61,4267	37,6211
20	14	14,7161	5,2949	43,8813	23,6223	11	15,9054	5,3392	45,4497	24,3457
21	11	25,8395	5,8297	67,2600	35,8729	7	28,6631	3,2400	59,5589	4,8868
22	8	19,6169	7,0782	47,5906	23,7384	4	19,7427	8,7365	36,7145	18,7349
23	26	7,8151	5,7909	23,6038	18,1125	11	12,9979	5,2778	33,9405	12,2295
Total	480	16,4404	10,2942	41,3784	96,3984	282	19,1725	9,8760	50,2290	73,9619

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme o teste de homogeneidade das variâncias, observa-se que isso não ocorreu nas variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, pois os testes indicam a rejeição da hipótese ao nível de significância de 0,05, isto é, com uma probabilidade de erro de 5% uma vez que os *p-values* são inferiores a 0,05.

Tabela 61 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AT, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2002

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	3,294	22	457	,000
CT_DVA_AT	2,446	22	457	,000
CT_DRE_AL	3,298	21	259	,000
CT_DVA_AL	6,100	21	259	,000

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Tabela 62 - Teste ANOVA das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2002

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CT_DRE_AT	Between Groups	9805,788	22	445,718	4,974	,000
	Within Groups	40954,443	457	89,616		
	Total	50760,230	479			
CT_DVA_AT	Between Groups	282647,766	22	12847,626	1,408	,104
	Within Groups	4168530,063	457	9121,510		
	Total	4451177,829	479			
CT_DRE_AL	Between Groups	6097,107	22	277,141	3,368	,000
	Within Groups	21310,060	259	82,278		
	Total	27407,167	281			
CT_DVA_AL	Between Groups	176207,176	22	8009,417	1,524	,066
	Within Groups	1360965,852	259	5254,694		
	Total	1537173,028	281			

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Os resultados obtidos pela análise com o teste estatístico ANOVA, conforme a tabela 62 acima, indicam que existem pelo menos duas médias de cargas tributárias efetivas diferentes entre os grupos e dentro deles.

Conforme a tabela 62, os testes indicam, com uma probabilidade de erro de 5%, que as médias não são iguais para as seguintes variáveis dependentes da carga tributária: CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, devido aos valores de *p-values* se apresentarem inferiores a 0,05. Enquanto que para as variáveis CT_DVA_AL e CT_DVA_AT, como o *p-value* é superior a 0,05, pode-se inferir que as médias das cargas tributárias efetivas para estas variáveis não apresentam diferenças significativas entre os grupos e dentro deles.

4.5 Análise das cargas tributárias - 2003

Inicia-se com as estatísticas descritivas das variáveis dependentes que foram calculadas com base nos modelos contábeis propostos, considerando os microdados das demonstrações contábeis DRE e DVA de cada empresa. A tabela 63, a seguir, apresenta um sumário de casos processados por amostra e demonstra o número de elementos totais, válidos e perdidos em cada uma das variáveis dependentes.

Tabela 63 - Sumário de casos processados**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
CT_DRE_AT	480	100,0%	0	,0%	480	100,0%
CT_DVA_AT	480	100,0%	0	,0%	480	100,0%
CT_DRE_AL	344	71,7%	136	28,3%	480	100,0%
CT_DVA_AL	344	71,7%	136	28,3%	480	100,0%

FONTE: Programa estatístico SPSS

Como pode ser verificado pela tabela 63, neste ano de 2003 partiu-se da apuração das médias da carga tributária efetiva, tanto com base nos microdados das DVAs, como das DREs, considerando na amostra as empresas que apresentaram DVA no período dos cinco anos englobados neste estudo.

Desta forma, tanto a CT_DVA_AT, como a CT_DRE_AT foram calculadas com a aplicação dos respectivos modelos considerando todas as 480 empresas, ou seja, englobando mesmo aquelas empresas que não informaram em separado o montante de tributos indiretos - TI - em suas DREs, bem como aquelas que apresentaram resultados fiscais negativos - prejuízos fiscais no ano, portanto não apresentaram tributos diretos - TD - pagos ou a pagar e sim a recuperar ou receber, fatos estes que provocam uma redução na carga tributária total média efetiva apurada.

Entretanto, tais diferenças também se registraram no caso da mensuração com base nos microdados das DVAs apresentadas pelas empresas, pois estas também, na amostra total das 480 empresas, englobam aquelas que evidenciaram valores adicionados líquidos menores ou iguais a zero ($VAL \leq 0$) e/ou distribuição de impostos e contribuições menores ou iguais a zero $[(TI + TD + ES) \leq 0]$, o que minimiza o cálculo da carga tributária média efetiva com base no valor adicionado.

Por estes motivos, foi necessário excluir da amostra as empresas que se encontravam nas situações acima mencionadas, visando obter um resultado mais realístico da carga tributária média efetiva das empresas no período, o que deu origem ao que se denominou de amostra

limpa - AL - que neste ano ficou composta por 344 empresas, ou seja, foram excluídas 136 observações, representando 28,3% do total das empresas.

Porém as 344 empresas remanescentes, correspondentes a 71,7% da amostra total, apresentam uma situação bem mais realística, pois apesar de, na arrecadação de seus tributos diretos - TD, ter considerado a compensação de prejuízos de anos anteriores, tal situação também é considerada na apuração com base nos macrodados pela Receita Federal do Brasil, além de se compensarem tais situações ao longo do período, razão do estudo compreender cinco anos.

4.5.1 Estatísticas descritivas - 2003

Os efeitos do que está exposto acima podem ser confirmados na tabela 64 a seguir, salientando que, para simplificar, os dados serão tratados com apenas duas casas decimais.

Tabela 64 - Estatísticas de frequências

Statistics		CT_DRE_AT	CT_DVA_AT	CT_DRE_AL	CT_DVA_AL
N	Valid	480	480	344	344
	Missing	0	0	136	136
Mean		17,19308911017125	47,7727203384190	19,0659	51,2542
Median		16,41360696674253	41,2451256238107	18,0394	42,0303
Std. Deviation		9,468639879804430	67,8414099513920	9,15569	76,58709
Minimum		-7,376106226807	-134,017278617711	3,22	5,69
Maximum		61,393915083384	1343,77542717657	61,39	1343,78

FONTE: Programa estatístico SPSS

Nas estatísticas de frequência, procurou-se destacar os principais dados para que se possa ter uma visão clara das amostras em estudo. Desta forma, destaque-se que - sem tratar do número de elementos que já foi abordado anteriormente - se tratará da média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo.

Neste ano em particular, verifica-se que a média e a mediana de duas das quatro amostras apresentam-se com valores bem próximos, registrando apenas nas CT_DVA_AT e CT_DVA_AL valores mais distintos.

Nas análises dos dados, verifica-se que a CT_DRE_AT registra a média de 17,19%, e a mediana de 16,41%, enquanto na amostra limpa CT_DRE_AL se tem 19,07% e 18,04%

respectivamente. Confirmando esses dados, nota-se que a exclusão das 136 empresas da amostra total para a amostra limpa ampliou o resultado da mensuração da carga tributária total média efetiva, sendo estes valores com base na AL mais realísticos do que os da AT, razão pela qual o estudo irá considerar somente as ALs. Esta ampliação na CT_DRE, representada por 1,88 pontos percentuais na média, corresponde a um aumento de 10,94%, enquanto, na mediana, registra uma elevação de 1,63 pontos percentuais, representando um incremento de 9,93%.

Continuando as análises dos dados, pode-se verificar que a CT_DVA_AT registra a média de 47,77%, e a mediana de 41,25%, enquanto, na amostra limpa CT_DVA_AL, se tem 51,25% e 42,03% respectivamente. Confirmando esses dados, nota-se que, também no caso das amostras com base nas DVAs, a exclusão das 136 empresas da amostra total para a amostra limpa ampliou o resultado da mensuração da carga tributária média efetiva sobre o valor adicionado, sendo estes valores com base na AL mais realísticos do que os da AT. Esta ampliação na CT_DVA, representada por 3,48 pontos percentuais na média, corresponde a um aumento de 7,28%, enquanto, na mediana, se registra uma elevação de 0,78 pontos percentuais, representando um incremento de 1,89%.

É importante salientar o desvio padrão de cada uma das médias, pois, com base na DRE, considerando a amostra total, ele foi de 9,47 e na amostra limpa reduziu para 9,16, enquanto, com base na DVA, a AT apresentou 67,84 e elevou-se significativamente na AL, registrando 76,59.

Também, conforme antes citado, as ATs, seja com base na DRE e com base na DVA, apresentavam como carga tributária mínima valores negativos de -7,38% e -134,02% respectivamente, enquanto nas ALs tais valores já são positivos: 3,22% e 5,69% respectivamente.

Por outro lado, os valores máximos da carga tributária das empresas do grupo no que se refere à DRE não apresentaram variação, mantendo-se de 61,39% tanto na AT, como na AL, assim como no que tange a DVA em ambas as amostras manteve-se de 1.343,78%.

4.5.2 Testes de normalidade e homogeneidade de variâncias - 2003

Com objetivo de verificar se as amostras utilizadas nas análises possuem distribuição normal, utilizaram-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. As análises foram realizadas por ano, no período de 2001 a 2005. As variáveis dependentes utilizadas nas análises foram carga tributária com base nos microdados das DVAs e DREs: CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL, conforme tabela 65 a seguir.

Tabela 65 - Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk - 2003

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
CT_DRE_AT	,054	480	,002	,970	480	,000
CT_DVA_AT	,252	480	,000	,295	480	,000
CT_DRE_AL	,054	344	,017	,959	344	,000
CT_DVA_AL	,294	344	,000	,227	344	,000

a Lilliefors Significance Correction

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme a tabela 65 acima, considerando-se o nível de significância de 0,05, ou seja, uma probabilidade de erro de 5%, nenhuma das variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - apresentou distribuição normal, uma vez que seus *p-values* foram inferiores a 0,05, tanto no teste Kolmogorov-Smirnov, como no Shapiro-Wilk.

Foi aplicado também o teste de Levene, para verificar a homogeneidade das variâncias das variáveis de carga tributária mensuradas pelos modelos contábeis, com base nos microdados relacionados às DVAs e DREs, conforme tabela 66 a seguir.

Tabela 66 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - 2003
Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	16,798	2	477	,000
CT_DVA_AT	,567	2	477	,568
CT_DRE_AL	15,254	2	341	,000
CT_DVA_AL	,378	2	341	,685

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Conforme o teste de homogeneidade das variâncias, observa-se que, para as cargas tributárias CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, como apresentam *p-value* maior que 0,05, de acordo com o teste de Levene, recomenda-se aceitar a hipótese de que as variâncias são homogêneas, ao nível de significância de 0,05, isto é, assumindo-se uma probabilidade de erro de 5% . Já para as demais - CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, por registrarem *p-value* menor que 0,05, não se pode acatar a hipótese de que as variâncias são homogêneas.

Porém, conforme explicado anteriormente, dado o tamanho das amostras - 480 e 344 observações - não se faz necessária a comprovação da normalidade para que se apliquem testes paramétricos. Assim sendo, passa-se a aplicar o teste *t-Student* de uma amostra, para analisar se as médias das cargas tributárias efetivas mensuradas pelo modelo contábil com base nos microdados correspondentes às DVAs e DREs são iguais às apuradas com base nos macrodados pela Receita Federal do Brasil.

4.5.3 Testes *t-Student* para testar hipóteses sobre uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória - 2003

Sabe-se que as ATs apresentam médias inferiores às reais devido ao não- tratamento dos dados, conforme já exposto; mesmo assim, são utilizadas na comparação para que todas as mensurações sejam analisadas e se possa inferir estatisticamente de acordo com os testes. Porém, destaca-se que as conclusões do estudo são com base nas ALs, pois estas são as que se encontram com os dados devidamente tratados.

Tabela 67 - Cargas tributárias médias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs - 2003

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CT_DRE_AT	480	17,19308911017	9,468639879804430	,432182304255158
CT_DVA_AT	480	47,77272033842	67,841409951391900	3,096522546944403
CT_DRE_AL	344	19,0659	9,15569	,49364
CT_DVA_AL	344	51,2542	76,58709	4,12930

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 68 - Comparação das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_F - 2003

One-Sample Test

	Test Value = 31.69					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-33,544	479	,000	-14,496910889828760	-15,34611837180808	-13,64770340784945
CT_DVA_AT	5,194	479	,000	16,082720338418970	9,99827382338922	22,16716685344873
CT_DRE_AL	-25,573	343	,000	-12,62413	-13,5951	-11,6532
CT_DVA_AL	4,738	343	,000	19,56424	11,4423	27,6862

FONTE: Programa estatístico SPSS

Considerando os ajustes - conforme anteriormente explanados - para obter a carga tributária somente das empresas, que é a que passa a ser analisada, a CT_F total publicada pela RFB para o ano de 2003 - um percentual de 34,92% -, passou para 31,69%, que representa a carga tributária média das empresas antes do ajuste do PIB realizado em março de 2007; considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (31,69%). Ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se na tabela que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 31,69%, ou seja, da publicada pelo governo. Isso também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 68.

Porém, como no mês de março de 2007 o governo efetuou um recálculo do PIB retroativo ao ano de 2001, o que elevou seus valores, e, por não ter alterado o montante de arrecadação tributária, este aumento no denominador da fórmula utilizada pelo governo para apuração da carga tributária com base nos macrodados fez com que se reduzisse a carga tributária publicada pela RFB.

Efetuiu-se o recálculo, conforme consta do capítulo 3, para apurar os respectivos impactos do novo valor do PIB na carga tributária fiscal apurada com base nos macrodados, estabelecendo as novas cargas tributárias fiscais médias recalculadas, as quais foram denominadas de CT_FR, sendo também esta, após separada a parcela correspondente às pessoas jurídicas, ou

seja, às empresas, comparada com as médias amostrais mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados das DVAs e DREs; assim, tem-se a tabela 69 a seguir:

Tabela 69 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FR - 2003

One-Sample Test

	Test Value = 28.95					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-27,204	479	,000	-11,756910889828760	-12,60611837180808	-10,90770340784945
CT_DVA_AT	6,079	479	,000	18,822720338418970	12,73827382338922	24,90716685344873
CT_DRE_AL	-20,023	343	,000	-9,88413	-10,8551	-8,9132
CT_DVA_AL	5,401	343	,000	22,30424	14,1823	30,4262

FONTE: Programa estatístico SPSS

Considerando os ajustes, conforme anteriormente explanados, para obter a carga tributária somente das empresas, que passa a ser analisada, a CT_FR total publicada pela RFB para o ano de 2003 - de 31,90% -, passou para 28,95%, que representa a carga tributária média após o ajuste do PIB realizado em março de 2007. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (28,95%); ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se na tabela que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 28,95%, ou seja, da publicada pelo governo após o recálculo do PIB, somente para as empresas. Isso também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 69.

Deve-se salientar que, como o governo inclui em seu cálculo a arrecadação do FGTS, com base nos macrodados, foi incluída no modelo contábil, com base nos microdados das DREs, a parcela correspondente ao FGTS, no cálculo da *proxy* dos encargos sociais - ES. Porém, como no modelo contábil, com base nos microdados das DVAs, estas classificam o FGTS como distribuição ao pessoal e não como tributo, no capítulo 3 foi elaborada a tabela 12, ajustando a

CT_F e a CT_FR com a redução da parcela do FGTS, passando a denominar-se CT_Ff e CT_FRf respectivamente. Desta forma, compararam-se as cargas tributárias médias efetivas com base nos modelos contábeis propostos com esta carga tributária ajustada, até mesmo porque, conforme já citado anteriormente, a CT_DVA é a que mais se aproxima do modelo utilizado pelo governo.

Tabela 70 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_Ff - 2003

One-Sample Test

	Test Value = 30.09					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-29,841	479	,000	-12,896910889828760	-13,74611837180808	-12,04770340784945
CT_DVA_AT	5,711	479	,000	17,682720338418970	11,59827382338922	23,76716685344873
CT_DRE_AL	-22,332	343	,000	-11,02413	-11,9951	-10,0532
CT_DVA_AL	5,125	343	,000	21,16424	13,0423	29,2862

FONTE: Programa estatístico SPSS

A CT_F publicada pela RFB para o ano de 2003, ajustada para as empresas pela diminuição do FGTS, passou a denominar-se CT_Ff, atingindo um percentual de 30,09%, representando a carga tributária média antes do ajuste do PIB realizado em março de 2007, excluída a parcela do FGTS. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (30,09%); ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se, na tabela 70, que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 30,09%, ou seja, da publicada pelo governo, ajustada para as empresas, deduzindo-se o FGTS, o que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média, apontados na tabela 70.

Porém, como no ano de 2007 o governo efetuou um recálculo do PIB retroativo ao ano de 2001, o que elevou seus valores, e por não ter alterado o montante de arrecadação tributária, este aumento no denominador da fórmula utilizada pelo governo para apuração da carga

tributária com base nos macrodados fez com que se reduzisse a carga tributária publicada pela RFB.

Como o governo também publicou os novos cálculos de carga tributária após o recálculo do PIB efetuado em março de 2007, retroativo ao ano de 2001, efetuou-se o recálculo, conforme consta do capítulo 3, para apurar os respectivos impactos da exclusão do FGTS na carga tributária fiscal, apurada com base nos macrodados; estabeleceu-se assim a nova carga tributária fiscal média recalculada, a qual se denominou de CT_FRf, sendo também esta comparada com as médias amostrais mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados. Assim, tem-se a tabela 71 abaixo:

Tabela 71 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FRf - 2003

One-Sample Test

	Test Value = 27.49					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-23,825	479	,000	-10,296910889828750	-11,14611837180808	-9,44770340784945
CT_DVA_AT	6,550	479	,000	20,282720338418970	14,19827382338922	26,36716685344873
CT_DRE_AL	-17,065	343	,000	-8,42413	-9,3951	-7,4532
CT_DVA_AL	5,755	343	,000	23,76424	15,6423	31,8862

FONTE: Programa estatístico SPSS

A CT_FR publicada pela RFB para o ano de 2003 ajustada para as empresas, com a diminuição do FGTS passou a denominar-se CT_FRf, com um percentual de 27,49%, representando a carga tributária média após o ajuste do PIB realizado em março de 2007, excluída a parcela do FGTS. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo, ajustada pelo FGTS (27,49%). Ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se, na tabela 71, que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese de pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 27,49%, ou seja, da publicada pelo governo, a qual foi ajustada quanto para as empresas, deduzindo-se o FGTS.

Isso também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 71.

4.5.4 Testes t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2003

Como já visto, há uma distinção nos modelos de mensuração contábil com base nos microdados entre as DVAs e DREs; enquanto estas apuram a totalidade dos tributos diretos e indiretos - TD e TI -, na DVA são apurados apenas com base no valor adicionado - somente aqueles pagos ou a pagar diretamente aos cofres públicos -, além da diferença entre os denominadores que, na DVA, é o VAL - Valor Adicionado Líquido e na DRE, é a RBA - Receita Bruta Ajustada. Assim, torna-se necessária a comparação destas médias de cargas tributárias entre si, tanto nas amostras totais como nas amostras limpas para que se possa inferir algo a respeito.

Tabela 72 - Teste t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas
Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	CT_DRE_AT - CT_DVA_AT	-30,5796	66,8987	3,0535	-36,5795	-24,5797	-10,0150	479,0000	0,0000
Pair 2	CT_DRE_AL - CT_DVA_AL	-32,1884	76,0877	4,1024	-40,2574	-24,1194	-7,8460	343,0000	0,0000

FONTE: Programa estatístico SPSS

Com base na tabela acima, constata-se que, seja na comparação entre as amostras totais CT_DRE_AT e CT_DVA_AT, seja na comparação entre as amostras limpas CT_DRE_AL e CT_DVA_AL, com uma significância de 0,05, ou seja, com uma probabilidade de erro de 5%, pode-se dizer que as médias por elas apuradas no ano de 2003 não são iguais, pois os *p-values* foram inferiores a 0,05.

Os resultados acima estão embasados em testes paramétricos, os quais são aplicados quando as variáveis apresentam uma distribuição normal ou são provenientes de uma amostra considerada grande, ou seja, acima de 30 observações, que é o caso deste estudo.

4.5.5 Testes não paramétricos - 2003

Para que não paire nenhuma dúvida, optou-se por aplicar, também, testes não-paramétricos, tais como Friedman e Wilcoxon, que não exigem tais requisitos de normalidade.

Tabela 73 - Estatística descritiva das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2003

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CT_DRE_AT	344	19,06586967461072	9,155691913242100	*****	*****
CT_DVA_AT	344	51,25423836644630	76,587092129706700	*****	*****
CT_DRE_AL	344	19,0659	9,15569	3,22	61,39
CT_DVA_AL	344	51,2542	76,58709	5,69	1343,78

FONTE: Programa estatístico SPSS

Nota-se na tabela acima, pelas estatísticas descritivas, que, na mensuração da carga tributária efetiva com base nas amostras totais, seja em relação às DVAs e às DREs, o teste Friedman eliminou as observações que não constam das amostras limpas, de forma a igualar o número de observações em ambas as versões, pois trabalha somente com amostras do mesmo tamanho.

Desta forma, todas as médias foram calculadas com base em 344 empresas, razão da igualdade das variáveis CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, assim como CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, demonstradas no *ranking* da tabela 74 a seguir.

Tabela 74 - Ordem média para cada amostra de carga tributária com base nos microdados e nos macrodados - 2003

Ranks	
	Mean Rank
CT_DRE_AT	1,54
CT_DVA_AT	3,46
CT_DRE_AL	1,54
CT_DVA_AL	3,46

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 75 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2003

Test Statistics^a

N	344
Chi-Square	949,709
df	3
Asymp. Sig.	,000

a. Friedman Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

O resultado do teste Friedman, conforme demonstrado na tabela acima, apurou um *p-value* inferior a 0,05, o que possibilita inferir, com uma probabilidade de erro de 5%, que existe pelo menos uma carga tributária cuja mediana apresenta diferença significativa em relação às demais no ano.

Como este teste não estabelece entre quais cargas tributárias médias há diferenças significativas, aplicou-se então o teste de Wilcoxon, que as compara duas a duas, de acordo com a seleção efetuada, para que se possa analisar especificamente, sendo os resultados encontrados na tabela 76 a seguir.

Tabela 76 - Estatísticas descritivas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2003

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CT_DRE_AL	344	19,0659	9,15569	3,22	61,39
CT_DVA_AL	344	51,2542	76,58709	5,69	1343,78
CT_F	480	31,6900	,00000	31,69	31,69
CT_FR	480	28,9500	,00000	28,95	28,95
CT_Ff	480	30,0900	,00000	30,09	30,09
CT_FRf	480	27,4900	,00000	27,49	27,49

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme se verifica na estatística descritiva na tabela acima, o teste Wilcoxon trabalha com todas as observações constantes de cada amostra das variáveis dependentes.

Tabela 77 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2003

Test Statistics(c)

	CT_DVA_AL - CT_DRE_AL	CT_F - CT_DRE_AL	CT_FR - CT_DRE_AL	CT_Ff - CT_DVA_AL	CT_FRf - CT_DVA_AL
Z	-15,777(a)	-14,947(a)	-13,925(a)	-11,535(b)	-12,993(b)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000

a Based on negative ranks.

b Based on positive ranks.

c Wilcoxon Signed Ranks Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

Aplica-se o teste Wilcoxon para testar duas a duas as cargas tributárias e verificar se são significativamente diferentes as cargas tributárias médias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis com base nos microdados das DVAs e DREs, em comparação às cargas tributárias fiscais apuradas com base nos macrodados.

Desta forma, foram organizados os seguintes pares de médias para comparação:

CT_DRE_AL	x	CT_DVA_AL
CT_DRE_AL	x	CT_F
CT_DRE_AL	x	CT_FR
CT_DVA_AL	x	CT_Ff
CT_DVA_AL	x	CT_FRf

Verifica-se que todas as comparações apresentaram *p-value* inferior a 0,05; isso permite inferir que as cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis propostos - apurados pelos microdados das DVAs e DREs - são significativamente diferentes, considerando uma probabilidade de erro de 5%, em comparação às cargas tributárias fiscais publicadas pelo governo, antes e após o recálculo do PIB, em março de 2007, e ajustadas para as empresas, deduzido o FGTS. Além disso, são diferentes também entre si - CT_DRE_AL e CT_DVA_AL.

Como demonstrado acima, fica também comprovado que, no ano de 2003, as mensurações das cargas tributárias efetivas elaboradas com base nos modelos contábeis propostos, seja pelos microdados das DVAs, como das DREs, são significativamente diferentes dos valores

indicados pela Receita Federal do Brasil, tanto antes como após o recálculo do PIB efetuado em março de 2007.

4.5.6 Análise da carga tributária por ramo econômico - 2003

Com o objetivo de verificar se há homogeneidade, ou seja, se existem diferenças significativas dentro dos grupos e entre eles na carga tributária mensurada, com base nos modelos contábeis propostos por ramo econômico - comércio, indústria e serviços, aplicou-se o teste ANOVA, considerado como teste individual por variável.

Tabela 78 - Estatística descritiva das cargas tributárias por ramo econômico - 2003

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
CT_DRE_AT	1	125	19,6906	10,6910	0,9562	17,7980	21,5833	3,2472	56,4127
	2	260	18,1864	8,8979	0,5518	17,0997	19,2730	-7,3761	61,3939
	3	95	11,1884	6,3620	0,6527	9,8924	12,4844	-2,1745	33,6561
	Total	480	17,1931	9,4686	0,4322	16,3439	18,0423	-7,3761	61,3939
CT_DVA_AT	1	125	59,7878	43,8795	3,9247	52,0197	67,5559	11,6854	395,0489
	2	260	48,4959	84,7357	5,2551	38,1478	58,8441	-134,0173	1343,7754
	3	95	29,9841	24,8241	2,5469	24,9272	35,0410	-68,8069	143,9448
	Total	480	47,7727	67,8414	3,0965	41,6883	53,8572	-134,0173	1343,7754
CT_DRE_AL	1	97	20,0537	10,9319	1,1100	17,8504	22,2569	3,8506	56,4127
	2	198	19,8434	8,4650	0,6016	18,6570	21,0297	3,2226	61,3939
	3	49	13,9687	5,9094	0,8442	12,2713	15,6661	5,1161	33,6561
	Total	344	19,0659	9,1557	0,4936	18,0949	20,0368	3,2226	61,3939
CT_DVA_AL	1	97	57,4624	47,1840	4,7908	47,9528	66,9721	11,6854	395,0489
	2	198	51,7158	94,5283	6,7178	38,4677	64,9639	5,6943	1343,7754
	3	49	37,0993	22,4804	3,2115	30,6422	43,5564	14,0381	143,9448
	Total	344	51,2542	76,5871	4,1293	43,1323	59,3762	5,6943	1343,7754

FONTE: Programa estatístico SPSS

As estatísticas descritivas por ramo econômico: comércio (1), indústria (2) e serviços (3), apresentam a composição de cada uma das amostras, informando tanto o número de empresas em cada um dos ramos econômicos (N), bem como a média e desvio padrão da carga tributária efetiva de cada um dos ramos para as variáveis dependentes CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, antes e após o recálculo do PIB. Além de posteriormente ajustadas em relação às empresas e ao FGTS, as demais cargas tributárias apresentam-se iguais em todos os ramos, por tratar-se das médias publicadas pelo governo,

que não dá a informação segmentada por ramo econômico; por esta razão essas médias nem foram incluídas nas estatísticas descritivas.

Nota-se claramente que as ATs, tanto com base nas DVAs como nas DREs, também quando são classificadas por ramo econômico apresentam cargas tributárias médias inferiores às das ALs, isto em razão das distorções provocadas pelas empresas que foram eliminadas no tratamento das amostras, conforme explicado anteriormente. A única exceção a ser registrada é o setor comércio na CT_DVA_AL, que apresentou média um pouco inferior à CR_DVA_AT.

Conforme mostrado na tabela a seguir, o resultado do teste de Levene indica que há homogeneidade das variâncias, ao nível de significância de 0,05, isto é, com uma probabilidade de erro de 5% nas variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, por apresentarem *p-value* superior a 0,05. Entretanto, as duas outras variáveis - CT_DRE_AT e CT_DRE_AL não se apresentam com homogeneidade de variâncias, por terem registrado um *p-value* inferior a 0,05.

Quanto às demais (cargas tributárias) - CT_F, CT_FR, CT_Ff e CT_FRf, estas são as cargas tributárias calculadas pelo governo com base nos macrodados, razão pela qual não foram incluídas no teste para verificar se há ou não homogeneidade das variâncias, por tratar-se de valor único.

Tabela 79 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis dependentes apuradas com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2003

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	16,798	2	477	,000
CT_DVA_AT	,567	2	477	,568
CT_DRE_AL	15,254	2	341	,000
CT_DVA_AL	,378	2	341	,685

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 80 -Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2003

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CT_DRE_AT	Between Groups	4461,545	2	2230,773	27,650	,000
	Within Groups	38483,267	477	80,678		
	Total	42944,813	479			
CT_DVA_AT	Between Groups	48242,610	2	24121,305	5,336	,005
	Within Groups	2156334	477	4520,617		
	Total	2204577	479			
CT_DRE_AL	Between Groups	1487,414	2	743,707	9,301	,000
	Within Groups	27265,142	341	79,956		
	Total	28752,556	343			
CT_DVA_AL	Between Groups	13598,434	2	6799,217	1,160	,315
	Within Groups	1998296	341	5860,107		
	Total	2011895	343			

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Com relação às cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis propostos com base nos microdados das DVAs e das DREs, verifica-se que os valores apurados demonstram que existem diferenças significativas, tanto dentro dos grupos como entre eles, considerando o ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3) nas variáveis dependentes.

Os resultados obtidos pela análise do teste estatístico ANOVA indicam, com uma probabilidade de erro de 5%, que existem pelo menos duas médias diferentes entre as cargas tributárias efetivas, tanto dentro, como entre os grupos, considerando o fator ramo econômico, em razão de os *p-values* das variáveis dependentes CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AT registrarem valores inferiores a 0,05. A exceção é a variável CT_DVA_AL que apresentou *p-value* superior a 0,05.

O teste ANOVA, porém, não indica entre quais médias se encontram as diferenças. Para a solução deste problema, utiliza-se o teste *post-hoc* denominado Tukey que efetua a comparação múltipla de *k* médias para amostras grandes, ou seja, acima de trinta observações, que é o caso deste estudo.

Tabela 81 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias apuradas com base nas DVAs e DREs por ramo econômico - 2003

Multiple Comparisons

Dependent Variable	(I) Ramo	(J) Ramo	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
CT_DRE_AT Tukey HSD	1	2	1,5043	0,9776	0,2738	-0,7942	3,8027
		3	8,5022	1,2226	0,0000	5,6279	11,3765
	2	1	-1,5043	0,9776	0,2738	-3,8027	0,7942
		3	6,9979	1,0768	0,0000	4,4663	9,5296
	3	1	-8,5022	1,2226	0,0000	-11,3765	-5,6279
		2	-6,9979	1,0768	0,0000	-9,5296	-4,4663
CT_DVA_AT Tukey HSD	1	2	11,2919	7,3179	0,2718	-5,9129	28,4967
		3	29,8037	9,1515	0,0035	8,2880	51,3194
	2	1	-11,2919	7,3179	0,2718	-28,4967	5,9129
		3	18,5118	8,0605	0,0572	-0,4389	37,4626
	3	1	-29,8037	9,1515	0,0035	-51,3194	-8,2880
		2	-18,5118	8,0605	0,0572	-37,4626	0,4389
CT_DRE_AL Tukey HSD	1	2	0,2103	1,1082	0,9803	-2,3984	2,8190
		3	6,0850	1,5672	0,0004	2,3958	9,7741
	2	1	-0,2103	1,1082	0,9803	-2,8190	2,3984
		3	5,8747	1,4267	0,0001	2,5161	9,2332
	3	1	-6,0850	1,5672	0,0004	-9,7741	-2,3958
		2	-5,8747	1,4267	0,0001	-9,2332	-2,5161
CT_DVA_AL Tukey HSD	1	2	5,7466	9,4874	0,8171	-16,5866	28,0798
		3	20,3631	13,4167	0,2838	-11,2197	51,9459
	2	1	-5,7466	9,4874	0,8171	-28,0798	16,5866
		3	14,6165	12,2144	0,4560	-14,1360	43,3690
	3	1	-20,3631	13,4167	0,2838	-51,9459	11,2197
		2	-14,6165	12,2144	0,4560	-43,3690	14,1360

The mean difference is significant at the .05 level.

FONTE: Programa estatístico SPSS

Com base na tabela acima, o teste Tukey possibilita determinar entre quais grupos se encontram as diferenças significativas indicando, na 2ª coluna, as diferenças entre as médias por ramo econômico em cada variável dependente; na 3ª coluna, registra o erro padrão para a diferença; e, na 4ª coluna, o *p-value*. Desta forma, pode-se dizer que as médias das cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e DREs e separadas por ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3), apresentam os seguintes resultados:

- i. Comparando-se os ramos econômicos comércio (1) e indústria (2) não se pode dizer que elas são significativamente diferentes, com uma probabilidade de erro de 5%, devido aos

- p-values* apurados serem superiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL;
- ii. Comparando-se os ramos econômicos comércio (1) e serviços (3) pode-se dizer que elas são significativamente diferentes para uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem inferiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT e CT_DRE_AL e CT_DVA_AT. Somente na variável CT_DVA_AL se pode dizer que não apresenta diferenças significativas com uma probabilidade de erro de 5% devido ao *p-value* apurado ser superior a 0,05;
 - iii. Comparando-se os ramos econômicos indústria (2) e serviços (3) pode-se dizer que elas são significativamente diferentes com uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem inferiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT e CT_DRE_AL. Enquanto as variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL apresentam *p-values* superiores a 0,05, o que nos deixa dizer, com uma probabilidade de erro de 5%, que não registram diferenças significativas.

Considerando os dados acima expostos, fica claro quais são as médias de cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e DREs que apresentam ou não diferenças significativas entre os ramos econômicos, deixando evidente que o comércio e a indústria não apresentam diferenças significativas entre suas médias, porém em comparação ao setor serviços, tanto o comércio como a indústria registram médias que são significativamente diferentes, com exceção das variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL e isto se dá pelo que já foi explanado anteriormente quanto às incidências tributárias sobre tais ramos econômicos.

4.5.7 Análise da carga tributária - por setores de atividade - 2003

Na análise descritiva foram consideradas as médias das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis considerando os microdados apresentados pelas empresas em suas DVAs e DREs, a saber: CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL.

Tabela 82 - Análise descritiva das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2003

2003										
CT DRE AT				CT DVA AT		CT DRE AL			CT DVA AL	
Código	N	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
1	24	9,7578	4,7471	87,3185	268,1109	18	11,5069	3,6117	106,8564	309,1169
2	38	11,7854	8,9469	70,0694	71,2239	32	12,5278	9,1111	69,6676	75,3572
3	40	21,0036	9,1599	51,6968	23,4642	32	22,8836	8,7779	55,4742	24,2749
4	47	16,4946	11,8943	43,8915	34,6670	36	18,3462	12,4026	49,3542	22,8672
5	29	20,3429	7,3848	42,4604	18,8902	24	22,3593	4,5687	46,1542	18,7250
6	18	20,9266	5,9136	49,5093	46,8838	10	23,2459	3,0988	57,0688	17,6282
7	16	14,9689	7,2099	42,0334	20,2802	11	17,8301	6,3201	39,1974	10,4615
8	13	23,3835	5,6918	47,8847	22,1671	13	23,3835	5,6918	47,8847	22,1671
9	24	12,0780	6,0168	29,8505	29,1788	11	14,3860	6,6497	34,4623	8,9979
10	31	16,4248	7,0375	44,3500	20,7598	26	17,1442	7,0246	40,9326	13,9228
11	12	11,4768	4,8718	27,2407	14,3847	10	12,1675	5,0803	29,9237	13,1032
12	70	22,2858	10,6452	51,1455	25,6032	49	23,3276	11,0161	49,7295	25,6211
13	12	16,8555	6,4683	39,6088	23,2795	8	16,8399	4,7925	26,6407	7,2321
14	6	6,6503	1,6874	20,0597	10,6104	3	7,5940	0,9918	21,5807	3,6008
15	7	19,0040	3,0850	40,7720	6,7909	6	19,5754	2,9459	42,6065	5,2030
16	15	24,7307	7,1654	49,2890	17,7165	10	26,9062	6,9798	44,9885	19,7735
17	9	18,6677	4,4285	37,6561	12,5611	7	18,5608	4,9654	37,6166	12,9589
18	2	12,8129	10,5740	31,1313	54,3528	0	.	.	.	.
19	8	23,3247	3,5641	45,7459	14,8978	8	23,3247	3,5641	45,7459	14,8978
20	14	14,4615	3,9330	36,7529	16,5459	10	14,5604	2,8596	36,4000	13,5044
21	11	25,1534	8,0915	69,6466	25,8383	7	28,6837	5,5461	73,0955	32,7313
22	8	18,0696	9,5548	46,3626	22,6726	5	20,0986	8,4201	37,0331	19,6780
23	26	7,6263	5,6289	22,5718	22,5431	8	14,0702	4,5129	42,7335	25,7403
Total	480	17,1931	9,4686	47,7727	67,8414	344	19,0659	9,1557	51,2542	76,5871

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme o teste de homogeneidade das variâncias, observa-se que isso não ocorreu nas variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, pois os testes indicam a rejeição da hipótese ao nível de significância de 0,05, isto é, com uma probabilidade de erro de 5%, uma vez que os *p-values* são inferiores a 0,05.

Tabela 83 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AT, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2003

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	3,594	22	457	,000
CT_DVA_AT	2,512	22	457	,000
CT_DRE_AL	4,254	21	322	,000
CT_DVA_AL	2,924	21	322	,000

FONTE: Programa Estatístico SPSS.

Tabela 84 - Teste ANOVA das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2003

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CT_DRE_AT	Between Groups	12101,032	22	550,047	8,150	,000
	Within Groups	30843,781	457	67,492		
	Total	42944,813	479			
CT_DVA_AT	Between Groups	103859,8	22	4720,901	1,027	,429
	Within Groups	2100717	457	4596,755		
	Total	2204577	479			
CT_DRE_AL	Between Groups	7531,459	21	358,641	5,442	,000
	Within Groups	21221,097	322	65,904		
	Total	28752,556	343			
CT_DVA_AL	Between Groups	97454,536	21	4640,692	,781	,744
	Within Groups	1914440	322	5945,467		
	Total	2011895	343			

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Os resultados obtidos pela análise com o teste estatístico ANOVA, conforme a tabela 84 acima, indicam que existem pelo menos duas médias de cargas tributárias efetivas significativas diferentes entre os grupos e dentro deles.

Conforme a tabela 84, os testes indicam, com uma probabilidade de erro de 5% de que as médias não são iguais, para as seguintes variáveis dependentes da carga tributária: CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, devido aos valores de *p-values* se apresentarem inferiores a 0,05. Enquanto que, para as variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, como os *p-values* são superiores a 0,05, pode-se inferir que as médias das cargas tributárias efetivas para estas variáveis não apresentam diferenças significativas entre os grupos e dentro deles.

4.6 Análise das cargas tributárias - 2004

Inicia-se com as estatísticas descritivas das variáveis dependentes que foram calculadas com base nos modelos contábeis propostos, considerando os microdados das demonstrações contábeis DVA e DRE de cada empresa. A tabela 85, a seguir, apresenta um sumário de casos processados por amostra e demonstra o número de elementos totais, válidos e perdidos em cada uma das variáveis dependentes.

Tabela 85 - Sumário de casos processados

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
CT_DRE_AT	480	100,0%	0	,0%	480	100,0%
CT_DVA_AT	480	100,0%	0	,0%	480	100,0%
CT_DRE_AL	349	72,7%	131	27,3%	480	100,0%
CT_DVA_AL	349	72,7%	131	27,3%	480	100,0%

FONTE: Programa estatístico SPSS

Como pode ser verificado pela tabela 85, neste ano de 2004, partiu-se da apuração das médias de carga tributária efetiva, tanto com base nos microdados das DVAs, como das DREs, considerando na amostra as empresas que apresentaram DVA no período dos cinco anos englobados neste estudo.

Desta forma, tanto a CT_DRE_AT, como a CT_DVA_AT foram calculadas com a aplicação dos respectivos modelos considerando todas as 480 empresas, ou seja, englobando mesmo aquelas empresas que não informaram em separado o montante de tributos indiretos - TI - em suas DREs, bem como aquelas que apresentaram resultados fiscais negativos - prejuízos fiscais no ano, portanto não apresentaram tributos diretos - TD - pagos ou a pagar e sim a recuperar ou receber, fatos estes que provocam uma redução na carga tributária total média efetiva apurada.

No entanto, tais diferenças também se registraram no caso da mensuração com base nos microdados das DVAs apresentadas pelas empresas, pois estas também, na amostra total das 480 empresas, englobam aquelas que evidenciaram valores adicionados líquidos menores ou iguais a zero ($VAL \leq 0$) e/ou distribuição de impostos e contribuições menores ou iguais a zero $[(TI + TD + ES) \leq 0]$, o que minimiza o cálculo da carga tributária média efetiva com base no valor adicionado.

Por estes motivos foi necessário excluir da amostra as empresas que se encontravam nas situações acima mencionadas, visando obter um resultado mais realístico da carga tributária média efetiva das empresas no período, o que deu origem ao que se denominou de amostra

limpa - AL - que neste ano ficou composta por 349 empresas, ou seja, foram excluídas 131 observações, representando 27,3% do total das empresas.

Porém as 349 empresas remanescentes, correspondentes a 72,7% da amostra total, apresentam uma situação bem mais realística, pois apesar de, na arrecadação de seus tributos diretos - TD, ter considerado a compensação de prejuízos de anos anteriores, tal situação também é considerada na apuração com base nos macrodados pela Receita Federal do Brasil, além de se compensarem tais situações ao longo do período, razão do estudo compreender cinco anos.

4.6.1 Estatísticas descritivas - 2004

Os efeitos do que está exposto no tópico anterior podem ser confirmados na tabela 86 a seguir, salientando que, para simplificar, os dados serão tratados com apenas duas casas decimais.

Tabela 86 - Estatísticas de frequências

Statistics

		CT_DRE_AT	CT_DVA_AT	CT_DRE_AL	CT_DVA_AL
N	Valid	480	480	349	349
	Missing	0	0	131	131
Mean		18,2376	34,2245	20,4245	46,5090
Median		17,5222	40,4200	20,3226	41,1281
Std. Deviation		10,70924	241,38073	9,64423	65,66457
Minimum		-36,90	-5038,25	3,55	,36
Maximum		62,10	1206,08	62,10	1206,08

FONTE: Programa estatístico SPSS

Nas estatísticas de frequência, procurou-se destacar os principais dados para que se possa ter uma visão clara das amostras em estudo. Desta forma, destaque-se que - sem tratar do número de elementos que já foi abordado anteriormente - se tratará da média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo.

Neste ano em particular, verifica-se que a média e a mediana de duas das quatro amostras apresentam-se com valores bem próximos, registrando apenas nas CT_DVA_AT e CT_DVA_AL valores mais distintos.

Nas análises dos dados, verifica-se que a CT_DRE_AT registra a média de 18,24%, e a mediana de 17,52%, enquanto na amostra limpa CT_DRE_AL se tem 20,42% e 20,32% respectivamente. Confirmando esses dados, nota-se que a exclusão das 131 empresas da amostra total para a amostra limpa ampliou o resultado da mensuração da carga tributária total média efetiva e estes valores com base na AL são mais realísticos do que os da AT, razão pela qual o estudo irá considerar as ALs. Esta ampliação na CT_DRE representada por 2,18 pontos percentuais na média corresponde a um aumento de 11,95%, enquanto, na mediana, se registra uma elevação de 2,80 pontos percentuais, representando um incremento de 15,98%.

Continuando as análises dos dados, pode-se verificar que a CT_DVA_AT registra a média de 34,22%, e a mediana de 40,42%, enquanto, na amostra limpa CT_DVA_AL, se tem 46,51% e 41,13% respectivamente. Confirmando esses dados, também no caso das amostras com base nas DVAs, nota-se que a exclusão das 131 empresas da amostra total para a amostra limpa ampliou o resultado da mensuração da carga tributária média efetiva sobre o valor adicionado, sendo estes valores com base na AL mais realísticos do que os da AT. Esta ampliação na CT_DVA representada por 12,29 pontos percentuais na média corresponde a um aumento de 35,91%, enquanto, na mediana, se registra uma elevação de 0,71 pontos percentuais, representando um incremento de 1,76%.

É importante salientar o desvio padrão de cada uma das médias, pois, com base na DRE, considerando a amostra total, ele foi de 10,71 e na amostra limpa reduziu para 9,64, enquanto, com base na DVA, a AT apresentou 241,38 e reduziu significativamente na AL, registrando 65,66.

Também, conforme antes citado, as ATs, seja com base na DRE e com base na DVA, apresentavam como carga tributária mínima valores negativos de -36,90% e -5.038,25% respectivamente, enquanto nas ALs tais valores já são positivos: 3,55% e 0,36% respectivamente.

Por outro lado, os valores máximos da carga tributária das empresas do grupo no que se refere à DRE não apresentaram variação, mantendo-se de 62,10% tanto na AT, como na AL, assim como no que tange a DVA também foi mantido o mesmo de 1.206,08% na AT e na AL.

4.6.2 Testes de normalidade e homogeneidade de variâncias - 2004

Com objetivo de verificar se as amostras utilizadas nas análises possuem distribuição normal, utilizaram-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. As análises foram realizadas por ano, no período de 2001 a 2005. As variáveis dependentes utilizadas nas análises foram carga tributária com base nos microdados das DVAs e DREs: CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL, conforme tabela 87 a seguir.

Tabela 87 - Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk - 2004

Statistics						
Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
CT_DRE_AT	,070	480	,000	,966	480	,000
CT_DVA_AT	,426	480	,000	,088	480	,000
CT_DRE_AL	,070	349	,000	,968	349	,000
CT_DVA_AL	,281	349	,000	,210	349	,000

a. Lilliefors Significance Correction

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme a tabela 87 acima, considerando-se o nível de significância de 0,05, ou seja, uma probabilidade de erro de 5%, nenhuma das variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - apresentou distribuição normal, uma vez que seus *p-values* foram inferiores a 0,05, tanto no teste Kolmogorov-Smirnov, como no Shapiro-Wilk.

Foi aplicado também o teste de Levene, para verificar a homogeneidade das variâncias das variáveis de carga tributária mensuradas pelos modelos contábeis, com base nos microdados relacionados às DVAs e DREs, conforme tabela 88 a seguir.

Tabela 88 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - 2004

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	17,228	2	477	,000
CT_DVA_AT	3,467	2	477	,032
CT_DRE_AL	22,959	2	346	,000
CT_DVA_AL	4,870	2	346	,008

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Conforme o teste de homogeneidade das variâncias, observa-se que, para todas as cargas tributárias CT_DVA_AT, CT_DVA_AL, CT_DRE_AT e CT_DRE_AL como apresentam *p-value* menor que 0,05, de acordo com o teste de Levene, não se pode acatar a hipótese de que as variâncias são homogêneas, ao nível de significância de 0,05, isto é, assumindo-se uma probabilidade de erro de 5%.

Porém, conforme explicado anteriormente, dado o tamanho das amostras - 480 e 349 observações - não se faz necessária a comprovação da normalidade para que se apliquem testes paramétricos. Assim sendo, passa-se a aplicar o teste *t-Student* de uma amostra, para analisar se as cargas tributárias totais médias efetivas mensuradas pelo modelo contábil com base nos microdados correspondentes às DVAs e DREs são iguais às apuradas com base nos macrodados pela Receita Federal do Brasil.

4.6.3 Testes t-Student para testar hipóteses sobre uma média populacional estudada a partir de uma amostra aleatória - 2004

Sabe-se que as ATs apresentam médias inferiores às reais devido ao não tratamento dos dados, conforme já exposto; mesmo assim, foram utilizadas nas comparações para que todas as mensurações sejam analisadas e se possa inferir estatisticamente de acordo com os testes. Porém, destaca-se que as conclusões do estudo são com base nas ALs, pois estas são as que se encontram com os dados devidamente tratados.

Tabela 89 - Cargas tributárias médias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DREs e DVAs - 2004

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CT_DRE_AT	480	18,2376	10,70924	,48881
CT_DVA_AT	480	34,2245	241,38073	11,01747
CT_DRE_AL	349	20,4245	9,64423	,51624
CT_DVA_AL	349	46,5090	65,66457	3,51494

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 90 - Comparação das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_F - 2004

One-Sample Test

	Test Value = 32.41					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-28,994	479	,000	-14,17237	-15,1328	-13,2119
CT_DVA_AT	,165	479	,869	1,81453	-19,8340	23,4631
CT_DRE_AL	-23,217	348	,000	-11,98546	-13,0008	-10,9701
CT_DVA_AL	4,011	348	,000	14,09905	7,1858	21,0123

FONTE: Programa estatístico SPSS

Considerando os ajustes - conforme anteriormente explanados - para obter a carga tributária somente das empresas, que é a que passa a ser analisada, a CT_F total publicada pela RFB para o ano de 2004 - um percentual de 35,88% - passou para 32,41% que representa a carga tributária fiscal média das empresas antes do ajuste do PIB realizado em 200; considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (32,41%); ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se na tabela que o *p-value* das variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeita, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - são significativamente diferentes de 32,41%, ou seja, da publicada pelo governo. O que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados

na tabela 90. Somente a amostra CT_DVA_AT apresenta *p-value* superior a 0,05, o que indica que ela não é significativamente diferente da média do governo de 32,41%.

Porém, como no mês de março de 2007 o governo efetuou um recálculo do PIB desde 2001, o que elevou seus valores, e, por não ter alterado o montante de arrecadação tributária, este aumento no denominador da fórmula utilizada pelo governo para apuração da carga tributária com base nos macrodados fez com que se reduzisse a carga tributária publicada pela RFB.

Efetuiu-se o recálculo, conforme consta do capítulo 3, para apurar os respectivos impactos do novo valor do PIB na carga tributária fiscal apurada com base nos macrodados, estabelecendo as novas cargas tributárias fiscais médias recalculadas, as quais foram denominadas de CT_FR, sendo também esta, após separada a parcela correspondente às pessoas jurídicas, ou seja, às empresas, comparada com as médias amostrais mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados das DVAs e DREs; assim, tem-se a tabela 91 a seguir:

Tabela 91 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FR - 2004

One-Sample Test

	Test Value = 29.45					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-22,938	479	,000	-11,21237	-12,1728	-10,2519
CT_DVA_AT	,433	479	,665	4,77453	-16,8740	26,4231
CT_DRE_AL	-17,483	348	,000	-9,02546	-10,0408	-8,0101
CT_DVA_AL	4,853	348	,000	17,05905	10,1458	23,9723

FONTE: Programa estatístico SPSS

Considerando os ajustes, conforme anteriormente explanados, para obter a carga tributária somente das empresas, a qual passa a ser analisada, a CT_FR total publicada pela RFB para o ano de 2004 - um percentual de 32,60% - passou para 29,45%, que representa a carga tributária fiscal média das empresas após o ajuste do PIB realizado em março de 2007. Considerando-se a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (29,45%); ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se na tabela que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - são significativamente diferentes de 29,45%, ou seja, da publicada pelo governo após o recálculo do PIB. Isso também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 91. Somente a amostra CT_DVA_AT apresenta *p-value* superior a 0,05, o que indica que ela não é significativamente diferente da média do governo de 29,45%.

Deve-se salientar que como o governo inclui em seu cálculo, com base nos macrodados, a arrecadação do FGTS, com base nos macrodados, foi incluída, no modelo contábil com base nos microdados das DREs, a parcela correspondente ao FGTS, no cálculo da *proxy* dos encargos sociais - ES. Porém, como no modelo contábil com base nos microdados das DVAs, estas classificam o FGTS como distribuição ao pessoal e não como tributo, no capítulo 3 foi elaborada a tabela 12, ajustando a CT_F e a CT_FR com a redução da parcela do FGTS, passando a denominar-se CT_Ff e CT_FRf respectivamente. Desta forma, compararam-se as cargas tributárias médias efetivas com base nos modelos contábeis propostos com esta carga tributária ajustada, até mesmo porque, conforme já citado anteriormente, a CT_DVA é a que mais se aproxima do modelo utilizado pelo governo.

Tabela 92 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_Ff - 2004

One-Sample Test

	Test Value = 30.81					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-25,720	479	,000	-12,57237	-13,5328	-11,6119
CT_DVA_AT	,310	479	,757	3,41453	-18,2340	25,0631
CT_DRE_AL	-20,117	348	,000	-10,38546	-11,4008	-9,3701
CT_DVA_AL	4,466	348	,000	15,69905	8,7858	22,6123

FONTE: Programa estatístico SPSS

A CT_F publicada pela RFB para o ano de 2004, ajustada para as empresas pela diminuição do FGTS, passou a denominar-se CT_Ff atingindo o percentual de 30,81%, representando a

carga tributária média antes do ajuste do PIB realizado em março de 2007 excluída a parcela do FGTS. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (30,81%). Ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se, na tabela 92, que o *p-value* das variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - são significativamente diferentes de 30,81%, ou seja, da publicada pelo governo, a qual foi ajustada para as empresas, deduzindo-se o FGTS, o que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 92. Somente a amostra CT_DVA_AT apresenta *p-value* superior a 0,05, o que indica que ela não é significativamente diferente da média do governo de 30,81%.

Porém, como no ano de 2007 o governo efetuou um recálculo do PIB, retroativamente a 2001, o que elevou seus valores, e por não ter alterado o montante de arrecadação tributária, este aumento no denominador da fórmula utilizada pelo governo para apuração da carga tributária com base nos macrodados fez com que se reduzisse a carga tributária publicada pela RFB.

Como o governo também publicou os novos cálculos de carga tributária após o recálculo do PIB efetuado em março de 2007, porém retroativamente ao ano de 2001, efetuou-se o recálculo, conforme consta do capítulo 3, para apurar os respectivos impactos da exclusão do FGTS na carga tributária fiscal apurada com base nos macrodados; estabeleceu-se assim a nova carga tributária fiscal média recalculada, a qual se denominou de CT_FRf, sendo também esta comparada com as médias amostrais mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados, assim tem-se a tabela 93 abaixo:

Tabela 93 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FRf - 2004

One-Sample Test

	Test Value = 27.99					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-19,951	479	,000	-9,75237	-10,7128	-8,7919
CT_DVA_AT	,566	479	,572	6,23453	-15,4140	27,8831
CT_DRE_AL	-14,655	348	,000	-7,56546	-8,5808	-6,5501
CT_DVA_AL	5,269	348	,000	18,51905	11,6058	25,4323

FONTE: Programa estatístico SPSS

A CT_FR publicada pela RFB para o ano de 2004 ajustada para as empresas com a diminuição do FGTS passou a denominar-se CT_FRf, com o percentual de 27,99%, representando a carga tributária média após o ajuste do PIB realizado em março de 2007, excluída a parcela do FGTS. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo ajustada pelo FGTS (27,99%). Ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se, na tabela 93, que o *p-value* das variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias das cargas tributárias mensuradas calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - são significativamente diferentes de 27,99%, ou seja, da publicada pelo governo, a qual foi ajustada para as empresas, deduzindo-se o FGTS, o que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 93. Somente a amostra CT_DVA_AT apresenta *p-value* superior a 0,05, o que indica que ela não é significativamente diferente da média do governo de 27,99%.

4.6.4 Testes t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2004

Como já visto, há uma distinção nos modelos de mensuração contábil com base nos microdados entre as DVAs e DREs; enquanto estas apuram a totalidade dos tributos diretos e indiretos - TD e TI -, na DVA são apurados apenas com base no valor adicionado - somente

aqueles pagos ou a pagar diretamente aos cofres públicos -, além da diferença entre os denominadores que, na DVA, é o VAL - Valor Adicionado Líquido e na DRE, é a RBA - Receita Bruta Ajustada. Assim, torna-se necessária a comparação destas médias de cargas tributárias entre si, tanto nas amostras totais como nas amostras limpas para que se possa inferir algo a respeito.

Tabela 94 - Teste t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2004
Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	CT_DRE_AT - CT_DVA_AT	-15,98690	241,95348	11,04361	-37,68682	5,71301	-1,448	479	,148
Pair 2	CT_DRE_AL - CT_DVA_AL	-26,08451	65,04640	3,48185	-32,93263	-19,23638	-7,492	348	,000

FONTE: Programa estatístico SPSS

Com base na tabela acima, constata-se que na comparação entre as amostras totais CT_DRE_AT e a CT_DVA_AT, com uma significância de 0,05, ou seja, com uma probabilidade de erro de 5%, pode-se dizer que as médias por elas apuradas no ano de 2004 são iguais, pois os *p-values* foram superiores a 0,05. Já na comparação das amostras limpas CT_DRE_AL e CT_DVA_AL, com uma significância de 0,05, ou seja, com uma probabilidade de erro de 5%, pode-se dizer que as médias por elas apuradas no ano de 2004 não são iguais, pois os *p-values* foram inferiores a 0,05.

Os resultados acima estão embasados em testes paramétricos, os quais são aplicados quando as variáveis apresentam uma distribuição normal ou são provenientes de uma amostra considerada grande, ou seja, acima de 30 observações, que é o caso deste estudo.

4.6.5 Testes não paramétricos - 2004

Para que não paire nenhuma dúvida, optou-se por aplicar, também, testes não-paramétricos, tais como Friedman e Wilcoxon, que não exigem tais requisitos de normalidade.

Tabela 95 - Estatística descritiva das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2004
Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CT_DRE_AT	349	20,4245	9,64423	3,55	62,10
CT_DVA_AT	349	46,5090	65,66457	,36	1206,08
CT_DRE_AL	349	20,4245	9,64423	3,55	62,10
CT_DVA_AL	349	46,5090	65,66457	,36	1206,08

FONTE: Programa estatístico SPSS

Nota-se na tabela acima, pelas estatísticas descritivas, que, na mensuração da carga tributária efetiva com base nas amostras totais, seja em relação às DVAs e às DREs, o teste Friedman eliminou as observações que não constam das amostras limpas, de forma a igualar o número de observações em ambas as versões, pois trabalha somente com amostras do mesmo tamanho.

Desta forma, todas as médias foram calculadas com base em 349 empresas, razão da igualdade das variáveis CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, assim como CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, demonstradas no *ranking* da tabela 96, a seguir.

Tabela 96 - Ordem média para cada amostra de carga tributária com base nos microdados e nos macrodados - 2004

Ranks

	Mean Rank
CT_DRE_AT	1,60
CT_DVA_AT	3,40
CT_DRE_AL	1,60
CT_DVA_AL	3,40

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 97 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2004

Test Statistics(a)

N	349
Chi-Square	842,140
df	3
Asymp. Sig.	,000

a. Friedman Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

O resultado do teste Friedman, conforme demonstrado na tabela acima, apurou um *p-value* inferior a 0,05, o que possibilita inferir, com uma probabilidade de erro de 5%, que existe pelo

menos uma carga tributária cuja mediana apresenta diferença significativa em relação às demais no ano.

Como este teste não estabelece entre quais cargas tributárias médias há diferenças significativas, aplicou-se então o teste de Wilcoxon, que as compara duas a duas, de acordo com a seleção efetuada, para que se possa analisar especificamente, sendo os resultados encontrados na tabela 98 a seguir.

Tabela 98 - Estatísticas descritivas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2004

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CT_DRE_AL	349	20,4245	9,64423	3,55	62,10
CT_DVA_AL	349	46,5090	65,66457	,36	1206,08
CT_F	480	32,4100	,00000	32,41	32,41
CT_FR	480	29,4500	,00000	29,45	29,45
CT_Ff	480	30,8100	,00000	30,81	30,81
CT_FRf	480	27,9900	,00000	27,99	27,99

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme se verifica na estatística descritiva na tabela acima, o teste Wilcoxon trabalha com todas as observações constantes de cada amostra das variáveis dependentes.

Tabela 99 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2004

Test Statistics(c)

	CT_DVA_AL - CT_DRE_AL	CT_F - CT_DRE_AL	CT_FR - CT_DRE_AL	CT_Ff - CT_DVA_AL	CT_FRf - CT_DVA_AL
Z	-15,690(a)	-14,896(a)	-13,038(a)	-9,854(b)	-11,809(b)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000

a Based on negative ranks.

b Based on positive ranks.

c Wilcoxon Signed Ranks Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

Aplica-se o teste Wilcoxon para testar duas a duas as cargas tributárias e verificar se são significativamente diferentes as cargas tributárias médias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis com base nos microdados das DVAs e DREs, em comparação às cargas tributárias fiscais apuradas com base nos macrodados.

Desta forma, foram organizados os seguintes pares de médias para comparação:

CT_DRE_AL	x	CT_DVA_AL
CT_DRE_AL	x	CT_F
CT_DRE_AL	x	CT_FR
CT_DVA_AL	x	CT_Ff
CT_DVA_AL	x	CT_FRf

Verifica-se que todas as comparações apresentaram *p-value* inferior a 0,05; isso permite inferir que as cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis propostos - apurados pelos microdados das DVAs e DREs - são significativamente diferentes, considerando uma probabilidade de erro de 5%, em comparação às cargas tributárias fiscais publicadas pelo governo, antes e após o recálculo do PIB, em março de 2007, e ajustadas para as empresas, deduzido o FGTS. Além disso, são diferentes também entre si - CT_DRE_AL e CT_DVA_AL.

Como demonstrado acima, fica também comprovado que, no ano de 2004, as mensurações das cargas tributárias efetivas elaboradas com base nos modelos contábeis propostos, seja pelos microdados das DVAs, como das DREs, são significativamente diferentes dos valores indicados pela Receita Federal do Brasil, tanto antes como após o recálculo do PIB efetuado em março de 2007.

4.6.6 Análise da carga tributária por ramo econômico - 2004

Com o objetivo de verificar se há homogeneidade, ou seja, se existem diferenças significativas dentro dos grupos e entre eles na carga tributária mensurada, com base nos modelos contábeis propostos por ramo econômico - comércio, indústria e serviços, aplicou-se o teste ANOVA, considerado como teste individual por variável dependente.

Tabela 100 - Estatística descritiva das cargas tributárias por ramo econômico - 2004**Descriptives**

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
CT_DRE_AT	1	125	20,3683	11,42338	1,02174	18,3460	22,3906	3,05	42,52
	2	260	19,4120	10,77236	,66807	18,0964	20,7275	-36,90	62,10
	3	95	12,2201	6,78931	,69657	10,8371	13,6032	-3,24	26,99
	Total	480	18,2376	10,70924	,48881	17,2772	19,1981	-36,90	62,10
CT_DVA_AT	1	125	12,4748	458,74774	41,03165	-68,7383	93,6879	-5038,25	484,34
	2	260	40,9751	34,80148	2,15830	36,7251	45,2252	-343,18	145,03
	3	95	44,3673	122,84722	12,60386	19,3420	69,3925	-9,95	1206,08
	Total	480	34,2245	241,38073	11,01747	12,5760	55,8731	-5038,25	1206,08
CT_DRE_AL	1	95	21,4867	11,31150	1,16054	19,1825	23,7910	3,84	42,52
	2	194	21,5764	9,22725	,66248	20,2697	22,8830	4,35	62,10
	3	60	15,0186	5,50823	,71111	13,5956	16,4415	3,55	26,99
	Total	349	20,4245	9,64423	,51624	19,4092	21,4399	3,55	62,10
CT_DVA_AL	1	95	50,7096	24,86067	2,55065	45,6452	55,7740	12,39	192,60
	2	194	42,2197	18,36569	1,31858	39,6191	44,8204	4,01	122,87
	3	60	53,7269	152,32392	19,66493	14,3774	93,0763	,36	1206,08
	Total	349	46,5090	65,66457	3,51494	39,5958	53,4223	,36	1206,08

FONTE: Programa estatístico SPSS

As estatísticas descritivas por ramo econômico: comércio (1), indústria (2) e serviços (3), apresentam a composição de cada uma das amostras, informando tanto o número de empresas em cada um dos ramos econômicos (N), bem como a média e desvio padrão da carga tributária efetiva de cada um dos ramos para as variáveis dependentes CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, antes e após o recálculo do PIB. Além de posteriormente ajustadas em relação às empresas e ao FGTS, as demais cargas tributárias apresentam-se iguais em todos os ramos, por tratar-se das médias publicadas pelo governo, que não dá a informação segmentada por ramo econômico; por esta razão, essas médias nem foram incluídas nas estatísticas descritivas.

Nota-se claramente que as ATs, tanto com base nas DVAs como nas DREs, também quando são classificadas por ramo econômico apresentam cargas tributárias médias inferiores à das ALs, isto em razão das distorções provocadas pelas empresas que foram excluídas no tratamento dos dados das amostras, conforme explicado anteriormente.

Conforme mostrado na tabela a seguir, o resultado do teste de Levene indica uma situação em que há evidências de não homogeneidade das variâncias, ou seja, rejeita a hipótese ao nível de

significância de 0,05, isto é, com uma probabilidade de erro de 5% para todas as variáveis CT_DVA_AT, CT_DVA_AL, CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, por apresentarem *p-value* inferior a 0,05.

Quanto às demais - CT_F, CT_FR, CT_Ff e CT_FRf, são as cargas tributárias calculadas pelo governo com base nos macrodados, razão pela qual o teste não apurou se há ou não homogeneidade das variâncias, por tratar-se de valor único.

Tabela 101 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis dependentes apuradas com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2004

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	17,228	2	477	,000
CT_DVA_AT	3,467	2	477	,032
CT_DRE_AL	22,959	2	346	,000
CT_DVA_AL	4,870	2	346	,008

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 102 -Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2004

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CT_DRE_AT	Between Groups	4366,056	2	2183,028	20,592	,000
	Within Groups	50569,452	477	106,016		
	Total	54935,508	479			
CT_DVA_AT	Between Groups	80752,964	2	40376,482	,692	,501
	Within Groups	27828018	477	58339,661		
	Total	27908771	479			
CT_DRE_AL	Between Groups	2118,041	2	1059,021	12,113	,000
	Within Groups	30249,836	346	87,427		
	Total	32367,877	348			
CT_DVA_AL	Between Groups	8371,324	2	4185,662	,971	,380
	Within Groups	1492148	346	4312,565		
	Total	1500519	348			

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Com relação às cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis com base nos microdados das DVAs e das DREs, verifica-se que os valores apurados demonstram que existem diferenças significativas tanto dentro dos grupos como entre eles, considerando-os por ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3) nas variáveis dependentes.

Os resultados obtidos pela análise do teste estatístico ANOVA indicam com uma probabilidade de erro de 5% que existem pelo menos duas médias diferentes entre as cargas tributárias efetivas, tanto dentro dos grupos, como entre eles, considerando o fator ramo econômico em razão dos *p-values* das variáveis dependentes CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, devido registrarem valores inferiores a 0,05, enquanto as variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL apresentam *p-values* superiores a 0,05, o que indica que não haveria diferenças entre os grupos e dentro deles.

Porém o teste ANOVA não indica entre quais médias se encontram as diferenças. Para a solução deste problema, utiliza-se o teste *post-hoc* denominado Tukey que efetua a comparação múltipla de *k* médias para amostras grandes, ou seja, acima de trinta observações, que é o caso deste estudo.

Tabela 103 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias apuradas com base nas DVAs e DREs por ramo econômico - 2004

Multiple Comparisons								
Dependent Variable		(I) Ramo	(J) Ramo	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
CT_DRE_AT	Tukey HSD	1	2	0,9564	1,1207	0,6699	-1,6784	3,5911
			3	8,1482	1,4015	0,0000	4,8533	11,4431
		2	1	-0,9564	1,1207	0,6699	-3,5911	1,6784
			3	7,1919	1,2344	0,0000	4,2898	10,0940
		3	1	-8,1482	1,4015	0,0000	-11,4431	-4,8533
			2	-7,1919	1,2344	0,0000	-10,0940	-4,2898
CT_DVA_AT	Tukey HSD	1	2	-28,5004	26,2888	0,5244	-90,3067	33,3059
			3	-31,8925	32,8758	0,5962	-109,1852	45,4002
		2	1	28,5004	26,2888	0,5244	-33,3059	90,3067
			3	-3,3921	28,9566	0,9925	-71,4706	64,6864
		3	1	31,8925	32,8758	0,5962	-45,4002	109,1852
			2	3,3921	28,9566	0,9925	-64,6864	71,4706
CT_DRE_AL	Tukey HSD	1	2	-0,0896	1,1709	0,9968	-2,8457	2,6664
			3	6,4682	1,5419	0,0001	2,8388	10,0975
		2	1	0,0896	1,1709	0,9968	-2,6664	2,8457
			3	6,5578	1,3812	0,0000	3,3066	9,8090
		3	1	-6,4682	1,5419	0,0001	-10,0975	-2,8388
			2	-6,5578	1,3812	0,0000	-9,8090	-3,3066
CT_DVA_AL	Tukey HSD	1	2	8,4899	8,2235	0,5569	-10,8668	27,8466
			3	-3,0173	10,8292	0,9581	-28,5075	22,4730
		2	1	-8,4899	8,2235	0,5569	-27,8466	10,8668
			3	-11,5071	9,7008	0,4622	-34,3414	11,3271
		3	1	3,0173	10,8292	0,9581	-22,4730	28,5075
			2	11,5071	9,7008	0,4622	-11,3271	34,3414

* The mean difference is significant at the .05 level.

FONTE: Programa estatístico SPSS

Com base na tabela acima, o teste Tukey possibilita determinar entre quais grupos se encontram as diferenças significativas, indicando, na 2ª coluna, as diferenças entre as médias por ramo econômico em cada variável dependente; na 3ª coluna, registra o erro padrão para a diferença; e, na 4ª coluna, o *p-value*. Desta forma, pode-se dizer que as médias das cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e DREs e separadas por ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3), apresentam os seguintes resultados:

- i. Comparando-se os ramos econômicos comércio (1) e indústria (2), não se pode dizer que elas são significativamente diferentes com uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem superiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL;
- ii. Comparando-se os ramos econômicos comércio (1) e serviços (3), pode-se dizer que elas não são significativamente diferentes com uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem superiores a 0,05, para as variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, porém pode-se dizer que elas são significativamente diferentes com uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem inferiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL;
- iii. Comparando-se os ramos econômicos indústria (2) e serviços (3), pode-se dizer que elas não são significativamente diferentes, com uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem superiores a 0,05, para as variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, porém não se pode rejeitar a hipótese de que elas são significativamente diferentes para uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem inferiores a 0,05, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL.

Considerando os dados acima expostos, fica claro quais são as médias de cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e DREs que apresentam ou não diferenças significativas entre os ramos econômicos, deixando evidente que o comércio e a indústria não apresentam diferenças significativas entre suas médias, porém em comparação ao setor serviços, tanto o comércio como a indústria registram médias que são significativamente diferentes, com exceção nas amostras CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, e isto se dá pelo que já foi explanado anteriormente quanto às incidências tributárias sobre tais ramos econômicos.

4.6.7 Análise da carga tributária - por setores de atividade - 2004

Na análise descritiva foram consideradas as médias das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis considerando os microdados apresentados pelas empresas em suas DVAs e DREs, a saber: CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL.

Tabela 104 - Análise descritiva das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2004

2004											
Código	CT_DRE_AT			CT_DVA_AT		CT_DRE_AL			CT_DVA_AL		
	N	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	
1	24	9,3001	2,2456	29,5664	15,0010	15	10,2905	1,8756	28,4750	9,7139	
2	38	12,3497	10,3521	-94,9432	825,8998	29	12,8278	10,3095	46,5102	33,1374	
3	40	23,0158	10,3893	48,4408	21,4089	28	25,5076	8,5292	52,2353	20,0737	
4	47	15,2151	15,0640	40,4590	41,4255	32	19,3538	13,3112	48,2076	24,3143	
5	29	23,7919	6,8485	42,7406	15,6610	26	24,7995	6,1168	41,3848	15,3470	
6	18	21,3313	8,9121	46,9737	22,0439	11	24,4135	6,2956	43,5149	13,7496	
7	16	17,8088	10,8672	41,8038	14,6740	12	21,5076	6,6420	39,1592	13,5082	
8	13	20,7007	8,8750	43,4419	15,6832	11	21,7901	8,4661	39,3889	13,1882	
9	24	13,4424	6,1424	36,0008	25,9466	17	14,1624	5,9438	27,9216	12,4297	
10	31	17,7043	9,3019	45,6711	23,3412	24	19,7730	8,7098	43,5783	16,2974	
11	12	13,4702	5,5713	27,6104	13,3055	11	13,7739	5,7381	27,4447	13,9419	
12	70	22,3282	10,3539	72,6558	148,7924	54	23,0536	9,9758	69,7089	159,3051	
13	12	21,0660	6,3253	41,1164	27,1038	8	21,9276	4,4532	31,3044	11,8267	
14	6	5,4814	4,7111	17,8593	11,8929	3	8,3994	1,7169	24,9325	1,8685	
15	7	20,3192	4,1843	40,0590	6,2722	6	20,8796	4,2863	40,4309	6,7858	
16	15	24,7684	9,1738	52,7262	33,1893	13	25,2153	9,8243	44,8636	22,3587	
17	9	20,8243	3,9213	40,2437	16,2230	8	21,5796	3,4213	35,8264	10,0043	
18	2	37,7236	9,5063	139,8650	287,5325	1	31,0016		63,4512		
19	8	22,8894	9,9030	49,8174	11,9225	7	25,3449	7,6248	50,0255	12,8620	
20	14	16,7016	5,7642	43,7288	30,4548	9	18,5216	2,1229	41,7098	16,0760	
21	11	29,3249	5,8274	59,6627	23,4285	9	31,2748	4,3410	60,8506	5,6128	
22	8	23,2511	9,7389	51,1377	15,3411	5	25,1488	8,4441	44,4072	10,9657	
23	26	8,2288	5,6495	24,6423	23,2862	10	13,6773	4,9450	40,9562	26,3519	
Total	480	18,2376	10,7092	34,2245	241,3807	349	20,4245	9,6442	46,5090	65,6646	

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Conforme o teste de homogeneidade das variâncias, observa-se que isso não ocorreu nas variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT e CT_DRE_AL, pois os testes indicam a rejeição da hipótese ao nível de significância de 0,05, isto é, com uma probabilidade de erro de 5%, uma vez que os *p-values* são inferiores a 0,05. Somente a variável CT_DVA_AL apresenta homogeneidade, devido ao *p-value* registrar valor superior a 0,05.

Tabela 105 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2004

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	3,160	22	457	,000
CT_DVA_AT	1,988	22	457	,005
CT_DRE_AL	4,140 ^a	21	326	,000
CT_DVA_AL	,706 ^b	21	326	,827

a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for CT_DRE_AL.

b. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for CT_DVA_AL.

FONTE: Programa Estatístico SPSS.

Tabela 106 - Teste ANOVA das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2004

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CT_DRE_AT	Between Groups	14656,585	22	666,208	7,559	,000
	Within Groups	40278,924	457	88,138		
	Total	54935,508	479			
CT_DVA_AT	Between Groups	843031,1	22	38319,596	,647	,890
	Within Groups	27065740	457	59224,814		
	Total	27908771	479			
CT_DRE_AL	Between Groups	8920,591	22	405,481	5,638	,000
	Within Groups	23447,286	326	71,924		
	Total	32367,877	348			
CT_DVA_AL	Between Groups	54196,578	22	2463,481	,555	,950
	Within Groups	1446322	326	4436,572		
	Total	1500519	348			

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Os resultados obtidos pela análise com o teste estatístico ANOVA, conforme a tabela 106 acima indicam que existem pelo menos duas médias de cargas tributárias efetivas significativas diferentes entre os grupos e dentro deles.

Conforme a tabela 106, os testes indicam, com uma probabilidade de erro de 5%, que as médias não são iguais, tanto para as variáveis dependentes da carga tributária: CT_DRE_AT, como CT_DRE_AL, devido aos valores de *p-values* se apresentarem inferiores a 0,05. Enquanto que, para as variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, como os *p-values* são

superiores a 0,05, pode-se inferir que as médias das cargas tributárias efetivas para estas variáveis não apresentam diferenças significativas entre os grupos e dentro deles.

4.7 Análise das cargas tributárias - 2005

Inicia-se com as estatísticas descritivas das variáveis dependentes que foram calculadas com base nos modelos contábeis propostos, considerando os microdados das demonstrações contábeis DVA e DRE de cada empresa. A tabela 107, a seguir, apresenta um sumário de casos processados por amostra e demonstra o número de elementos totais, válidos e perdidos em cada uma das variáveis dependentes.

Tabela 107 - Sumário de casos processados

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
CT_DRE_AT	479	99,8%	1	,2%	480	100,0%
CT_DVA_AT	480	100,0%	0	,0%	480	100,0%
CT_DRE_AL	332	69,2%	148	30,8%	480	100,0%
CT_DVA_AL	332	69,2%	148	30,8%	480	100,0%

FONTE: Programa estatístico SPSS

Como pode ser verificado pela tabela 107, neste ano de 2005 partiu-se da apuração das médias de carga tributária total média efetiva, tanto com base nos microdados das DVAs, como das DREs, considerando na amostra as empresas que apresentaram DVA no período dos cinco anos englobados neste estudo.

Na tabela acima, nota-se que CT_DRE_AT apresentou uma observação perdida, ou seja, foram consideradas 479 empresas, já com a CT_DVA_AT foram consideradas todas as 480 empresas. Desta forma foram calculadas com a aplicação dos respectivos modelos contábeis, ou seja, englobando mesmo aquelas empresas que não informaram em separado o montante de tributos indiretos - TI - em suas DREs, bem como aquelas que apresentaram resultados fiscais negativos - prejuízos fiscais no ano, portanto não apresentaram tributos diretos - TD - pagos ou a pagar e sim a recuperar ou receber, fatos estes que provocam uma redução na carga tributária total média efetiva apurada.

No entanto, tais diferenças não se registraram no caso da mensuração com base nos microdados das DVAs apresentadas pelas empresas, pois nestas a amostra total das 480 empresas engloba aquelas que evidenciaram valores adicionados líquidos menores ou iguais a zero ($VAL \leq 0$) e/ou distribuição de impostos e contribuições menores ou iguais a zero $[(TI + TD + ES) \leq 0]$, o que minimiza o cálculo da carga tributária média efetiva com base no valor adicionado.

Por estes motivos foi necessário excluir da amostra as empresas que se encontravam nas situações acima mencionadas, visando obter um resultado mais realístico da carga tributária média efetiva das empresas no período, o que deu origem ao que se denominou de amostra limpa - AL - que neste ano ficou composta por 332 empresas, ou seja, foram excluídas 148 observações, representando 30,8% do total das empresas.

Porém as 332 empresas remanescentes, correspondentes a 69,2% da amostra total, apresentam uma situação bem mais realística, pois apesar de, na arrecadação de seus tributos diretos - TD, ter considerado a compensação de prejuízos de anos anteriores, tal situação também é considerada na apuração com base nos macrodados pela Receita Federal do Brasil, além de se compensarem tais situações ao longo do período, razão do estudo compreender cinco anos.

4.7.1 Estatísticas descritivas - 2005

Os efeitos do que está exposto acima podem ser confirmados na tabela 108 a seguir, salientando que, para simplificar, os dados serão tratados com apenas duas casas decimais.

Tabela 108 - Estatísticas de frequências

Statistics		CT_DRE_AT	CT_DVA_AT	CT_DRE_AL	CT_DVA_AL
N	Valid	479	480	332	332
	Missing	1	0	148	148
Mean		14,3946	42,3152	21,2226	48,8891
Median		17,2957	41,9235	20,8403	43,4435
Std. Deviation		84,17782	65,35909	9,78940	39,24889
Minimum		-1809,61	-1047,51	3,32	2,68
Maximum		60,75	624,91	60,75	624,91

FONTE: Programa estatístico SPSS

Nas estatísticas de frequência, procurou-se destacar os principais dados para que se possa ter uma visão clara das amostras em estudo. Desta forma, destaque-se que - sem tratar do número de elementos que já foi abordado anteriormente - se tratará da média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo.

Neste ano em particular, verifica-se que a média e a mediana de duas das quatro amostras apresentam-se com valores bem próximos, registrando apenas nas CT_DRE_AT e CT_DVA_AL valores mais distintos.

Nas análises dos dados, verifica-se que a CT_DRE_AT registra a média de 14,39%, e a mediana de 17,30%, enquanto na amostra limpa CT_DRE_AL se tem 21,22% e 20,84% respectivamente. Confirmando esses dados, nota-se que a exclusão das 148 empresas da amostra total para a amostra limpa ampliou o resultado da mensuração da carga tributária total média efetiva e estes valores com base na AL são mais realísticos do que os da AT, razão pela qual o estudo irá considerar somente as ALs. Esta ampliação na CT_DRE representada por 6,83 pontos percentuais na média corresponde a um aumento de 47,46%, enquanto, na mediana, registra uma elevação de 3,54 pontos percentuais, representando um incremento de 20,46%.

Continuando as análises dos dados, pode-se verificar que a CT_DVA_AT registra a média de 42,32% e a mediana de 41,92%, enquanto, na amostra limpa CT_DVA_AL, se tem 48,89% e 43,44% respectivamente. Confirmando esses dados, também no caso das amostras com base nas DVAs, nota-se que a exclusão das 148 empresas da amostra total para a amostra limpa ampliou o resultado da mensuração da carga tributária média efetiva sobre o valor adicionado, sendo estes valores com base na AL mais realísticos do que os da AT. Esta ampliação na CT_DVA representada por 6,57 pontos percentuais na média corresponde a um aumento de 15,52%, enquanto, na mediana, se registra uma elevação de 1,52 pontos percentuais, representando um incremento de 3,63%.

É importante salientar o desvio padrão de cada uma das médias, pois, com base na DRE, considerando a amostra total, ele foi de 84,18 e na amostra limpa reduziu significativamente para 9,79, enquanto, com base na DVA, a AT apresentou 65,36 e reduziu na AL, registrando 39,25.

Também, conforme antes citado, as ATs, seja com base na DRE e com base na DVA, apresentavam como carga tributária mínima valores negativos de -1.809,61% e -1.047,51% respectivamente, enquanto nas ALs tais valores já são positivos: 3,32% e 2,68% respectivamente.

Por outro lado, os valores máximos da carga tributária das empresas do grupo no que se refere à DRE não apresentaram variação, mantendo-se de 60,75% tanto na AT, como na AL, assim como na DVA se manteve de 624,91% na AT, e na AL.

4.7.2 Testes de normalidade e homogeneidade de variâncias - 2005

Com objetivo de verificar se as amostras utilizadas nas análises possuem distribuição normal, utilizaram-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. As análises foram realizadas por ano, no período de 2001 a 2005. As variáveis dependentes utilizadas nas análises foram carga tributária com base nos microdados das DVAs e DREs: CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL, conforme tabela 109 a seguir.

Tabela 109 - Teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk - 2005

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
CT_DRE_AT	,440	479	,000	,072	479	,000
CT_DVA_AT	,260	480	,000	,376	480	,000
CT_DRE_AL	,052	332	,032	,973	332	,000
CT_DVA_AL	,191	332	,000	,444	332	,000

a. Lilliefors Significance Correction

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme a tabela 109 acima, considerando-se o nível de significância de 0,05, ou seja, uma probabilidade de erro de 5%, nenhuma das variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - apresentou distribuição normal, uma vez que seus *p-values* foram inferiores a 0,05, tanto no teste Kolmogorov-Smirnov, como no Shapiro-Wilk.

Foi aplicado também o teste de Levene, para verificar a homogeneidade das variâncias das variáveis de carga tributária mensuradas pelos modelos contábeis, com base nos microdados relacionados às DVAs e DREs, conforme tabela 110 a seguir.

Tabela 110 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL - 2005

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	3,280	2	476	,038
CT_DVA_AT	,539	2	477	,584
CT_DRE_AL	15,561	2	329	,000
CT_DVA_AL	3,543	2	329	,030

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Conforme o teste de homogeneidade das variâncias, observa-se que, para a carga tributária CT_DVA_AT, como apresenta *p-value* maior que 0,05, de acordo com o teste de Levene, recomenda-se aceitar a hipótese de que as variâncias são homogêneas, ao nível de significância de 0,05, isto é, assumindo-se uma probabilidade de erro de 5%. Já as demais - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL, por registrarem *p-values* menores que 0,05 não se pode acatar a hipótese de que as variâncias são homogêneas.

Porém, conforme explicado anteriormente, dado o tamanho das amostras - 480 e 332 observações - não se faz necessária a comprovação da normalidade para que se apliquem testes paramétricos. Assim sendo, passa-se a aplicar o teste *t-Student* de uma amostra, para analisar se as cargas tributárias totais médias efetivas mensuradas pelo modelo contábil com base nos microdados correspondentes às DVAs e DREs são iguais às apuradas com base nos macrodados pela Receita Federal do Brasil.

4.7.3 Testes t-Student para testar hipóteses sobre uma média populacional estudada a partir de uma amostra aleatória - 2005

Sabe-se que as ATs apresentam médias inferiores às reais devido ao não tratamento dos dados, como já exposto; mesmo assim, foram utilizadas nas comparações para que todas as mensurações sejam analisadas e se possa inferir estatisticamente de acordo com os testes.

Porém, destaca-se que as conclusões do estudo são com base nas ALs, pois estas são as que se encontram com os dados devidamente tratados.

Tabela 111 - Cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs - 2005

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
CT_DRE_AT	479	14,3946	84,17782	3,84618
CT_DVA_AT	480	42,3152	65,35909	2,98322
CT_DRE_AL	332	21,2226	9,78940	,53726
CT_DVA_AL	332	48,8891	39,24889	2,15406

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 112 - Comparação das cargas tributárias médias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_F - 2005

One-Sample Test

	Test Value = 33.94					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-5,082	478	,000	-19,54541	-27,1029	-11,9879
CT_DVA_AT	2,807	479	,005	8,37521	2,5134	14,2370
CT_DRE_AL	-23,671	331	,000	-12,71738	-13,7743	-11,6605
CT_DVA_AL	6,940	331	,000	14,94907	10,7117	19,1864

FONTE: Programa estatístico SPSS

Considerando os ajustes - conforme anteriormente explanados - para obter a carga tributária somente das empresas, passa a ser analisada a CT_F total publicada pela RFB para o ano de 2005 - um percentual de 37,37% - passou para 33,94%, que representa a carga tributária fiscal média das empresas antes do ajuste do PIB realizado em março de 2007; considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (33,94%). Ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se na tabela que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 33,94%, ou seja, da publicada pelo governo.

Isso também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 112.

Porém, como no mês de março de 2007 o governo efetuou um recálculo do PIB desde 2001, o que elevou seus valores, e, por não ter alterado o montante de arrecadação tributária, este aumento no denominador da fórmula utilizada pelo governo para apuração da carga tributária com base nos macrodados fez com que se reduzisse a carga tributária publicada pela RFB.

Efetuiu-se o recálculo, conforme consta do capítulo 3, para apurar os respectivos impactos do novo valor do PIB na carga tributária fiscal apurada com base nos macrodados, estabelecendo as novas cargas tributárias fiscais médias recalculadas, as quais foram denominadas de CT_FR, sendo também esta, após separada a parcela correspondente às pessoas jurídicas, ou seja, às empresas, comparada com as médias amostrais mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados, assim tem-se a tabela 113 a seguir:

Tabela 113 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FR - 2005

One-Sample Test

	Test Value = 30.61					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-4,216	478	,000	-16,21541	-23,7729	-8,6579
CT_DVA_AT	3,924	479	,000	11,70521	5,8434	17,5670
CT_DRE_AL	-17,473	331	,000	-9,38738	-10,4443	-8,3305
CT_DVA_AL	8,486	331	,000	18,27907	14,0417	22,5164

FONTE: Programa estatístico SPSS

Considerando os ajustes conforme anteriormente explanados para obter a carga tributária somente das empresas, que é a que passa a ser analisada, a CT_FR total publicada pela RFB para o ano de 2005 - um percentual de 33,70% - passou para 30,61%, que representa a carga tributária fiscal média das empresas após o ajuste do PIB realizado em março de 2007; Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (30,61%). Ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se na tabela 113 que os *p-values* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias calculadas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 30,61%, ou seja, da publicada pelo governo após o recálculo do PIB. O que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 113.

Deve-se salientar que, como o governo inclui em seu cálculo a arrecadação do FGTS, com base nos macrodados, foi incluída, no modelo contábil - com base nos microdados das DREs - a parcela correspondente ao FGTS, no cálculo da *proxy* dos ES - encargos sociais. Porém, como no modelo contábil com base nos microdados das DVAs, estas classificam o FGTS como distribuição ao pessoal e não como tributo, no capítulo 3 foi elaborada a tabela 12, ajustando a CT_F e a CT_FR com a redução da parcela do FGTS, passando a denominar-se CT_Ff e CT_FRf respectivamente. Desta forma, compararam-se as cargas tributárias médias efetivas com base nos modelos contábeis propostos com esta carga tributária ajustada, até mesmo porque, conforme já citado anteriormente, a CT_DVA é a que mais se aproxima do modelo utilizado pelo governo.

Tabela 114 - Comparação das cargas tributárias médias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_Ff - 2005

One-Sample Test

	Test Value = 32.28					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-4,650	478	,000	-17,88541	-25,4429	-10,3279
CT_DVA_AT	3,364	479	,001	10,03521	4,1734	15,8970
CT_DRE_AL	-20,581	331	,000	-11,05738	-12,1143	-10,0005
CT_DVA_AL	7,711	331	,000	16,60907	12,3717	20,8464

FONTE: Programa estatístico SPSS

A CT_F publicada pela RFB para o ano de 2005, ajustada para as empresas pela diminuição do FGTS, passou a denominar-se CT_Ff, atingindo o percentual de 32,28%, representando a carga tributária média antes do ajuste do PIB realizado em março de 2007, excluída a parcela do FGTS. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo (32,28%). Ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se, na tabela 114,

que os *p-values* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 32,28%, ou seja, da publicada pelo governo, a qual foi ajustada para as empresas, deduzindo-se o FGTS, o que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 114.

Porém, como no ano de 2007 o governo efetuou um recálculo do PIB, retroativamente a 2001, o que elevou seus valores, e por não ter alterado o montante de arrecadação tributária, este aumento no denominador da fórmula utilizada pelo governo para apuração da carga tributária com base nos macrodados fez com que se reduzisse a carga tributária publicada pela RFB.

Como o governo também publicou os novos cálculos de carga tributária após o recálculo do PIB efetuado em março de 2007, retroativamente ao ano de 2001, efetuou-se o recálculo, conforme consta do capítulo 3, para apurar os respectivos impactos da exclusão do FGTS na carga tributária fiscal apurada com base nos macrodados; estabeleceu-se assim a nova carga tributária fiscal média recalculada, a qual se denominou de CT_FRf, sendo também esta comparada com as médias amostrais mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados, assim tem-se a tabela 115 a seguir:

Tabela 115 - Comparação das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis de microdados com base nas DVAs e DREs em relação à CT_FRf - 2005

One-Sample Test

	Test Value = 29.11					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
CT_DRE_AT	-3,826	478	,000	-14,71541	-22,2729	-7,1579
CT_DVA_AT	4,426	479	,000	13,20521	7,3434	19,0670
CT_DRE_AL	-14,681	331	,000	-7,88738	-8,9443	-6,8305
CT_DVA_AL	9,182	331	,000	19,77907	15,5417	24,0164

FONTE: Programa estatístico SPSS

A CT_FR publicada pela RFB para o ano de 2005, ajustada, para as empresas com a diminuição do FGTS passou a denominar-se CT_FRf, com o percentual de 29,11%, representando a carga tributária média após o ajuste do PIB realizado em março de 2007, excluía a parcela do FGTS. Considerando a hipótese da pesquisa, a média calculada da amostra é igual à publicada pelo governo ajustada pelo FGTS (29,11%); ao se aplicar o teste *t-Student*, constata-se, na tabela 115, que o *p-value* de todas as variáveis dependentes - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL - apresentaram resultados menores do que 0,05.

Isto faz com que a hipótese da pesquisa seja rejeitada, o que significa que, com uma probabilidade de erro de 5%, as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis apresentados neste estudo são significativamente diferentes de 29,11%, ou seja, da publicada pelo governo, a qual foi ajustada para as empresas, deduzindo-se o FGTS, o que também pode ser confirmado pelo fato de o valor 0 não estar contido nos intervalos de confiança de cada média apontados na tabela 115.

4.7.4 Testes t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas -2005

Como já visto, há uma distinção nos modelos de mensuração contábil com base nos microdados entre as DVAs e DREs; enquanto estas apuram a totalidade dos tributos diretos e indiretos - TD e TI -, na DVA são apurados apenas com base no valor adicionado - somente aqueles pagos ou a pagar diretamente aos cofres públicos -, além da diferença entre os denominadores que, na DVA, é o VAL - Valor Adicionado Líquido e na DRE, é a RBA - Receita Bruta Ajustada. Assim, torna-se necessária a comparação destas médias de cargas tributárias entre si, tanto nas amostras totais como nas amostras limpas, para que se possa inferir algo a respeito.

Tabela 116 - Teste t-Student para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas - 2005

Paired Samples Correlations

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	CT_DRE_AT - CT_DVA_AT	-28,05044	101,86011	4,65411	-37,19548	-18,90540	-6,027	478	,000
Pair 2	CT_DRE_AL - CT_DVA_AL	-27,66644	36,89162	2,02469	-31,64933	-23,68356	-13,665	331	,000

FONTE: Programa estatístico SPSS

Com base na tabela acima, constata-se que, seja na comparação entre as amostras totais CT_DRE_AT e CT_DVA_AT, seja na comparação entre as amostras limpas CT_DRE_AL e CT_DVA_AL, com uma significância de 0,05, ou seja, com uma probabilidade de erro de 5%, pode-se dizer que as médias por elas apuradas no ano de 2001 não são iguais, pois os *p-values* foram inferiores a 0,05.

Os resultados acima estão embasados em testes paramétricos, os quais são aplicados quando as variáveis apresentam uma distribuição normal ou são provenientes de uma amostra considerada grande, ou seja, acima de 30 observações, que é o caso deste estudo.

4.7.5 Testes não paramétricos - 2005

Para que não paire nenhuma dúvida, optou-se por aplicar, também, testes não-paramétricos, tais como Friedman e Wilcoxon, que não exigem tais requisitos de normalidade.

Tabela 117 - Estatística descritiva das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2005

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CT_DRE_AT	332	21,2226	9,78940	3,32	60,75
CT_DVA_AT	332	48,8891	39,24889	2,68	624,91
CT_DRE_AL	332	21,2226	9,78940	3,32	60,75
CT_DVA_AL	332	48,8891	39,24889	2,68	624,91

FONTE: Programa estatístico SPSS

Nota-se na tabela acima, pelas estatísticas descritivas, que, na mensuração da carga tributária efetiva com base nas amostras totais, seja em relação às DVAs e às DREs, o teste Friedman eliminou as observações que não constam das amostras limpas, de forma a igualar o número de observações em ambas as versões, pois trabalha somente com amostras do mesmo tamanho.

Desta forma, todas as médias foram calculadas com base em 332 empresas, razão da igualdade das variáveis CT_DRE_AT e CT_DRE_AL, assim como CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, demonstradas no *ranking* da tabela 118 a seguir.

Tabela 118 - Ordem média para cada amostra de carga tributária com base nos microdados e nos macrodados - 2005

Ranks

	Mean Rank
CT_DRE_AT	1,55
CT_DVA_AT	3,45
CT_DRE_AL	1,55
CT_DVA_AL	3,45

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 119 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2005

Test Statistics(a)

N	332
Chi-Square	890,928
df	3
Asymp. Sig.	,000

a. Friedman Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

O resultado do teste Friedman, conforme demonstrado na tabela acima, apurou um *p-value* inferior a 0,05, o que possibilita inferir, com uma probabilidade de erro de 5%, que existe pelo menos uma carga tributária cuja mediana apresenta diferença significativa em relação às demais no ano.

Como este teste não estabelece entre quais cargas tributárias médias há diferenças significativas, aplicou-se então o teste de Wilcoxon, que as compara duas a duas, de acordo

com a seleção efetuada, para que se possa analisar especificamente, sendo os resultados encontrados na tabela 120 a seguir.

Tabela 120 - Estatísticas descritivas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2005

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
CT_DRE_AT	479	14,3946	84,17782	-1809,61	60,75
CT_DVA_AT	480	42,3152	65,35909	-1047,51	624,91
CT_DRE_AL	332	21,2226	9,78940	3,32	60,75
CT_DVA_AL	332	48,8891	39,24889	2,68	624,91

FONTE: Programa estatístico SPSS

Conforme se verifica na estatística descritiva na tabela acima, o teste Wilcoxon trabalha com todas as observações constantes de cada amostra das variáveis dependentes.

Tabela 121 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados - 2005

Test Statistics(c)

	CT_DVA_AL - CT_DRE_AL	CT_F - CT_DRE_AL	CT_FR - CT_DRE_AL	CT_Ff - CT_DVA_AL	CT_FRf - CT_DVA_AL
Z	-15,712(a)	-14,709(a)	-12,821(a)	-10,995(b)	-12,887(b)
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000

a Based on negative ranks.

b Based on positive ranks.

c Wilcoxon Signed Ranks Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

Aplica-se o teste Wilcoxon para testar duas a duas as cargas tributárias e verificar se são significativamente diferentes as cargas tributárias médias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis com base nos microdados das DVAs e DREs, em comparação às cargas tributárias fiscais apuradas com base nos macrodados.

Desta forma, foram organizados os seguintes pares de médias para comparação:

CT_DRE_AL	x	CT_DVA_AL
CT_DRE_AL	x	CT_F
CT_DRE_AL	x	CT_FR
CT_DVA_AL	x	CT_Ff
CT_DVA_AL	x	CT_FRf

Verifica-se que todas as comparações apresentaram *p-value* inferior a 0,05; isso permite inferir que as cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis propostos - apurados pelos microdados das DVAs e DREs -, são significativamente diferentes, considerando uma probabilidade de erro de 5%, em comparação às cargas tributárias fiscais publicadas pelo governo, antes e após o recálculo do PIB, em março de 2007, e ajustadas para as empresas, deduzido o FGTS. Além disso, são diferentes também entre si - CT_DRE_AL e CT_DVA_AL.

Como demonstrado acima, fica também comprovado que, no ano de 2005, as mensurações das cargas tributárias médias efetivas elaboradas com base nos modelos contábeis propostos, seja pelos microdados das DVAs, como das DREs, são significativamente diferentes dos valores indicados pela Receita Federal do Brasil, tanto antes como após o recálculo do PIB efetuado em março de 2007.

4.7.6 Análise da carga tributária por ramo econômico - 2005

Com o objetivo de verificar se há homogeneidade, ou seja, se existem diferenças significativas dentro dos grupos e entre eles na carga tributária mensurada, com base nos modelos contábeis propostos por ramo econômico - comércio, indústria e serviços, aplicou-se o teste ANOVA, considerado como teste individual por variável dependente.

Tabela 122 - Estatística descritiva das cargas tributárias por ramo econômico - 2005**Descriptives**

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
CT_DRE_AT	1	125	6,0527	164,14492	14,68157	-23,0062	35,1116	-1809,61	39,16
	2	259	18,9956	10,10616	,62797	17,7590	20,2322	-,45	60,75
	3	95	12,8270	7,50639	,77014	11,2978	14,3561	3,21	39,97
	Total	479	14,3946	84,17782	3,84618	6,8371	21,9521	-1809,61	60,75
CT_DVA_AT	1	125	58,5600	59,51415	5,32311	48,0241	69,0960	-60,17	624,91
	2	260	38,8753	74,89411	4,64474	29,7290	48,0215	-1047,51	238,30
	3	95	30,3550	33,35502	3,42215	23,5603	37,1498	-197,78	113,99
	Total	480	42,3152	65,35909	2,98322	36,4534	48,1770	-1047,51	624,91
CT_DRE_AL	1	92	22,6468	11,28954	1,17702	20,3088	24,9848	4,30	39,16
	2	181	22,1604	9,24599	,68725	20,8043	23,5165	4,49	60,75
	3	59	16,1250	7,01641	,91346	14,2965	17,9535	3,32	39,97
	Total	332	21,2226	9,78940	,53726	20,1657	22,2795	3,32	60,75
CT_DVA_AL	1	92	60,2380	63,77319	6,64881	47,0310	73,4451	4,76	624,91
	2	181	47,5177	23,56344	1,75146	44,0617	50,9738	9,77	238,30
	3	59	35,3993	17,08484	2,22426	30,9470	39,8516	2,68	113,99
	Total	332	48,8891	39,24889	2,15406	44,6517	53,1264	2,68	624,91

FONTE: Programa estatístico SPSS

As estatísticas descritivas por ramo econômico: comércio (1), indústria (2) e serviços (3), apresentam a composição de cada uma das amostras, informando tanto o número de empresas em cada um dos ramos econômicos (N), bem como a média e desvio padrão da carga tributária efetiva de cada um dos ramos para as variáveis dependentes CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, antes e após o recálculo do PIB. Além de posteriormente ajustadas em relação às empresas e ao FGTS, as demais cargas tributárias apresentam-se iguais em todos os ramos, por tratar-se das médias publicadas pelo governo, que não dá a informação segmentada por ramo econômico; por esta razão, essas médias nem foram incluídas nas estatísticas descritivas.

Nota-se claramente que as ATs, tanto com base nas DVAs como nas DREs, também quando são classificadas por ramo econômico apresentam cargas tributárias médias inferiores às das ALs, isto em razão das distorções provocadas pelas empresas que foram excluídas no tratamento dos dados das amostras, conforme explicado anteriormente.

Conforme mostrado na tabela a seguir, o resultado do teste de Levene indica a situação em que há evidências de homogeneidade das variâncias, ou seja, aceita a hipótese ao nível de

significância de 0,05, isto é, com uma probabilidade de erro de 5%, para a variável CT_DVA_AT, por apresentar *p-value* superior a 0,05. Entretanto, as demais variáveis - CT_DRE_AT, CT_DRE_AL e CT_DVA_AL não se apresentam com homogeneidade de variâncias, por terem registrado *p-values* inferiores a 0,05.

Quanto às demais - CT_F, CT_FR, CT_Ff e CT_FRf, são as cargas tributárias calculadas pelo governo com base nos macrodados, razão pela qual não se testou se há ou não homogeneidade das variâncias, por tratar-se de valor único.

Tabela 123 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis dependentes apuradas com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2005

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	3,280	2	476	,038
CT_DVA_AT	,539	2	477	,584
CT_DRE_AL	15,561	2	329	,000
CT_DVA_AL	3,543	2	329	,030

FONTE: Programa estatístico SPSS

Tabela 124 - Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico - 2005

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CT_DRE_AT	Between Groups	14414,715	2	7207,357	1,017	,362
	Within Groups	3372648	476	7085,395		
	Total	3387063	478			
CT_DVA_AT	Between Groups	49652,753	2	24826,377	5,931	,003
	Within Groups	1996544	477	4185,628		
	Total	2046197	479			
CT_DRE_AL	Between Groups	1878,947	2	939,473	10,358	,000
	Within Groups	29841,536	329	90,704		
	Total	31720,483	331			
CT_DVA_AL	Between Groups	22926,351	2	11463,175	7,745	,001
	Within Groups	486971,0	329	1480,155		
	Total	509897,3	331			

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Com relação às cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis propostos com base nos microdados das DVAs e das DREs, verifica-se que os valores apurados demonstram

que existem diferenças significativas tanto dentro dos grupos como entre eles, considerando-os por ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3) nas variáveis dependentes.

Os resultados obtidos pela análise do teste estatístico ANOVA indicam com uma probabilidade de erro de 5% que existem pelo menos duas médias diferentes entre as cargas tributárias efetivas, tanto dentro dos grupos, como entre eles, considerando o fator ramo econômico, em razão dos *p-values* das variáveis dependentes CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL registrarem valores inferiores a 0,05. Somente a variável CT_DRE_AT apresentou *p-value* superior a 0,05 o que indica que não havia diferenças entre os grupos e dentro deles.

Porém, o teste ANOVA não indica entre quais médias se encontram as diferenças. Para a solução deste problema, utiliza-se o teste *post-hoc* denominado Tukey que efetua a comparação múltipla de k médias para amostras grandes, ou seja, acima de trinta observações, que é o caso deste estudo.

Tabela 125 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias apuradas com base nas DVAs e DREs por ramo econômico - 2005

Multiple Comparisons

Dependent Variable	(I) Ramo	(J) Ramo	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
						Lower Bound	Upper Bound	
CT_DRE_AT	Tukey HSD	1	2	-12,9429	9,1673	0,3356	-34,4959	8,6101
			3	-6,7743	11,4571	0,8249	-33,7108	20,1623
		2	1	12,9429	9,1673	0,3356	-8,6101	34,4959
			3	6,1687	10,0965	0,8142	-17,5690	29,9063
		3	1	6,7743	11,4571	0,8249	-20,1623	33,7108
			2	-6,1687	10,0965	0,8142	-29,9063	17,5690
CT_DVA_AT	Tukey HSD	1	2	19,6848	7,0416	0,0149	3,1297	36,2398
			3	28,2050	8,8059	0,0041	7,5018	48,9082
		2	1	-19,6848	7,0416	0,0149	-36,2398	-3,1297
			3	8,5202	7,7561	0,5155	-9,7149	26,7553
		3	1	-28,2050	8,8059	0,0041	-48,9082	-7,5018
			2	-8,5202	7,7561	0,5155	-26,7553	9,7149
CT_DRE_AL	Tukey HSD	1	2	0,4864	1,2194	0,9161	-2,3846	3,3574
			3	6,5218	1,5885	0,0002	2,7820	10,2617
		2	1	-0,4864	1,2194	0,9161	-3,3574	2,3846
			3	6,0354	1,4278	0,0001	2,6739	9,3969
		3	1	-6,5218	1,5885	0,0002	-10,2617	-2,7820
			2	-6,0354	1,4278	0,0001	-9,3969	-2,6739
CT_DVA_AL	Tukey HSD	1	2	12,7203	4,9261	0,0276	1,1225	24,3181
			3	24,8387	6,4169	0,0004	9,7311	39,9464
		2	1	-12,7203	4,9261	0,0276	-24,3181	-1,1225
			3	12,1184	5,7676	0,0912	-1,4606	25,6975
		3	1	-24,8387	6,4169	0,0004	-39,9464	-9,7311
			2	-12,1184	5,7676	0,0912	-25,6975	1,4606

* The mean difference is significant at the .05 level.

FONTE: Programa estatístico SPSS

Com base na tabela acima, o teste Tukey possibilita determinar entre quais grupos se encontram as diferenças significativas, indicando, na 2ª coluna, as diferenças entre as médias por ramo econômico em cada variável dependente; na 3ª coluna, registra o erro padrão para a diferença; e, na 4ª coluna, o *p-value*. Desta forma, pode-se dizer que as cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e DREs e separadas por ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3), apresentam os seguintes resultados:

- i. Comparando-se os ramos econômicos comércio (1) e indústria (2) não se pode dizer que elas são significativamente diferentes para uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem superiores a 0,05, no caso das variáveis CT_DRE_AT,

CT_DRE_AL, porém para as variáveis CT_DVA_AT e CT_DVA_AL os *p-values* registrados foram inferiores a 0,05 assim se pode dizer que elas são significativamente diferentes;

- ii. Comparando-se os ramos econômicos comércio (1) e serviços (3) pode-se dizer que elas são significativamente diferentes, com uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem inferiores a 0,05, para as variáveis CT_DVA_AT, CT_DVA_AL e CT_DRE_AL, já para a variável CT_DRE_AT o *p-value* é superior a 0,05 assim nesta não há diferenças entre os grupos e dentro deles;
- iii. Comparando-se os ramos econômicos indústria (2) e serviços (3) pode-se dizer que elas são significativamente diferentes, com uma probabilidade de erro de 5%, devido aos *p-values* apurados serem inferiores a 0,05, para a variável CT_DRE_AL, já no caso das variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, como os *p-values* são superiores a 0,05, elas não apresentam diferenças significativas entre e dentro dos grupos.

Considerando os dados acima expostos, fica claro quais são as médias de cargas tributárias efetivas mensuradas com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e DREs que apresentam ou não diferenças significativas entre os ramos econômicos, deixando evidente que o comércio e a indústria apresentam diferenças significativas entre suas médias, com base na DVA, mas não se mostram diferentes com base na DRE, porém em comparação ao setor serviços, tanto o comércio como a indústria registram médias que são significativamente diferentes. As exceções são CT_DRE_AT, no que se refere à comparação com comércio e às variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT E CT_DVA_AL em comparação à indústria, e isto se dá pelo que já foi explanado anteriormente quanto às incidências tributárias sobre tais ramos econômicos.

4.7.7 Análise da carga tributária - por setores de atividade - 2005

Na análise descritiva foram consideradas as médias das cargas tributárias efetivas mensuradas pelos modelos contábeis considerando os microdados apresentados pelas empresas em suas DVAs e DREs, a saber: CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL.

Tabela 126 - Análise descritiva das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2005

2005										
CT DRE AT				CT DVA AT		CT DRE AL			CT DVA AL	
Código	N	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
1	24	9,4676	3,2804	27,1089	9,8636	15	11,2388	2,2923	30,8444	8,3315
2	38	12,8452	10,2608	55,6447	102,0283	30	14,3576	10,5930	65,5697	109,6589
3	40	20,3221	10,8918	44,8901	54,4933	26	24,5869	8,3739	55,6656	28,8910
4	47	16,1168	12,4046	18,6370	160,6824	33	19,6530	13,1779	46,3693	18,5590
5	28	24,0499	7,7282	52,3088	41,8855	23	26,3189	6,0759	56,6217	41,9024
6	18	22,5640	7,3045	50,6571	32,2569	12	24,0148	6,3362	53,8870	15,6666
7	16	19,2940	8,1960	40,9664	11,8853	9	23,2460	7,6225	37,9670	11,2442
8	13	17,2899	8,9741	47,0407	15,4046	8	22,0469	6,3192	44,0825	15,3385
9	24	14,6646	9,8056	40,1710	23,7326	15	18,2509	10,3925	39,2302	15,3955
10	31	16,8411	10,0263	54,0109	26,9636	23	19,7087	8,8170	50,4622	17,7171
11	12	13,3143	5,3663	33,3432	13,9155	9	14,8474	4,8299	32,5192	11,6854
12	70	-2,7692	219,3536	47,3017	39,7252	49	25,4622	9,7226	50,7344	21,8447
13	12	19,5823	8,4059	31,2750	31,2301	7	24,2246	3,9131	41,2121	16,9979
14	6	9,3099	2,8152	21,0405	11,9942	5	9,7868	2,8638	25,2486	6,8568
15	7	15,1506	7,9433	22,7507	40,7665	4	20,1802	3,1462	38,5836	3,5456
16	15	26,4044	9,4049	58,0831	16,9862	12	28,1680	8,5802	59,4998	16,3787
17	9	21,0766	2,4970	41,7510	14,6690	8	20,8752	2,5901	43,8748	14,1253
18	2	18,0914	18,4421	59,0211	5,1515	1	31,1320	.	55,3784	.
19	8	23,4825	10,6531	50,6910	7,9992	7	25,9905	8,5847	50,4155	8,5990
20	14	15,2789	5,4118	41,1507	26,3860	10	17,6484	3,6052	38,3417	18,4003
21	11	28,2080	8,9785	69,8199	26,1440	8	31,3038	4,3703	61,8891	12,1608
22	8	24,8290	9,2175	48,0481	18,6118	7	24,7908	9,9554	44,0673	16,0072
23	26	8,7230	5,9098	25,7425	23,5754	11	13,9633	4,7108	38,5026	26,5932
Total	479	14,3946	84,1778	42,3152	65,3591	332	21,2226	9,7894	48,8891	39,2489

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Conforme o teste de homogeneidade das variâncias, observa-se que as variáveis CT_DVA_AL e CT_DRE_AL não apresentaram homogeneidade das variâncias, pois os testes indicam a rejeição da hipótese ao nível de significância de 0,05, isto é, com uma probabilidade de erro de 5%, uma vez que os *p-values* são inferiores a 0,05. Somente as variáveis CT_DVA_AT e CT_DRE_AT apresentaram homogeneidade, devido aos *p-values* registrarem valores superiores a 0,05.

Tabela 127 - Teste de homogeneidade das variâncias das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2005

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
CT_DRE_AT	,803	22	456	,723
CT_DVA_AT	,991	22	457	,474
CT_DRE_AL	4,399 ^a	21	309	,000
CT_DVA_AL	1,604 ^b	21	309	,047

a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for CT_DRE_AL.

b. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for CT_DVA_AL.

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Tabela 128 - Teste ANOVA das variáveis CT_DRE_AT, CT_DRE_AL, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL por setor de atividade - 2005

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
CT_DRE_AT	Between Groups	34899,037	22	1586,320	,216	1,000
	Within Groups	3352164	456	7351,236		
	Total	3387063	478			
CT_DVA_AT	Between Groups	77896,627	22	3540,756	,822	,699
	Within Groups	1968300	457	4307,003		
	Total	2046197	479			
CT_DRE_AL	Between Groups	8617,583	22	391,708	5,239	,000
	Within Groups	23102,900	309	74,767		
	Total	31720,483	331			
CT_DVA_AL	Between Groups	30659,524	22	1393,615	,899	,597
	Within Groups	479237,8	309	1550,931		
	Total	509897,3	331			

FONTE: Programa Estatístico SPSS

Os resultados obtidos pela análise com o teste estatístico ANOVA, conforme a tabela 128 acima, indicam que existem pelo menos duas médias de cargas tributárias efetivas significativamente diferentes entre os grupos e dentro deles.

Conforme a tabela 128, os testes indicam, com a probabilidade de erro de 5%, que as médias não são iguais, para carga tributária CT_DRE_AL, devido ao valor de *p-value* se apresentar inferior a 0,05. Enquanto que, para as variáveis CT_DRE_AT, CT_DVA_AT e CT_DVA_AL, como os *p-values* são superiores a 0,05, pode-se inferir que as médias das

cargas tributárias efetivas para estas variáveis apresentam diferenças significativas entre os grupos e dentro deles.

4.8 Análise global - de 2001 a 2005

Considerando-se as mensurações da carga tributária efetiva, com base nos modelos contábeis propostos, seja com os microdados das DVAs seja das DREs, nota-se claramente o quão significativa é a tributação como parcela do faturamento das empresas, assim como do valor adicionado por elas, conforme tabela a seguir:

Tabela 129 - Mensuração da carga tributária pelos modelos contábeis

	2001	2002	2003	2004	2005
CT_DVA_AL	45,21	50,23	51,25	46,51	48,89
CT_DRE_AL	17,73	19,17	19,07	20,42	21,22

A seguir serão apresentadas as análises dos resultados obtidos com a aplicação dos testes estatísticos no período completo do estudo, isto é, de 2001 a 2005, comparando-se:

- as médias das cargas tributárias mensuradas com base nos microdados das DVAs e DREs com as dos macrodados publicadas pelo Receita Federal do Brasil;
- as médias das cargas tributárias com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e das DREs;
- as medianas das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs com as dos macrodados publicadas pela Receita Federal do Brasil;
- as médias das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs por ramo econômico; e
- as médias das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs por setor de atividade.

4.8.1 Análise comparativa entre as médias das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs e a dos macrodados publicada pela Receita Federal do Brasil

Neste tópico serão analisados os resultados dos testes aplicados para comparação das médias das cargas tributárias mensuradas com a utilização dos modelos contábeis, considerando os microdados das DVAs e DREs em relação à carga tributária fiscal considerando os macrodados publicada pela Receita Federal do Brasil ajustada conforme explicado anteriormente, compreendendo o período de 2001 a 2005.

A comparação com os dados das DVAs pode ser verificada na tabela e no gráfico abaixo:

Tabela 130 - Comparação CT_DVA_AL x CT_Ff x CT_FRf

	2001	2002	2003	2004	2005
CT_DVA_AL	45,21	50,23	51,25	46,51	48,89
CT_Ff	28,55	30,94	30,09	30,81	32,28
CT_FRf	26,19	27,8	27,49	27,99	29,11

Gráfico 11 - Comparação CT_DVA_AL x CT_Ff x CT_FRf

O teste *t-Student* foi utilizado para testar hipótese sobre uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória, ao comparar a carga tributária média efetiva mensurada com base no modelo contábil, considerando os microdados da DVA - CT_DVA_AL, com a carga tributária média fiscal das empresas ajustada pelo FGTS, tanto antes da revisão do PIB em

março de 2007 - CT_Ff -, como depois da revisão do PIB - CT_FRf. Os resultados da aplicação deste teste são apresentados na tabela 131:

Tabela 131 - Teste *t-Student* para testar hipótese sobre uma média populacional estimada a partir de uma amostra aleatória

Médias - amostra X população	2001		2002		2003		2004		2005	
	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>
CT_DVA_AL x CT_Ff	290	0,000	281	0,000	343	0,000	348	0,001	331	0,000
CT_DVA_AL x CT_FRf	290	0,000	281	0,000	343	0,000	348	0,000	331	0,000
CT_DRE_AL x CT_F	290	0,000	281	0,000	343	0,000	348	0,000	331	0,000
CT_DRE_AL x CT_FR	290	0,000	281	0,000	343	0,000	348	0,000	331	0,000

FONTE: Programa estatístico SPSS, adaptada pelo autor

Conforme se observa na tabela anterior, o teste *t-Student* apresentou *p-value* inferior a 0,05 ($p\text{-value} \leq 0$) em todos os anos do período, o que, com uma probabilidade de erro de 5%, nos possibilita afirmar que as cargas tributárias são diferentes significativamente, como mostrado na tabela 132 e no gráfico 12, a seguir.

Com isto, pode-se dizer que foi negada a hipótese da pesquisa, uma vez que os índices de carga tributária fiscal, apurados com base nos macrodados e divulgados pela Receita Federal do Brasil, apresentam diferenças significativas em relação aos índices mensurados contabilmente com base nos microdados.

A título de reforçar a idéia de distinção entre as cargas tributárias, mesmo sabendo-se que a mensuração com base na DRE não se constituiu em modelo similar ao governamental, considerando os macrodados, efetuou-se a comparação também entre a média da carga tributária total efetiva, mensurada com base no modelo contábil, considerando os microdados da DRE - CT_DRE_AL -, e a carga tributária média fiscal das empresas, tanto antes da revisão do PIB em março de 2007 - CT_F -, como depois da revisão do PIB - CT_FR - e, também, apresentou *p-value* inferior a 0,05 ($p\text{-value} \leq 0$) em todos os anos do período, o que, com uma probabilidade de erro de 5%, possibilita afirmar que as cargas tributárias são diferentes significativamente. Reforçando os resultados da pesquisa, também o modelo contábil com base na DRE apresentou resultados que negam a hipótese da pesquisa.

Isto pode ser verificado na tabela 132 e no gráfico 12 a seguir:

Tabela 132 - Comparação CT_DRE_AL x CT_F x CT_FR

	2001	2002	2003	2004	2005
CT_DRE_AL	17,73	19,17	19,07	20,42	21,22
CT_F	30,31	32,61	31,69	32,41	33,94
CT_FR	27,81	29,3	28,95	29,45	30,61

Gráfico 12 - Comparação CT_DRE_AL x CT_F x CT_FR

Do acima exposto, verifica-se que a carga tributária mensurada com base no modelo contábil - microdados - tanto considerando os dados das DVAs, como das DREs, difere significativamente da carga tributária publicada pela Receita Federal do Brasil, em todos os anos do período analisado de 2001 a 2005, rejeitando, desta forma, a hipótese da pesquisa, conforme inferência dos testes estatísticos aplicados.

4.8.2 Análise comparativa das médias das cargas tributárias com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e das DREs

Efetua-se também a comparação da mensuração da carga tributária, levando em conta os modelos contábeis propostos com base na DVA e na DRE, para verificar se as diferenças metodológicas existentes entre elas produzem resultados significativamente diferentes, como se pode verificar no gráfico a seguir:

Gráfico 13 - Comparação da carga tributária pelos modelos contábeis DVA e DRE

Para verificar se os valores obtidos pelos dois modelos contábeis - DVA e DRE - são significativamente diferentes, aplicou-se o teste *t-Student* de comparação de duas médias de amostras emparelhadas, cujos resultados no período podem ser visualizados na tabela 133:

Tabela 133 - Testes *t-Student* para comparação de duas médias populacionais, a partir de duas amostras emparelhadas

CARGAS TRIBUTÁRIAS	2001		2002		2003		2004		2005	
	N	p-value	N	p-value	N	p-value	N	p-value	N	p-value
CT_DVA_AL										
X	290	0,000	281	0,000	343	0,000	348	0,000	331	0,000
CT_DRE_AL										

FONTE: Programa estatístico SPSS, adaptada pelo autor

Assim, pode-se notar, com uma probabilidade de erro de 5%, que as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis propostos neste estudo, com base nos microdados da DVA em comparação com os da DRE, quando consideradas as amostras limpas AL, registram diferenças significativas em todos os anos do período de 2001 a 2005.

Desta forma, constatou-se, em todos os anos do período analisado de 2001 a 2005, que as mensurações da carga tributária com base nos modelos contábeis - microdados - considerando os dados das DVAs e das DREs, apresentam diferenças significativas entre si, na análise das ALs - amostras limpas, de acordo com inferências baseadas no teste estatístico acima. Isto confirma que os resultados obtidos pela aplicação dos dois modelos contábeis - DVA e DRE - são significativamente diferentes.

4.8.3 Análise comparativa das medianas das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs com a dos macrodados publicada pela Receita Federal do Brasil

Após a confirmação de que as médias apuradas pelos modelos contábeis, com base nos microdados, são significativamente diferentes, tanto das publicadas pelo governo como entre si, conforme inferências dos testes estatísticos aplicados, verificou-se ainda se esta situação também ocorreria em relação às medianas.

Para tanto, aplicou-se o teste de Friedman, a fim de analisar se as medianas das quatro cargas tributárias - CT_DVA_AL, CT_DRE_AL, CT_F e CT_FR - são iguais, ou se, pelo contrário, pelo menos uma é significativamente diferente das demais. Como o setor governamental não divulga a mediana da carga tributária e sim somente a média, adotou-se esta como uma *proxy* da mediana (MAROCO, 2003), tanto para antes como para depois do recálculo do PIB em março de 2007.

Tabela 134 - Teste Friedman das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados

Test Statistics(a)					
	2001	2002	2003	2004	2005
N	291	282	344	349	332
Chi-Square	768,34	730,255	949,709	842,14	890,928
df	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

a. Friedman Test

FONTE: Programa estatístico SPSS

O resultado do teste Friedman, conforme demonstrado na tabela acima, apurou um *p-value* inferior a 0,05 em todos os anos do período, o que possibilita inferir, com uma probabilidade de erro de 5%, que existe pelo menos uma carga tributária cuja mediana apresenta diferença significativa com as demais, em todos os anos do período em análise - 2001 a 2005.

Como este teste não estabelece entre quais cargas tributárias médias há diferenças significativas, aplicou-se então o teste de Wilcoxon, que as compara duas a duas de acordo com a seleção efetuada, para que se possa analisar especificamente, sendo os resultados encontrados na tabela 135 a seguir:

Tabela 135 - Teste Wilcoxon das medianas das cargas tributárias com base nos microdados e nos macrodados

Médias - amostra X população	2001		2002		2003		2004		2005	
	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>
CT_DVA_AL x CT_Ff	291	0,000	282	0,000	344	0,000	349	0,000	332	0,000
CT_DVA_AL x CT_FRf	291	0,000	282	0,000	344	0,000	349	0,000	332	0,000
CT_DRE_AL x CT_F	291	0,000	282	0,000	344	0,000	349	0,000	332	0,000
CT_DRE_AL x CT_FR	291	0,000	282	0,000	344	0,000	349	0,000	332	0,000

FONTE: Programa estatístico SPSS, adaptada pelo autor

Pode-se também constatar, pela tabela acima, as mesmas comparações efetuadas pelo teste de ANOVA, só que neste caso - Wilcoxon - comparando as medianas; e como o governo não informa as medianas e, sim, somente as médias, estas foram adotadas como *proxies* das medianas para possibilitar as comparações.

Da mesma forma, considerando os microdados da DVA - CT_DVA_AL -, ao comparar a mediana da carga tributária média efetiva mensurada com base no modelo contábil, e a mediana da carga tributária média fiscal das empresas ajustada pelo FGTS, tanto antes da revisão do PIB em março de 2007 - CT_Ff -, como depois - CT_FRf - apresentou-se *p-value* inferior a 0,05 ($p\text{-value} \leq 0$) em todos os anos do período, o que, com uma probabilidade de erro de 5%, possibilita afirmar que as medianas das cargas tributárias são diferentes significativamente no período analisado.

A fim de reforçar a idéia de distinção entre as medianas das cargas tributárias, efetuou-se a comparação também entre a mediana da carga tributária total efetiva mensurada com base no modelo contábil, considerando os microdados da DRE - CT_DRE_AL -, com os da carga tributária média fiscal das empresas, tanto antes da revisão do PIB em março de 2007 - CT_F -, como depois - CT_FR - também apresentou *p-value* inferior a 0,05 ($p\text{-value} \leq 0$) em todos os anos do período, o que, com uma probabilidade de erro de 5%, possibilita afirmar que as medianas das cargas tributárias são diferentes significativamente.

Assim sendo, pode-se afirmar, considerando as limitações dos dados, que não somente as médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis, mas também as medianas, com base nos microdados das DVAs e das DREs e uma probabilidade de erro de 5%, apresentam diferenças significativas se comparadas com a carga tributária fiscal, tanto

anterior, como posterior ao ajuste do PIB de março de 2007, em todos os anos do período de 2001 a 2005.

4.8.4 Análise comparativa das médias das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs por ramo econômico

Subsidiariamente, procurou-se também comparar as cargas tributárias mensuradas, com base nos modelos contábeis, considerando os microdados das DVAs e das DREs, por ramo econômico - comércio (1), indústria (2) e serviços (3) -, para verificar se há ou não diferenças significativas entre eles, tendo em vista que existem tributos específicos sobre eles.

Na tabela 136 e no gráfico 14, a seguir, pode-se verificar o comportamento das cargas tributárias por ramo econômico em cada ano do período.

Tabela 136 - Comparação das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico

Descriptives		2001		2002		2003		2004		2005	
		N	Mean	N	Mean	N	Mean	N	Mean	N	Mean
CD_DVA_AL	1	75	51,02	75	54,01	80	57,46	80	50,71	73	60,24
	2	260	45,76	260	52,51	260	51,72	260	42,22	233	47,52
	3	145	29,14	145	36,65	140	37,1	140	53,73	117	35,4
	Total	480	45,2	480	50,2	480	51,3	480	46,5	423	48,9
CT_DRE_AL	1	75	17,00	80	18,43	80	20,05	80	21,49	73	22,65
	2	260	19,26	260	21,08	260	19,84	260	21,58	233	22,16
	3	145	12,9	140	14,23	140	13,97	140	15,02	117	16,13
	Total	480	17,7	480	19,2	480	19,1	480	20,4	423	21,2

Legenda: (1) comércio - (2) indústria - (3) serviços

FONTE: Programa estatístico SPSS, adaptada pelo autor

Legenda: (1) comércio - (2) indústria - (3) serviços.

Gráfico 14- Comparação das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico

Para testar se há diferenças significativas entre as cargas tributárias dos ramos econômicos foi utilizado o teste ANOVA (*one-way*) que apresentou, para o período, os resultados de acordo com a tabela 137 abaixo:

Tabela 137 - Teste ANOVA das variáveis dependentes com base na DVA e na DRE por ramo econômico

		2001		2002		2003		2004		2005	
		df	Sig.	df	Sig.	df	Sig.	df	Sig.	df	Sig.
CT_DVA_AL	Between Groups	2	0,002	2	0,000	2	0,000	2	0,000	2	0,000
	Within Groups	288		79		341		346		329	
	Total	290		281		343		348		331	
CT_DRE_AL	Between Groups	2	0,000	2	0,374	2	0,315	2	0,380	2	0,001
	Within Groups	288		79		341		346		329	
	Total	290		281		343		348		331	

FONTE: Programa estatístico SPSS, adaptada pelo autor

Pelo teste ANOVA apenas pode-se constatar que há pelo menos um par de médias, significativamente diferentes entre os grupos e dentro deles, porém sem indicar quais são os pares diferentes.

Com relação à variável CT_DVA_AL, verificou-se que esta registrou *p-value* inferior a 0,05, em todos os anos do período de 2001 a 2005, o que possibilita afirmar, com uma probabilidade de erro de 5%, que ela apresenta diferenças significativas, enquanto a variável CT_DRE_AL somente apresentou diferenças significativas nos anos 2002 e 2005, pois no

período de 2002 a 2004 o *p-value* calculado superou 0,05, o que permite afirmar, com uma probabilidade de erro de 5%, que naqueles anos não se apresentam diferenças significativas.

No entanto, como o teste ANOVA não determina entre quais pares se encontram as diferenças, utilizou-se em seguida o teste Tukey, de múltiplas comparações das cargas tributárias médias, para determinar quais são os ramos econômicos que apresentam diferenças significativas entre si, cujos resultados estão demonstrados na tabela a seguir:

Tabela 138 - Teste Tukey de múltiplas comparações das cargas tributárias médias

Médias - amostra X população	2001		2002		2003		2004		2005	
	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>	N	<i>p-value</i>
CT DVA AL										
COMÉRCIO x INDÚSTRIA	290	0,433	281	0,988	343	0,817	348	0,557	331	0,028
COMÉRCIO x SERVIÇOS	290	0,002	281	0,406	343	0,284	348	0,958	331	0,000
INDÚSTRIA x SERVIÇOS	290	0,013	281	0,398	343	0,456	348	0,462	331	0,091
CT DRE AL										
COMÉRCIO x INDÚSTRIA	290	0,106	281	0,115	343	0,980	348	0,997	331	0,916
COMÉRCIO x SERVIÇOS	290	0,034	281	0,045	343	0,000	348	0,000	331	0,000
INDÚSTRIA x SERVIÇOS	290	0,000	281	0,000	343	0,000	348	0,000	331	0,000

FONTE: Programa estatístico SPSS, adaptada pelo autor

Conforme a tabela acima, pode-se verificar que, considerando os microdados das DVAs, as mensurações das cargas tributárias médias efetivas do comércio e da indústria, quando comparadas, apresentam *p-value* > 0,05, no período de 2001 a 2004; portanto com uma probabilidade de erro de 5%, pode-se inferir que elas não são significativamente diferentes em nenhum destes anos, porém no ano de 2005, como o *p-value* é menor do que 0,05, pode-se dizer que elas são significativamente diferentes.

Já na comparação dos ramos de comércio e da indústria com o ramo de serviços, os anos de 2002 a 2004 registram *p-value* maior do que 0,05, o que possibilita, com uma margem de erro de 5%, inferir que, em relação à carga tributária dos serviços, tanto a do comércio como a da indústria não são significativamente diferentes no período, o mesmo ocorrendo entre a indústria e serviços no ano de 2005.

Desta forma, com base na CT_DVA_AL, somente o ano de 2001 registra diferenças significativas entre os ramos do comércio e da indústria e o ramo de serviços, devido ao *p-*

value ser menor do que 0,05, além de apresentar-se a mesma situação entre comércio e serviços no ano de 2005.

Porém, considerando os microdados das DREs, as mensurações da carga tributária total média do comércio e da indústria quando comparadas apresentam *p-value* > 0,05, em todos os anos do período de 2001 a 2005; portanto, com uma probabilidade de erro de 5%, pode-se inferir que elas não são significativamente diferentes em nenhum dos anos.

Já na comparação tanto do comércio como da indústria com serviços, todos os anos do período registram *p-value* < 0,05, o que possibilita, com uma margem de erro de 5%, inferir que, em relação à carga tributária dos serviços, tanto a do comércio como a da indústria são significativamente diferentes em todos os anos do período.

4.8.5 Análise comparativa das médias das cargas tributárias com base nos microdados das DVAs e DREs por setor de atividade

Na tabela a seguir, podem-se verificar as médias e quantidade de empresas de cada setor de atividade, e nos gráficos se verifica como cada setor de atividade se posicionou em relação à média por ano do período de 2001 a 2005.

Tabela 139 - Comparação da carga tributária DVA e DRE por setor de atividade

Descriptives		2001			2002			2003			2004			2005		
	Código	N	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation
CT_DVA_AL	1	18	48,0033	85,0507	16	31,9475	10,8328	18	106,8564	309,1169	15	28,4750	9,7139	15	30,8444	8,3315
	2	35	52,6426	40,2466	31	46,1103	20,9018	32	69,6676	75,3572	29	46,5102	33,1374	30	65,5697	109,6589
	3	24	55,6530	47,1232	19	62,5912	66,3340	32	55,4742	24,2749	28	52,2353	20,0737	26	55,6656	28,8910
	4	30	46,3004	20,3976	28	51,7522	32,1275	36	49,3542	22,8672	32	48,2076	24,3143	33	46,3693	18,5590
	5	18	39,5983	14,7507	17	39,4711	10,4059	24	46,1542	18,7250	26	41,3848	15,3470	23	56,6217	41,9024
	6	7	60,0827	49,3521	9	175,8442	377,0917	10	57,0688	17,6282	11	43,5149	13,7496	12	53,8870	15,6666
	7	9	36,4046	12,7445	9	37,1429	11,4747	11	39,1974	10,4615	12	39,1592	13,5082	9	37,9670	11,2442
	8	9	38,3199	21,4111	8	46,6326	22,9105	13	47,8847	22,1671	11	39,3889	13,1882	8	44,0825	15,3385
	9	8	29,6817	8,8482	11	31,2176	11,0478	11	34,4623	8,9979	17	27,9216	12,4297	15	39,2302	15,3955
	10	19	48,0809	10,6123	21	47,5853	11,0249	26	40,9326	13,9228	24	43,5783	16,2974	23	50,4622	17,7171
	11	7	30,2977	13,0370	8	25,9629	16,8015	10	29,9237	13,1032	11	27,4447	13,9419	9	32,5192	11,6854
	12	45	41,7573	21,4171	33	57,8514	46,2119	49	49,7295	25,6211	54	69,7089	159,3051	49	50,7344	21,8447
	13	7	36,4191	19,3230	5	30,4433	14,4712	8	26,6407	7,2321	8	31,3044	11,8267	7	41,2121	16,9979
	14	1	33,8113		2	27,4122	6,4209	3	21,5807	3,6008	3	24,9325	1,8685	5	25,2486	6,8568
	15	5	41,0589	5,0142	5	36,9967	5,7006	6	42,6065	5,2030	6	40,4309	6,7858	4	38,5836	3,5456
	16	10	56,0929	12,2792	9	50,1906	11,1689	10	44,9885	19,7735	13	44,8636	22,3587	12	59,4998	16,3787
	17	7	41,0361	7,7954	9	37,1708	7,7723	7	37,6166	12,9589	8	35,8264	10,0043	8	43,8748	14,1253
	18	1	73,1744		1	58,5107		0			1	63,4512		1	55,3784	
	19	7	42,6297	12,0024	8	61,4267	37,6211	8	45,7459	14,8978	7	50,0255	12,8620	7	50,4155	8,5990
	20	7	35,1005	14,9218	11	45,4497	24,3457	10	36,4000	13,5044	9	41,7098	16,0760	10	38,3417	18,4003
	21	5	62,9624	3,3377	7	59,5589	4,8868	7	73,0955	32,7313	9	60,8506	5,6128	8	61,8891	12,1608
	22	4	42,9199	13,9116	4	36,7145	18,7349	5	37,0331	19,6780	5	44,4072	10,9657	7	44,0673	16,0072
	23	8	28,9771	11,1980	11	33,9405	12,2295	8	42,7335	25,7403	10	40,9562	26,3519	11	38,5026	26,5932
	Total	291	45,2133	32,9820	282	50,2290	73,9619	344	51,2542	76,5871	349	46,5090	65,6646	332	48,8891	39,2489

Descriptives		2001			2002			2003			2004			2005		
	Código	N	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation
CT_DRE_AL	1	18	11,3078	4,2828	16	14,1649	7,8131	18	11,5069	3,6117	15	10,2905	1,8756	15	11,2388	2,2923
	2	35	11,8222	8,5401	31	12,1259	8,4167	32	12,5278	9,1111	29	12,8278	10,3095	30	14,3576	10,5930
	3	24	23,6626	9,4475	19	26,4755	11,2699	32	22,8836	8,7779	28	25,5076	8,5292	26	24,5869	8,3739
	4	30	17,7286	13,2220	28	20,5943	16,5173	36	18,3462	12,4026	32	19,3538	13,3112	33	19,6530	13,1779
	5	18	20,1612	4,4398	17	20,3911	5,2223	24	22,3593	4,5687	26	24,7995	6,1168	23	26,3189	6,0759
	6	7	24,3750	5,7912	9	24,9006	5,2925	10	23,2459	3,0988	11	24,4135	6,2956	12	24,0148	6,3362
	7	9	17,8782	4,5957	9	20,0162	6,0731	11	17,8301	6,3201	12	21,5076	6,6420	9	23,2460	7,6225
	8	9	17,1514	9,1473	8	23,8513	9,9712	13	23,3835	5,6918	11	21,7901	8,4661	8	22,0469	6,3192
	9	8	14,1039	5,4143	11	14,8535	4,9058	11	14,3860	6,6497	17	14,1624	5,9438	15	18,2509	10,3925
	10	19	18,9671	5,7700	21	18,6924	6,3660	26	17,1442	7,0246	24	19,7730	8,7098	23	19,7087	8,8170
	11	7	14,9908	6,9019	8	15,6383	6,7745	10	12,1675	5,0803	11	13,7739	5,7381	9	14,8474	4,8299
	12	45	17,9126	8,3643	33	20,3427	11,3641	49	23,3276	11,0161	54	23,0536	9,9758	49	25,4622	9,7226
	13	7	18,4421	5,2260	5	16,0520	4,8498	8	16,8399	4,7925	8	21,9276	4,4532	7	24,2246	3,9131
	14	1	10,5407	.	2	8,7437	2,6429	3	7,5940	0,9918	3	8,3994	1,7169	5	9,7868	2,8638
	15	5	23,3001	2,9689	5	20,9280	2,7497	6	19,5754	2,9459	6	20,8796	4,2863	4	20,1802	3,1462
	16	10	24,5248	4,2896	9	25,2438	5,2018	10	26,9062	6,9798	13	25,2153	9,8243	12	28,1680	8,5802
	17	7	18,5857	4,4035	9	18,6417	4,2889	7	18,5608	4,9654	8	21,5796	3,4213	8	20,8752	2,5901
	18	1	27,8599	.	1	28,2497	.	0	.	.	1	31,0016	.	1	31,1320	.
	19	7	24,2065	3,5684	8	25,9041	3,9591	8	23,3247	3,5641	7	25,3449	7,6248	7	25,9905	8,5847
	20	7	12,5208	1,8502	11	15,9054	5,3392	10	14,5604	2,8596	9	18,5216	2,1229	10	17,6484	3,6052
	21	5	28,6523	2,9926	7	28,6631	3,2400	7	28,6837	5,5461	9	31,2748	4,3410	8	31,3038	4,3703
	22	4	23,1293	9,6746	4	19,7427	8,7365	5	20,0986	8,4201	5	25,1488	8,4441	7	24,7908	9,9554
	23	8	13,4065	4,2203	11	12,9979	5,2778	8	14,0702	4,5129	10	13,6773	4,9450	11	13,9633	4,7108
	Total	291	17,7322	8,7118	282	19,1725	9,8760	344	19,0659	9,1557	349	20,4245	9,6442	332	21,2226	9,7894

Legenda: (1) construção, (2) atacado e comércio exterior, (3) química e petroquímica, (4) alimentos, bebidas e fumo, (5) siderurgia e metalurgia, (6) eletroeletrônico, (7) confecções e têxteis, (8) papel e celulose, (9) serviços de transporte, (10) comércio varejista, (11) mineração, (12) serviços públicos, (13) automotivo, (14) comunicações, (15) farmacêutico, higiene e cosméticos, (16) material de construção, (17) mecânica, (18) limpeza, (19) plásticos e borracha, (20) tecnologia e computação, (21) telecomunicações, (22) diversos, (23) serviços diversos.

FONTE: Programa estatístico SPSS, adaptada pelo autor

Finalmente, de forma também subsidiária, aplicou-se o teste ANOVA (*one-way*) considerando as cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis propostos, com base nos microdados das DVAs e das DREs, por setor de atividade, para se testar se em cada um deles há cargas tributárias que registrem diferenças significativas, entre si e dentro dos grupos. Os resultados estão demonstrados na tabela a seguir:

Tabela 140 - Teste ANOVA das variáveis CT_DVA_AL e CT_DRE_AL por setor de atividade

		ANOVA									
		2001		2002		2003		2004		2005	
		df	Sig.	df	Sig.	df	Sig.	df	Sig.	df	Sig.
CT_DVA_AL	Between Groups	2	0,002	2	0,374	2	0,315	2	0,38	2	0,001
	Within Groups	288		279		341		346		329	
	Total	290		281		343		348		331	
CD_DRE_AL	Between Groups	2	0,000	2	0,000	2	0,000	2	0,000	2	0,000
	Within Groups	288		279		341		346		329	
	Total	290		281		343		348		331	

FONTE: Programa estatístico SPSS, adaptada pelo autor

Os resultados obtidos pela análise com o teste estatístico ANOVA, conforme mostrado na tabela acima, indicam que existem pelo menos duas médias de cargas tributárias efetivas

significativamente diferentes entre os grupos e dentro deles. O teste indica, com uma probabilidade de erro de 5%, que as médias não são iguais, tanto para a variável dependente da carga tributária CT_DRE_AL, devido aos valores de *p-values* se apresentarem inferiores a 0,05, em todos os anos do período de 2001 a 2005. Por sua vez, como para a variável CT_DVA_AL, os *p-values* são superiores a 0,05, nos anos 2002 a 2004, pode-se inferir que as médias das cargas tributárias efetivas para esta variável não apresentam diferenças significativas entre os grupos e dentro deles nesse período, porém, como nos anos 2001 e 2005, os *p-values* apresentados são menores do que 0,05, pode-se inferir que nestes dois anos registram-se diferenças significativas entre os grupos e dentro deles nessa variável. Isto significa que cada setor de atividade deve mensurar sua própria carga tributária média efetiva, a qual é específica de acordo com os tributos incidentes sobre ele, e não adotar uma carga tributária geral média para as tomadas de decisões.

Os gráficos a seguir demonstram como cada setor se posiciona em relação às médias das cargas tributárias mensuradas pelos modelos contábeis com base nos microdados da DVA e da DRE, no período de 2001 a 2005.

- 2001 -

Gráfico 15 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DVA_AL - 2001

Gráfico 16 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DRE_AL - 2001

- 2002 -

Gráfico 17 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DVA_AL - 2002

Gráfico 18 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DRE_AL - 2002

- 2003 -

Gráfico 19 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DVA_AL - 2003

Gráfico 20 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DRE_AL - 2003

- 2004 -

Gráfico 21 – Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DVA_AL - 2004

Gráfico 22 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DRE_AL - 2004

- 2005 -

Gráfico 23 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DVA_AL - 2005

Gráfico 24 - Posição dos setores de atividade em relação à média com base na DRE_AL - 2005

Nos gráficos anteriores, pode-se verificar como as cargas tributárias médias efetivas com base nos modelos contábeis considerando os microdados das DVAs e DREs se posicionaram em relação à média geral obtida do conjunto de setores constantes da amostra, o que evidencia a distinção existente em cada setor.

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta pesquisa possibilitou identificar que há outros modelos de mensuração de carga tributária para empresas, além do que tradicionalmente se utiliza no Brasil - relação arrecadação-PIB.

Constatou-se que, ao longo dos anos, em resposta à crescente demanda por parte administradores tributários, foram desenvolvidas no exterior várias formas de mensuração para avaliar as cargas tributárias. Neste estudo, foram considerados os modelos mais debatidos no *workshop CESifo Venice Summer Institute*, sobre o tema mensurando a carga tributária sobre o capital e o trabalho, ocorrido em julho de 2002, esses modelos são utilizados para mensurar as cargas tributárias dos contribuintes, especialmente aqueles direcionados às empresas.

Após analisar os modelos de mensuração da carga tributária discutidos no evento acima, foi constatado que todos eles possuem deficiências no que se refere à mensuração da carga tributária total efetiva das empresas no Brasil, devido à complexidade do sistema tributário brasileiro em relação aos sistemas tributários dos países desenvolvidos. Foi possível observar que dentre os modelos discutidos no CESifo uma parte deles se concentra mais em mensurar especificamente o imposto de renda sobre os resultados dos investimentos, tanto com base no passado - *backward-looking* -, como no futuro - *forward-looking* -, enquanto outros modelos mensuram apenas os encargos sociais sobre o trabalho.

Assim sendo, o único modelo encontrado que procura mensurar de forma completa a carga tributária, apesar de suas limitações conforme demonstrado neste estudo, é o da relação arrecadação-PIB, com base nos macrodados, de uso corrente no Brasil. Deve-se ainda salientar que a carga tributária publicada pela Receita Federal do Brasil, com base nesse modelo, engloba tanto pessoas físicas como jurídicas, não deixando claro o quanto os tributos e contribuições sociais pesam para cada um destes grupos de agentes econômicos.

Para mensurar a carga tributária efetiva das empresas com acurácia, optou-se pela elaboração de modelos contábeis com base nos microdados das DVAs e DREs, conforme exposto no capítulo 3 deste estudo. Os modelos contábeis propostos fizeram-se necessários por

considerarem toda a tributação incidente sobre as empresas, o que se confirma como um ponto de vantagem em relação aos demais, principalmente no Brasil, mas pode também ser utilizado nos demais países. Essa modelagem foi adotada em decorrência da complexidade do sistema tributário brasileiro, que não somente tributa o investimento e a mão-de-obra, mas também a produção e comercialização ao longo da cadeia produtiva e comercial de bens e serviços, sendo que estes últimos são classificados como tributos indiretos, e constituem-se nos que registram a maior arrecadação total no Brasil, considerando tanto a receita tributária federal, como estadual e municipal.

Como o objetivo deste estudo foi verificar se existem divergências significativas entre o enfoque fiscal - macrodados - e o contábil - microdados - na mensuração da carga tributária média efetiva das empresas, dadas as razões acima, foi necessário efetuar alguns ajustes na carga tributária publicada pela Receita Federal do Brasil visando comparar construtos equivalentes.

Após os ajustes foram comparadas as médias das cargas tributárias com base nos modelos contábeis, considerando os microdados das DVAs e das DREs com a carga tributária fiscal publicada pelo governo e verificou-se que ambas apresentaram diferenças significativas em relação carga tributária à fiscal, em todos os anos do período de 2001 a 2005, rejeitando, portanto, a hipótese desta pesquisa.

Como os modelos contábeis de mensuração com base na DVA e na DRE são distintos, assim como os resultados das cargas tributárias mensuradas, efetuou-se também a comparação entre os próprios para verificar se são significativamente diferentes, o que pode ser confirmado com base nas inferências dos testes estatísticos para todos os anos do período de 2001 a 2005, conforme consta da análise no capítulo 4.

Complementarmente ainda foi constatado, tendo em conta as limitações de informações explicadas neste estudo, que há diferenças significativas entre as medianas mensuradas pelos modelos contábeis com base nos microdados das DVAs e DREs e a carga tributária divulgada pela Receita Federal do Brasil, levando em conta os macrodados, em todos os anos do período de 2001 a 2005.

Constatou-se, também, que as médias das cargas tributárias mensuradas com base nos modelos contábeis, considerando os microdados das DVAs e da DREs agrupados por ramo econômico - comércio, indústria e serviços -, e também por vinte e três setores de atividade apresentam diferenças significativas em cada um dos grupos, conforme analisado nos tópicos 4.8.4 e 4.8.5.

A importância desta pesquisa refere-se à demonstração de que a contabilidade pode ser utilizada como um instrumento relevante para mensuração da carga tributária efetiva das empresas, e promover o entendimento dos impactos do sistema tributário sobre os diversos agentes econômicos. Contribui, assim, para questionamentos e discussões, visando ao aperfeiçoamento da mensuração da carga tributária efetiva que recai sobre as atividades econômicas.

As modelagens aqui propostas possibilitam obter a carga tributária efetiva sobre o valor adicionado por uma empresa em particular, ou por elo da cadeia produtiva, considerando o setor de atividade, e até mesmo por ramo econômico, mediante apuração pela DVA. Evidentemente, também, é possível a mensuração da carga tributária total efetiva de cada empresa em particular, assim como a carga tributária total média efetiva por setor de atividade e por ramo econômico, realizada em todos estes casos mediante a apuração pela DRE analítica.

É importante, também, destacar que essa discussão não se limita simplesmente à mensuração da carga tributária efetiva, mas avança sobre o campo dos gestores que utilizam esse indicador para nortear a tomada de decisão e elaboração de políticas econômicas e fiscais.

Esta pesquisa apresenta algumas limitações que não permitem afirmar que seus resultados possam ser generalizados para todas as empresas brasileiras; uma delas é que o conjunto de empresas que compõem a amostra não representa uma estratificação do universo das empresas tributadas no Brasil; outro ponto a ser levado em consideração é que não foi realizada uma conferência nas demonstrações financeiras apresentadas por elas, para analisar se há uniformidade na adoção dos padrões contábeis pela empresas componentes da amostra.

Outra limitação importante a ser considerada é a dificuldade de se dispor de informações detalhadas dos tributos e contribuições sociais, devido à indisponibilidade dos microdados nas

DREs, o que impossibilitou a apuração completa das cargas tributárias das empresas. Em decorrência disso, como os valores referentes a esses tributos e contribuições não-disponíveis nas amostras são normalmente os de menor relevância para as empresas, neste estudo foram contemplados os principais tributos diretos - IRPJ e CSLL - e tributos indiretos - IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS - que compõem a parcela mais significativa da carga tributária das empresas. Há ainda, as limitações da contabilidade tributária, que não separa os tributos pagos nas aquisições para uso e consumo próprios como: materiais de escritório, de limpeza etc.

Este estudo não pretende esgotar o assunto e sim dar início a novas pesquisas sobre o tema, especialmente no Brasil, deixando em aberto vários aspectos que podem ser explorados em futuros estudos, tais como: realização de comparações da carga tributária entre empresas de capital aberto ou fechado; o mesmo em relação à origem do controle acionário - nacional ou estrangeiro e também em relação à localização da sede - estado da federação – e, ainda, por porte de empresa, considerando o número de funcionários e/ou o faturamento.

Trabalhos adicionais nesta área devem ser empreendidos e serão muito bem recebidos não só pelo mundo acadêmico, como também pelos profissionais que praticam a gestão tributária nas empresas ou desenvolvem as políticas tributárias nos vários países.

REFERÊNCIAS

AARON, Henry J.; PECHMAN, Joseph A. *How taxes affect economic behavior*. Washington: Brookings Institution, 1981.

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. **Princípios fundamentais de contabilidade e Normas Brasileiras de Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2000.

ALWORTH, Julian S. *The finance, investment and taxation decisions of multinationals*. New York: Basil Blackwell, 1988.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ATKINSON, Anthony A. et al. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

BENTLEY, Trevor. *Added value and contribution*. **Management Accounting**. [S.l.], v. 59, n. 3, p. 7-21, 03/1982.

BERTOLUCCI, Aldo Vincenzo. **O custo de administração de tributos federais no Brasil: comparações internacionais e propostas para aperfeiçoamento**. São Paulo, 2005. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

_____. **Quanto custa pagar tributos**. São Paulo: Atlas, 2003.

A BÍBLIA SAGRADA. Brasília: Sociedade Bíblica do Brasil, 1969. 241 p.

BORGES, Humberto Bonavides. **Planejamento tributário**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BRASIL. Congresso. Senado. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Melhoramentos, 1988.

_____. Decreto n. 3.000, de 26/03/1999. Regulamenta a tributação, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de qualquer Natureza. Republicado em 17/06/1999. **Diário Oficial da União**, 29/03/1999.

_____. Decreto-Lei n. 1598, de 26/12/1977. Presidência da República. **Diário Oficial da União**, p. 17976, 27/12/1977.

_____. **Lei n. 6.404, de 15/12/1976.** Dispõe sobre as sociedades por ações - Lei das Sociedades Anônimas. Manuais de Legislação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

_____. Lei n. 9.317, de 05/12/1996. Dispõe sobre o regime tributário das microempresas e das empresas de pequeno porte, institui o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de pequeno Porte - SIMPLES e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 06/12/1996, p. 25.973/7.

_____. **Lei Complementar n. 87, de 13/09/1996.** Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências. (LEI KANDIR). Disponível em: <<http://www.camara.gov.br>> Acesso em: 15/01/2006.

_____. Lei Complementar n. 116, de 31/07/2003. Dispõe sobre o Imposto sobre Serviços de Qualquer natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 01/08/2003.

_____. **Medida Provisória n. 232, de 30/12/2004.** Altera a Legislação Tributária Federal e dá outras providências. Retificada no DOU - Edição Extra - de 31/12/2004, Seção 1, pág. 27. Alterada pela Medida Provisória n.º 243, de 31 de março de 2005.; Art. 1º - O imposto de renda incidente sobre os rendimentos de pessoas físicas será calculado de acordo com as seguintes tabelas progressivas mensal e anual, em reais. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/MPs/2004/mp232.htm>>. Acesso em 01/11/2007.

_____. **Medida Provisória n. 275, de 29/12/2005.** Altera a Lei n. 9.317, de 05/12/1996, que institui o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte (SIMPLES), em função da alteração promovida pelo art. 33 da Lei n. 11.196, de 21/11/2005, e dispõe que o prazo a que se refere o art. 2º da Lei n. 8.989, de 24/02/1995, para reutilização do benefício da isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, na aquisição de automóveis para utilização no transporte autônomo de passageiros, bem como por pessoas portadoras de deficiência física, aplica-se inclusive às aquisições realizadas antes de 22/11/2005. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 22/02/2006.

BRASIL. **Ofício circular CVM/SEP nº 01/00** - Rio de Janeiro, 02 de fevereiro de 2000 - Assunto: Prazo de Apresentação de Informações Periódicas. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em 02/11/2007.

_____. **Ofício Circular CVM/SNC nº 001/00** - Rio de Janeiro, 29 de dezembro de 2000 - Assunto: Atuação do Auditor Independente no Mercado de Valores Mobiliários. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em 02/11/2007.

_____. **Parecer de Orientação CVM nº. 24, de 15 de janeiro de 1992.** Ementa: Procedimentos a serem observados pelas companhias abertas e respectivos auditores independentes aplicáveis às demonstrações contábeis relativas aos exercícios sociais

encerrados a partir de dezembro de 1991. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em 02/11/2007.

_____. **Projeto de Lei n. 3.741 de 08/11/2000**. Altera e revoga dispositivos da Lei n. 6.404, de 15/12/1976, define e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e publicação de demonstrações contábeis e dispõe sobre os requisitos de qualificação de entidades de estudo e divulgação de princípios, normas e padrões de contabilidade e auditoria como Organização da Sociedade Civil de interesse Público. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 20/01/2006.

_____. **Reforma da Lei das Sociedades por Ações**: Lei n. 6.404/76 e Lei n. 6.385/76, ambas alteradas pela Lei n. 9.457, de 05/05/97. São Paulo: Pioneira, 1998.

BRINNER, Roger E.; BROOKS, Stephen H. Stock Prices. In: AARON, Henry J.; PECHMAN, Joseph A. *How taxes affect economic behavior*. Washington: Brookings Institution, 1981.

CARDOSO, Eliana. **Fábulas econômicas**. São Paulo: Financial Times - Prentice Hall, 2006.

CÓDIGO TRIBUTÁRIO NACIONAL. **Lei n. 5.172/66 atualizada e acompanhada de legislação complementar**. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

COLLINS, Julie H.; SHACKELFORD, Douglas A. *Tax reform and foreign acquisitions: a microanalysis*. **National Tax Journal** (1986-1998). [S.l.], v. 48, n. 1, p. 1, 03/1995.

_____; _____. *Valuing deferral: the effect of permanently reinvested foreign earnings on stock prices*. In: HINES JR., James R. (Ed.). **International taxation and multinational activity**. Chicago: University of Chicago, 2001.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **Princípios fundamentais de Contabilidade e Normas Brasileiras de Contabilidade**. Brasília: CFC, 2000.

COSENZA, José Paulo. A eficácia informativa da demonstração do valor adicionado. **Revista Contabilidade e Finanças - USP**. São Paulo, Edição comemorativa, p. 7-29, 09/2003.

CRC-SP/IBRACON. **Contabilidade no contexto internacional**. São Paulo: Atlas, 1997.

CUNHA, Alexandre; TEIXEIRA, Arilton. *The impacts of trade blocks and tax reforms on the Brazilian economy*. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, v. 58, n. 3, p. 325-342, 07-09/2004.

CUNHA, Jacqueline Veneroso Alves da. **Demonstração contábil do valor adicionado - DVA**: um instrumento de mensuração da distribuição da riqueza das empresas para os

funcionários. São Paulo, 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

CUNHA, Jacqueline Veneroso Alves da; RIBEIRO, Maisa de Souza; SANTOS, Ariovaldo dos. A demonstração do valor adicionado como instrumento de mensuração da distribuição da riqueza. **Revista Contabilidade e Finanças - USP**. São Paulo, n. 37, p. 7-23, 01-04/2005.

DE LUCA, Márcia Martins Mendes. **A contribuição da demonstração do valor adicionado no processo de mensuração do PIB e em algumas análises macroeconômicas**. São Paulo: FEA-USP, 1996.

_____. Demonstração de valor adicionado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTABILIDADE, 14., 1992, Salvador. **Anais...** Salvador, 1992, p. 56.

DE LUCA, Márcia Martins Mendes. **Demonstração do valor adicionado: do cálculo da riqueza criada pela empresa ao valor do PIB**. São Paulo: Atlas, 1998.

DEVEREUX, Michael P. *Measuring taxes on income from capital*. In: SORENSEN, Peter B. **Measuring the tax burden on capital and labor**. (CESifo Seminar Series). Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2004.

EUROSTAT. **Structures of the taxation systems in the European Union 1970-1995**. (Series 2A). Luxembourg, 1997.

FERNANDES, Orlando A. A. **Curva de Lafer**. São Paulo, 2003. Oswaldo Cruz Conjuntura. Disponível em: <<http://www.oswaldocruz.br>>. Acesso em: 28/12/2006.

FGV - FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - IBRE - INSTITUTO BRASILEIRO ECONOMIA. **Sondagem Conjuntural da Indústria de Transformação - Quesitos Especiais**. Ano 37, n. 155, 2005.

_____. **Sondagem Conjuntural da Indústria de Transformação - Quesitos Especiais**. Ano 40, 2007.

FIGUEIREDO, Reginaldo Santana; ZAMBOM, Antonio Carlos. A empresa vista como um elo da cadeia de produção e distribuição. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 33, n. 3, p. 30, 07-09/1998.

FIPECAFI - FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS CONTÁBEIS, ATUARIAIS E FINANCEIRAS. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo - FEA/USP. **Manual de contabilidade das sociedades por ações**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FIPECAFI/ARTHUR ANDERSEN. **Normas e práticas contábeis no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Carga fiscal cresce mais que o dobro do PIB.** São Paulo, Caderno Dinheiro, p. B6, 14/06/2007.

_____. **Gasto maior deve puxar carga tributária.** São Paulo, Caderno Dinheiro, p. B7, 22/04/2007.

_____. **Revisão eleva alta do PIB de 2005 para 3,2%.** São Paulo, Caderno Dinheiro, p. B12, 10/11/2007.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GORDON, Roger H.; MALKIEL, Burton G. *Corporation Finance.* In: AARON, Henry J.; PECHMAN, Joseph A. ***How taxes affect economic behavior.*** Washington: Brookings Institution, 1981.

GUPTA, Sanjay; NEWBERRY, Kaye. *Determinants of the variability in corporate effective tax rates: evidence from longitudinal data.* **Journal of Accounting and Public Policy.** New York, v. 16, n. 1, p. 1, spring 1997.

HALL, Robert E.; JORGENSON, Dale W. *Tax policy and investment behavior.* **American Economic Review.** [S.l.], v. 57, p. 391-414, 06/1967.

HAUSMAN, Jerry A. *Labor Supply.* In: AARON, Henry J.; PECHMAN, Joseph A. ***How taxes affect economic behavior.*** Washington: Brookings Institution, 1981.

HENDERSEHOTT; Patric H.; HU, Cheng. *Investment in Producers' Equipment.* In: AARON, Henry J.; PECHMAN, Joseph A. ***How taxes affect economic behavior.*** Washington: Brookings Institution, 1981.

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BRED, Michael F. ***Accounting theory.*** 5th ed. New York: Irwin, 1992.

_____; _____. **Teoria da Contabilidade.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HORNGREN, Charles T.; SUNDEM, Gary L.; STRATTON, William O. **Contabilidade Gerencial.** 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

IASC - INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS COMMITTEE. ***Normas Internacionales de Contabilidad.*** (The Spanish translations is published with the permission of IASC). México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 1999.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de contas nacionais Brasil:** relatórios metodológicos, v. 24. Rio de Janeiro, 2004.

IBPT - INSTITUTO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO. **Carga tributária bate novo recorde e atinge 38,80% do PIB em 2006, crescendo próximo de 1 ponto percentual** (28/02/2007). Disponível em <<http://www.ibpt.com.br/novo/home/index.php>>. Acesso em 01/11/07.

_____. **Carga tributária brasileira atinge 37,82% do PIB em 2005, crescendo 1,02 ponto percentual**. p. 6. Disponível em: <<http://www.ibpt.com.br>>. Acesso em: 01/11/2007.

_____. **Carga tributária sobre o mercado interno brasileiro**. Disponível em: <<http://www.ibpt.com.br>>. Acesso em: 30/03/2006.

IBRACON. **Demonstrações financeiras**: elaboração e temas diversos. São Paulo: Atlas, 2000.

IBRACON/INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARD COMMITTEE. *International accounting standard committee*: Normas Internacionais de Contabilidade 1997. Textos completos das Normas Internacionais de Contabilidade vigentes em 1997. São Paulo: IBRACON/IASC, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE CONTADORES. **Princípios contábeis**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

IOB - INFORMAÇÕES OBJETIVAS. **Boletins Imposto de Renda e textos legais**. São Paulo: Informações Objetivas - IOB, 1997/2004.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Uma análise da carga tributária do Brasil**. Rio de Janeiro, 1998.

IUDÍCIBUS, Sergio de. **Contabilidade gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

_____. **Teoria da Contabilidade**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. **Teoria da Contabilidade**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

IUDÍCIBUS, Sergio de *et al.* **Manual de contabilidade das sociedades por ações** (aplicável às demais sociedades). FIECAFI. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

JACOBS, Otto H.; SPENGEL, Christoph. *The effective average tax burden in the European Union and the USA a computer-based calculation and comparison with the model of the European tax analyzer*. Mannheim: Centre for European Economic Research (ZEW) and University of Mannheim. September 1999.

JARASS, L.; OBERMAIR, G. M. *More jobs, less tax evasion, cleaner environment. Report commissioned by the European Commission*. Eiesbaden: OECD, 1997.

JORNAL DA CIDADE. **Mantega: Carga tributária é “irracional”**. Bauru, Caderno Brasil, p. 22, 13/07/2007.

JOHNSON, Simon; KAUFMANN, Daniel; ZOID-LOBATÓN, Pablo. *Corruption, public finances and the unofficial economy*. Paper para apresentação no ECLAC, Conferência em Santiago, 26 a 28/01/1998.

JORNAL VALOR ECONÔMICO. **Brasil perde fábrica da Novartis**. São Paulo, Caderno Empresas & Tecnologia, p. B1, 30/10/2007.

_____. **Carga tributária faz Brasil perder competitividade**. São Paulo, Caderno Legislação & Tributos, p. E1, 06/11/2007.

_____. **Disputa bilionária envolve depósitos judiciais no país**. São Paulo, capa, p. A1, 09/11/2007.

KEEN, Michael J. *Corporation tax, foreign investment and the single market*. In: WINTERS L. Alan; VENABLES, Anthony J. (Org.). *The impact of 1992 on European trade and industry*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais**: um tratamento conceitual. São Paulo: EDUSP/EPU, 1980.

KERN, Beth B.; MORRIS, Michael H. *Taxes and firm size: the effect of tax legislation during the 1980s*. **The Journal of the American Taxation Association**. Sarasota, v. 14, n. 1, p. 80, spring 1992.

KEYNES, John Maynard. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

KING, Mervin A. *Taxation, investment and the cost of capital*. **Review of Economic Studies**. United Kingdom, n. 41, p. 21-35, 1974.

KING, Mervin A.; FULLERTON, Don. *The taxation of income form capital: a comparative study of the United States, the United Kingdom, Sweden, and West Germany*. Chicago: University of Chicago, 1984.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

_____; _____. **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

_____; _____. **Metodologia do trabalho científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

_____; _____. **Técnicas de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

LAMMERSEN, Lothar. *The measurement of effective tax rates: common themes in business management and economics*. Discussion paper no. 02-46. Centre for European Economic Research (ZEW) and University of Mannheim, june 2002. Disponível em: <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0246.pdf>. Acesso em 15/03/2007.

LÍCIO, Antônio M. Arantes (Coord.). **A tributação da agricultura no Brasil**: relatório final. Brasília: IPEA, 1994.

LOPES, Alexsandro B.; MARTINS, Eliseu. **Teoria da contabilidade uma nova abordagem**. São Paulo: Atlas, 2005.

MAROCO, João. **Análise Estatística Com utilização do SPSS**. Lisboa: Editora Silabo, 2003.

MARTINS, Eliseu. Demonstrações do valor adicionado - alguns exemplos reais. **Temática Contábil**. Boletim IOB 31, 1997. São Paulo: Informações Objetivas - IOB, 1997a.

_____. Uma nova demonstração contábil pleiteado no projeto de reforma da Lei das S.A.: a do valor adicionado. **Temática Contábil**. Boletim IOB 29, 1997. São Paulo: Informações Objetivas - IOB, 1997b.

MARTINS, Gilberto de Andrade; PELISSARO, Joel. Sobre conceitos, definições e constructos nas Ciências Contábeis. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**. São Leopoldo, v. 2, n. 2, p. 78-84, 05-08/2005.

MAYDEW, Edward L. *Empirical tax research in accounting: a discussion*. **Journal of Accounting and Economics**. Elsevier, U.S.A., n. 31, p. 389-403, 02/2001.

MENDOZA, Enrique G. *et al. Effective tax rates in macroeconomics: cross-country estimates of tax rates on factor incomes and consumption*. **Journal of Monetary Economics**. [S.l.], v. 34, p. 297-323, 12/1994.

MINARIK, Joseph J. Capital Gains. In: AARON, Henry J.; PECHMAN, Joseph A. **How taxes affect economic behavior**. Washington: Brookings Institution, 1981.

MUSGRAVE, Richard A.; MUSGRAVE, Peggy B. **Finanças públicas**: teoria e prática. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1980.

MYERS, S. *The capital structure puzzle*. **Journal of Finance**, San Francisco, v. 39, n. 3, p. 575-592, 1984.

NATH, Shyam. ***Measuring tax burden in India: a case study of Rajasthan state***. New Delhi: Ashish Publishing House, 1987.

OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Estudos econômicos da OCDE: Brasil 2000-2001**. Tradução de Joaquim Oliveira Martins. Rio de Janeiro: FGV, 2001.

OECD - ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Tax ratios: a critical survey*. **Tax Policy Studies 5**. Paris, 2000.

OECD - ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Revenue Statistics 1965-1997**. Paris: OECD, 1998.

OWENS, J.; NOOREGAARD, J. *The role of lower levels of government: the experience of selected OECD countries*. In: OWENS, J.; PANELLA, G. (Ed.). **Local government: an international perspective**. Amsterdam: North Holland, 1991.

PAES, Nelson L.; BUGARIN, Mirta, N. S. Parâmetros tributários da economia brasileira. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 699-720, outubro-dezembro/2006.

PÊGAS, Paulo Henrique. **Manual de contabilidade tributária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2006.

PEREIRA, Carlos Alberto. **Contribuição à elaboração de um modelo de mensuração aplicado aos modelos de decisão dos principais eventos econômicos de instituições financeiras: uma abordagem da gestão econômica**. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

PEREIRA, Carlos Alberto; GALLO, Mauro F.; CABELLO, Otávio G. **Carga tributária efetiva: pesquisa empírica sobre empresas brasileiras de capital aberto e fechado**. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro (Brasil). **Anais...** Rio de Janeiro, 2007. p. 605.

POHLMANN, Marcelo C. **Contribuição ao estudo da classificação interdisciplinar da pesquisa tributária e do impacto da tributação de capital das empresas no Brasil**. São Paulo, 2005. Tese (Doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

POPPER, Karl R. **Autobiografia intelectual**. São Paulo; Cultrix, 1977.

_____. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 1972.

POPPER, Karl R. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 2004.

PORCANO, Thomas M. *Corporate income taxes: progressive, proportional or regressive*. **The Journal of the American Taxation Association**. [S.l.], n. 2, p. 17-31, spring 1986.

RIBEIRO, Fábio Pereira. **Inteligência fiscal na controladoria**: uma contribuição do uso dos procedimentos de inteligência competitiva com ferramenta de produção e análise de informações fiscais para a controladoria. São Paulo: LCTE Editora, 2005.

SANTOS, Arioaldo dos. **Demonstração do valor adicionado**: como elaborar e analisar a DVA. São Paulo: Atlas, 2003.

_____. **Demonstração contábil do valor adicionado - DVA**: um instrumento para medição da geração e distribuição de riqueza das empresas. São Paulo, 1999. Tese (Livre-docência). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SANTOS, José Luiz dos; SCHMIDT, Paulo. **Contabilidade societária**. São Paulo: Atlas, 2002.

SCHOLES, Myron *et al.* **Taxes and business strategy: a planning approach**. 3rd ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2004.

SCHOLES, Myron; WOLFSON, Mark A. *Firms' responses to anticipated reductions in tax rates: the tax reform act of 1986*. **Journal of Accounting Research**. Chicago, v. 30, p. 161, 1992.

SRF - SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL. **Carga Tributária no Brasil 2004**. Equipe técnica: Aloísio Flávio F. de Almeida *et al.* Brasília: 08/2005. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/EstudoTributario/cargafiscal/CTB2004.pdf>>. Acesso em: 30/03/2006.

_____. **Carga Tributária no Brasil 2005**. Equipe técnica: Aloísio Flávio Ferreira de Almeida, Estudo Tributário nº. 15, Brasília, 24 de agosto de 2006. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/estudotributarios/estatisticas/CTB2005.pdf>>. Acesso em 03/11/2007.

_____. **Coordenação Geral de Política Tributária - Estatísticas Tributárias nº. 19** - Título: Carga Tributária Brasil 2006 - Tabelas Estrutura por Tributos - Brasília, Julho de 2007. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/estudotributarios/estatisticas/CTB2006.pdf>>. Acesso em 03/11/2007.

SRF - SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL. **Instrução Normativa n. 51 de 03/11/1978.** Disciplina procedimentos de apuração da receita de vendas e serviços, para tributação das pessoas jurídicas. Brasília, 1978.

SHACKELFORD, Douglas A.; SHEVLIN, Terry. *Empirical tax research in accounting.* **Journal of Accounting and Economics.** [S.l.], v. 31, p. 321-387, 09/2001.

SHEVLIN, Terry. *Research in taxation.* **Accounting Horizons.** USA, v. 13, n. 4, p. 427-441, 12/1999.

SHEVLIN, Terry; PORTER, Sue. *The corporate tax comeback in 1987: some further evidence.* **The Journal of the American Taxation Association.** [S.l.], v. 14, n. 1, p. 58, spring 1992.

SIMONSEN, Mário Henrique. **Macroeconomia.** 2. ed. Rio de Janeiro: APEC, 1975.

_____. **Macroeconomia.** 5. ed. Rio de Janeiro: APEC, 1976.

SIQUEIRA, Rozane *et al.* A incidência final dos impostos indiretos no Brasil: efeitos da tributação de insumos. **Revista Brasileira de Economia.** Rio de Janeiro, v. 55, n. 4, p. 513-544, 09-12/2001.

SORENSEN, Peter B. *Measuring the tax burden on capital and labor.* (CESifo Seminar Series). Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2004.

SRF - SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL. **Carga tributária no Brasil 2006 - Tabelas e Estrutura por Tributos (07/2007).** Disponível em <http://www.receita.fazenda.gov.br/automaticosrfsinot/2007/08/22/2007_08_22_11_06_36_406770190.html>. Acesso em 01/11/2007.

STEVENSON, William J. **Estatística Aplicada à Administração.** São Paulo: Editora Harbra Ltda., 1981.

TINOCO, João E. P. **Balanço social:** uma abordagem sócio-econômica da contabilidade. São Paulo, 1984. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

VARSANO, Ricardo *et al.* **Uma análise da carga tributária do Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA/BNDES, 1998.

WANG, Shiing-Wu. *The relation between firm size and effective tax rates: a test of firms' political success.* **The Accounting Review.** [S.l.], v. 66, n. 1, p. 158, 01/1991.

WATTS, Ross L.; ZIMMERMAN, Jerold L. *Positive accounting theory*. Edgewood Cliffs: Prentice Hall, 1986.

WESSELS, Walter J. **Economia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

WILKIE, Patrick J.; LIMBERG, Stephen T. *Measuring explicit tax (dis)advantage for corporate taxpayers: an alternative to average effective tax rates*. **The Journal of American Taxation Association**. [S.l.], v. 15, n. 1, p. 46, spring 1993.