**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE
RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

JULIO CÉSAR DOS SANTOS PIMENTEL

**Eficiência Tributária: um estudo do desempenho das regiões
fiscais da Receita Federal do Brasil na arrecadação de imposto de
renda entre 1995 e 2006**

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Cláudia de Souza Passador

**RIBEIRÃO PRETO
2009**

**Magnífica Reitora da Universidade de São Paulo
Profa. Dra. Suely Vilela Sampaio**

**Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto
Prof. Dr. Rudinei Toneto Júnior**

**Chefe do Departamento de Administração
Prof. Dr. Andre Lucirton Costa**

JULIO CÉSAR DOS SANTOS PIMENTEL

**Eficiência Tributária: um estudo do desempenho das regiões fiscais da
Receita Federal do Brasil na arrecadação de imposto de renda entre 1995 e
2006**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração de Organizações.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Cláudia de Souza Passador

**RIBEIRÃO PRETO
2009**

FICHA CATALOGRÁFICA

PIMENTEL, Julio César dos Santos

Eficiência Tributária: um estudo do desempenho das regiões
fiscais da Receita Federal do Brasil na arrecadação de imposto de
renda entre 1995 e 2006, 2009

219 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de
Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP –
Área de concentração: Gestão Pública

Orientador: PASSADOR, Claudia Souza

1. Gestão Pública. 2. Eficiência. 3. Análise Envoltória de
Dados. 4. Servidor Público. 5. Receita Federal.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Julio César dos Santos Pimentel

Eficiência Tributária: um estudo do desempenho das regiões fiscais da Receita Federal do Brasil na arrecadação de imposto de renda entre 1995 e 2006

Dissertação apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Administração de Organizações.

Área de Concentração: Gestão Pública

Aprovado em ____ / ____ / ____

Prof^a. Dr^a. Claudia Souza Passador.

FEARP USP

Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura _____

A Deus, que me iluminou nessa caminhada

À minha filha Isabella, que me traz motivação

À Veridiana, que há tão pouco fez tanto

AGRADECIMENTOS

À Prof^ª. Dr^ª. Cláudia de Souza Passador, grande amiga e orientadora, que me deu oportunidade para ingressar na carreira acadêmica, mostrou o caminho e me fez crer que era possível.

Ao meu pai, José Hélio Pimentel, que tenho como herói e símbolo de um grande homem. À minha mãe, Maria Julia dos Santos Pimentel, que sempre me acompanhou e contribuiu para que eu me tornasse mais humano.

À minha avó Helena, que esteve sempre presente em nossas vidas, compartilhando alegrias e lutas.

Ao meu irmão Adriano, que me acompanha nesta etapa de nossas vidas e que juntos compartilhamos discussões e estudos acadêmicos.

Ao meu padrinho e irmão, Luciano, que me mostrou por várias vezes o caminho das pedras e tornou essa caminhada possível.

Aos meus avós (*in memoriam*) José Ignácio dos Santos, José Pimentel e Regina Pimentel, com saudade.

Ao Prof. Dr. Campello pelas contribuições e sugestões proferidas durante e depois da banca de qualificação.

À Prof^ª. Dr^ª. Sônia Oliveira pela oportunidade em participar da criação de seu livro e também pelas contribuições e sugestões proferidas durante a banca de qualificação.

Ao Prof. Dr. Passador pelas ótimas tardes de reflexão no projeto PAE.

Aos professores do mestrado que souberam conduzir essa busca pelo conhecimento.

Aos amigos Assed, Manoela, Akira, Julia, Bel, Karine, Karina, Adriana, Rosa, Felipe, Willamy, Simone, Simone Salgado, Fábria, Rô, Marcos e Duda pelo companheirismo.

À Lumila que contribui com seu conhecimento em momentos difíceis.

Aos amigos de mestrado pela caminhada de estudos em que crescemos juntos.

A Deus, por estar sempre ao meu lado, guiando-me.

PIMENTEL, J. C. S. Eficiência Tributária: um estudo do desempenho das regiões fiscais da Receita Federal do Brasil na arrecadação de imposto de renda entre 1995 e 2006.

Dissertação de Mestrado em Administração de Organizações. FEARP USP, Ribeirão Preto, 2009.

Historicamente, o papel do Estado está sempre se alterando, contudo ele é sempre essencial. As mudanças necessárias recentes no papel do Estado relacionam-se a um conjunto de transformações do final do século XX, tanto no cenário político quanto econômico. A primeira questão que surge no debate sobre a revisão do papel do Estado é o tamanho de suas necessidades de financiamento para promover a estabilidade, o crescimento e o bem-estar. A arrecadação tributária constitui a principal fonte de recursos utilizados no financiamento de programas governamentais e, por meio delas, o governo custeia suas despesas, suas necessidades de investimento e implanta políticas públicas. No Brasil, a reforma do Estado de 1995 buscou criar novas instituições legais e organizacionais que visavam sua modernização e aumento de eficiência. Neste sentido, a Receita Federal do Brasil, instituição que tem como objetivo arrecadação fiscal, vem aumentando sua receita tributária para que o governo estruture e implemente políticas públicas e sociais. Assim, este trabalho busca verificar a eficiência na arrecadação dos recursos pelo governo federal como forma de promover o desenvolvimento e, conseqüente, bem-estar. Para avaliar a eficiência foi aplicada a técnica de Análise Envoltória de Dados. Os resultados indicam que apenas uma das dez regiões fiscais apresentou eficiência em todos os períodos, e outras duas apresentaram eficiência em pelo menos um período. Com relação à eficiência, o estudo revelou a formação de quatro *clusters*, em que são agrupadas as regiões fiscais. Os resultados sugerem a utilização da região fiscal eficiente como *benchmark*.

Palavras-chave: Gestor Público, Eficiência, Análise Envoltória de Dados, Receita Federal

PIMENTEL, J. C. S. Eficiência Tributária: um estudo do desempenho das regiões fiscais da Receita Federal do Brasil na arrecadação de imposto de renda entre 1995 e 2006. Masters Degree Thesis. FEA USP, Ribeirão Preto, 2009

Historically, the role of the State is always changing, however it is always essential. The necessary changes in the recent role of the State are related to a number of changes to the end of the twentieth century, both the political scene as economic. The first question that arises in debate on the review of the role of the State is the size of your funding needs to promote stability, growth and welfare. The incoming tax is the main source of resources used in the financing of government programs and, through them, the government funds their expenses, their for investment and deploy public policies. In Brazil, the reform of the State in 1995 sought to create new organizational and legal institutions that aimed at its modernization and increased efficiency. In this way, the Federal Incoming Office of Brazil, an institution that aims to tax collection, has increased its incoming tax to the government structure and implement social and public policies. Therefore, this paper checks the efficiency in collection of resources by the federal government as a way of promoting development and, consequently, welfare. To assess the efficiency it was applied the Data Envelopment Analysis technique. The results indicate that only one of ten regions tax presented efficiency at all times, and two others had efficiency by at least one period. With respect to efficiency, the study revealed the formation of four clusters, which are grouped in the regions tax. The results suggest the use the efficient region tax as a benchmark.

Keywords: Public Manager, Efficiency, Data Envelopment Analysis (DEA), Federal Incoming Office.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - <i>Inputs</i> sugeridos usados para cálculo do DEA (Emprego e Servidores da SRF)...	112
Tabela 2 - <i>Inputs</i> sugeridos para cálculo do DEA (População, Pobreza e PIB).....	112
Tabela 3 - <i>Outputs</i> sugeridos para o cálculo do DEA (Arrecadação de Imposto de Renda) .	113
Tabela 4 - Indicadores selecionados para a análise do DEA.....	116
Tabela 5 - Indicadores selecionados para a análise do DEA (valores percentuais)	116
Tabela 6 - Estatística descritiva de todas as variáveis	122
Tabela 7 - Matriz de correlação (Pearson) de todas as variáveis.....	123
Tabela 8 - P-valores de todas as variáveis	124
Tabela 9 - Coeficientes de determinação (R^2) de todas as variáveis	125
Tabela 10 - Matriz de correlação (Pearson) das variáveis selecionadas.....	126
Tabela 11 - P-valores das variáveis selecionadas.....	126
Tabela 12 - Coeficientes de determinação (R^2) das variáveis selecionadas.....	127
Tabela 13 - <i>Scores</i> de eficiência	128
Tabela 14 - Distribuição de <i>Scores</i>	129
Tabela 15 - Frequência de <i>Scores</i>	130
Tabela 16 - Receita atual e potencial de 1995.....	142
Tabela 17 - Receita atual e potencial de 1996.....	147
Tabela 18 - Receita atual e potencial de 1997.....	152
Tabela 19 - Receita atual e potencial de 1998.....	156
Tabela 20 - Receita atual e potencial de 1999.....	162
Tabela 21 - Receita atual e potencial de 2000.....	166
Tabela 22 - Receita atual e potencial de 2001.....	171
Tabela 23 - Receita atual e potencial de 2002.....	176
Tabela 24 - Receita atual e potencial de 2003.....	181
Tabela 25 - Receita atual e potencial de 2004.....	185
Tabela 26 - Receita atual e potencial de 2005.....	190
Tabela 27 - Receita atual e potencial de 2006.....	195
Tabela 28 - Estatísticas descritivas para análise de Cluster	200
Tabela 29 - Resultado dos Objetos	200
Tabela 30 - Distância entre os Objetos Centrais.....	201
Tabela 31 - Distância entre Centróides das Classes	202
Tabela 32 - Resultado por Classe	203

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução da composição do PIB (1995-2007)	27
Gráfico 2 - Participação percentual dos componentes no PIB	30
Gráfico 3 - Abertura Comercial e Balança Comercial.....	33
Gráfico 4 - Abertura Comercial e Desemprego.....	34
Gráfico 5 - Câmbio e Balança Comercial	35
Gráfico 6 - Desemprego na Região Metropolitana de São Paulo.....	36
Gráfico 7 - Evolução da Arrecadação Tributária.....	50
Gráfico 8 - Evolução da Carga Tributária no Brasil (1990-2005).....	52
Gráfico 9 - Evolução da participação da Arrecadação Tributária por região geográfica	55
Gráfico 10 - Evolução da participação da Arrecadação Tributária por região fiscal	56
Gráfico 11 - Evolução da relação candidato/vaga para o concurso de Auditor Fiscal	65
Gráfico 12 - Evolução da relação candidato/vaga para o concurso de Analista Tributário.....	66
Gráfico 13 - Ingressos no Serviço Público Federal por Cargo (exigência).....	76
Gráfico 14 - Quantitativo de Servidores Públicos Federais da União	77
Gráfico 15 - Ingressos por Concurso Público Federal.....	78
Gráfico 16 - Evolução de <i>Scores</i> das regiões fiscais	130
Gráfico 17 - Evolução dos <i>Scores</i> da Região Fiscal 1	131
Gráfico 18 - Evolução dos <i>Scores</i> da Região Fiscal 2.....	132
Gráfico 19 - Evolução dos <i>Scores</i> da Região Fiscal 3.....	133
Gráfico 20 - Evolução dos <i>Scores</i> da Região Fiscal 4.....	134
Gráfico 21 - Evolução dos <i>Scores</i> da Região Fiscal 5.....	135
Gráfico 22 - Evolução dos <i>Scores</i> da Região Fiscal 6.....	136
Gráfico 23 - Evolução dos <i>Scores</i> da Região Fiscal 7.....	137
Gráfico 24 - Evolução dos <i>Scores</i> da Região Fiscal 8.....	138
Gráfico 25 - Evolução dos <i>Scores</i> da Região Fiscal 9.....	139
Gráfico 26 - Evolução dos <i>Scores</i> da Região Fiscal 10.....	140
Gráfico 27 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 1995.....	142
Gráfico 28 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 1995	143
Gráfico 29 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 1995	144
Gráfico 30 - Eficiência em relação à Auditores em 1995	145
Gráfico 31 - Eficiência em relação à Analistas em 1995.....	146
Gráfico 32 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 1996.....	147
Gráfico 33 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 1996	148
Gráfico 34 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 1996	149
Gráfico 35 - Eficiência em relação à Auditores em 1996.....	150
Gráfico 36 - Eficiência em relação à Analistas em 1996.....	151
Gráfico 37 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 1997.....	152
Gráfico 38 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 1997	153
Gráfico 39 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 1997	154
Gráfico 40 - Eficiência em relação a auditores em 1997	155
Gráfico 41 - Eficiência em relação à Analistas em 1997.....	155
Gráfico 42 - valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 1998	157
Gráfico 43 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 1998	158
Gráfico 44 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 1998	159
Gráfico 45 - Eficiência em relação à Auditores em 1998	160
Gráfico 46 - Eficiência em relação à Analistas em 1998.....	161
Gráfico 47 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 1999.....	162
Gráfico 48 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 1999	163

Gráfico 49 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 1999	164
Gráfico 50 - Eficiência em relação à Auditores em 1999	165
Gráfico 51 - Eficiência em relação à Analistas em 1999	165
Gráfico 52 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2000.....	167
Gráfico 53 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 2000	168
Gráfico 54 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2000	168
Gráfico 55 - Eficiência em relação a auditores em 2000	169
Gráfico 56 - Eficiência em relação à Analistas em 2000.....	170
Gráfico 57 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2001.....	172
Gráfico 58 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 2001	172
Gráfico 59 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2001	173
Gráfico 60 - Eficiência em relação a auditores em 2001	174
Gráfico 61 - Eficiência em relação à Analistas em 2001	175
Gráfico 62 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2002.....	176
Gráfico 63 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 2002	177
Gráfico 64 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2002	178
Gráfico 65 - Eficiência em relação a auditores em 2002	179
Gráfico 66 - Eficiência em relação à Analistas em 2002.....	180
Gráfico 67 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2003.....	181
Gráfico 68 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 2003	182
Gráfico 69 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2003	183
Gráfico 70 - Eficiência em relação à Auditores em 2003	184
Gráfico 71 - Eficiência em relação à Analistas em 2003.....	184
Gráfico 72 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2004.....	186
Gráfico 73 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 2004	187
Gráfico 74 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2004	187
Gráfico 75 - Eficiência em relação a Auditores em 2004	188
Gráfico 76 - Eficiência em relação a Analistas em 2004.....	189
Gráfico 77 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2005.....	190
Gráfico 78 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 2005	191
Gráfico 79 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2005	192
Gráfico 80 - Eficiência em relação a Auditores em 2005	193
Gráfico 81 - Eficiência em relação a analistas em 2005	193
Gráfico 82 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2006.....	195
Gráfico 83 - Distribuição de <i>Scores</i> para o ano de 2006	196
Gráfico 84 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2006	197
Gráfico 85 - Eficiência em relação a auditores em 2006	198
Gráfico 86 - Eficiência em relação a analistas em 2006.....	199

LISTA DE FIGURAS E ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estrutura da Receita Federal do Brasil	62
Figura 2 - Elementos da DMU (<i>Decision Making Unit</i>).....	81
Figura 3 - Comparação BCC e FDH.....	82
Figura 4 - Comparação entre a Fronteira DEA de Eficiência e a Análise de Regressão.....	84
Figura 5 - Alternativas de produção viáveis.....	88
Figura 6 - Classificação entre ganhos de escala e orientação.....	95
Figura 7 - Representação gráfica do DEA	96
Figura 8 - Fluxograma para desenvolvimento de uma aplicação DEA	108
Figura 9 - Divisão das regiões Fiscais	110
Figura 10 - Modelo DEA estudado.....	117
Figura 11 - Dendograma dos Objetos	201
Figura 12 - Dendograma das Classes.....	203

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definições de Eficiência.....	41
Quadro 2 - Ineficiência Tributária	49
Quadro 3 - Evolução de concursos para o cargo de Auditor Fiscal.....	64
Quadro 4 - Evolução de concursos para o cargo de Analista Tributário	65
Quadro 5 - Regulamentação sobre Estabilidade do Servidor Público.....	75
Quadro 6 - Quadro comparativo dos modelos da técnica DEA	79
Quadro 7 - Quadro comparativo entre o DEA e Análise de Regressão.....	85
Quadro 8 - Resumo de publicações do DEA (1978-2001)	100
Quadro 9 - Trabalhos recentes sobre o DEA publicados no Brasil	103
Quadro 10 - Combinação de <i>inputs</i> e <i>outputs</i>	115
Quadro 11 - Informações sobre os <i>inputs</i> e <i>output</i> utilizados	117

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ABNT	Associação Brasileira de Normas e Técnicas
AFRFB	Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil
ANPAD	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração
ATRFB	Analista Tributário da Receita Federal do Brasil
BCC	Modelo DEA desenvolvido por Banker, Charnes e Cooper
CCR	Modelo DEA desenvolvido por Cooper, Charnes e Rhodes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
DASP	Departamento Administrativo do Serviço Público
DEA	<i>Data Envelopment Analysis</i> (Análise Envoltória de Dados)
DMU	<i>Decision Making Units</i> – Unidades Tomadoras de Decisão
EMC	Emenda Constitucional
EP	Eficiência produtiva
ESAF	Escola de Administração Fazendária
ET	Eficiência Técnica
FDH	<i>Free Disposal Hull</i>
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IR	Imposto de Renda
MBA	<i>Master in Business Administration</i>
MP	Medida provisória
ONGs	Organizações Não Governamentais
PCP	Programa de Capacitação Profissional
PIB	Produto Interno Bruto
PQSP	Programa de Qualidade no Serviço Público
RAC	Revista de Administração Contemporânea
RAE	Revista de Administração de Empresas
RAUSP	Revista de Administração da USP
RFB	Receita Federal do Brasil
SRFB -	Secretaria da Receita Federal do Brasil

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Problema de pesquisa.....	14
1.2	Objetivos	15
1.3	Importância do Estudo	16
1.4	Organização do Trabalho	16
2	REVISÃO TEÓRICA.....	18
2.1	Crescimento, Desenvolvimento Econômico e Bem-Estar	18
2.1.1	Estado do Bem-Estar Social, Globalização e Reforma do Estado.....	19
2.1.2	Reforma do Estado	23
2.1.3	O papel do Estado no Crescimento e Desenvolvimento Econômico.....	26
2.1.4	Corrupção e Eficiência do Governo	37
2.2	Eficiência.....	40
2.2.1	Produtividade	43
2.2.2	Eficiência Tributária.....	47
2.3	Arrecadação Tributária	49
2.3.1	Arrecadação e Carga Tributária	50
2.3.2	Política Fiscal.....	56
2.3.3	Secretaria da Receita Federal.....	58
2.4	Serviço Público.....	67
2.4.1	Cargos Públicos.....	67
2.4.2	Estabilidade no Serviço Público	70
2.4.3	Concurso Público Federal.....	75
2.5	Análise Envoltória de Dados.....	78
2.5.1	Conceitos básicos e características.....	82
2.5.2	Origem e Aplicações do DEA	85
2.5.3	Pressupostos e operacionalização da técnica	87
2.5.4	Os modelos CCR e BCC	90
2.5.5	Os resultados da DEA	95
2.5.6	Pré-Requisitos para utilização da DEA	97
2.5.7	Vantagens e Limitações da Técnica.....	98
2.5.8	Estudos DEA.....	99
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	104
3.1	Tipo de Pesquisa.....	104
3.2	Método de Pesquisa	106
3.3	Definição de conjuntos de DMUs	108
3.4	Indicadores	110
3.5	Seleção dos fatores de avaliação	113
3.6	Instrumentos Computacionais	118
3.7	Etapas da Pesquisa.....	118
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS.....	121
4.1	Análise de Correlação	121
4.1.1	Análise de correlação utilizando todas as variáveis.....	121
4.1.2	Análise de correlação das variáveis selecionadas	125
4.2	Scores de Eficiência.....	127

4.2.1	Scores das dez Regiões Fiscais	128
4.2.2	Distribuição e Frequência dos Scores	129
4.2.3	Evolução dos Scores da Região Fiscal 1	131
4.2.4	Evolução dos Scores da Região Fiscal 2	132
4.2.5	Evolução dos Scores da Região Fiscal 3	133
4.2.6	Evolução dos Scores da Região Fiscal 4	134
4.2.7	Evolução dos Scores da Região Fiscal 5	135
4.2.8	Evolução dos Scores da Região Fiscal 6	136
4.2.9	Evolução dos Scores da Região Fiscal 7	137
4.2.10	Evolução dos Scores da Região Fiscal 8	138
4.2.11	Evolução dos Scores da Região Fiscal 9	139
4.2.12	Evolução dos Scores da Região Fiscal 10	140
4.3	Análise comparativa do desempenho das regiões fiscais	141
4.3.1	Análise da Eficiência em 1995	141
4.3.2	Análise da Eficiência em 1996	146
4.3.3	Análise da Eficiência em 1997	151
4.3.4	Análise da Eficiência em 1998	156
4.3.5	Análise da Eficiência em 1999	161
4.3.6	Análise da Eficiência em 2000	166
4.3.7	Análise da Eficiência em 2001	170
4.3.8	Análise da Eficiência em 2002	175
4.3.9	Análise da Eficiência em 2003	180
4.3.10	Análise da Eficiência em 2004	185
4.3.11	Análise da Eficiência em 2005	189
4.3.12	Análise da Eficiência em 2006	194
4.4	Análise de Cluster	199
4.4.1	Estatísticas Descritivas	199
4.4.2	Análise dos Objetos (Regiões Fiscais)	200
4.4.3	Análise das Classes	202
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	205
5.1	Sugestões para próximos estudos	209
5.2	Limitações do trabalho	209
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	210

1 INTRODUÇÃO

O Brasil evoluiu de um Estado oligárquico e patrimonial, marcado pela economia mercantilista, para um Estado democrático. O governo brasileiro, contudo, enfrentou reformas, destacando-se por ser um dos poucos países latino-americanos que traçaram uma reforma completa do serviço público (BRESSER-PEREIRA, 2004a). Para atingir tal meta, durante o governo de Getúlio Vargas foi criado o Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP), a agência brasileira que ficou a cargo da reforma. Esta primeira reforma estabeleceu um serviço público profissional e os princípios da administração pública burocrática. No entanto ela nunca foi completamente concluída. A segunda reforma foi estabelecida pelo regime militar por meio do decreto-lei número 200 do ano de 1967. A terceira reforma, no ano de 1995, foi incorporada na Constituição de 1988 por meio de emenda constitucional (BRASIL, 1988).

As reformas do serviço público, especialmente a terceira reforma, passaram a ser vistas como estratégicas. Em 1995, a reforma da administração pública teve como objetivo fortalecer a governança, buscando alternativas para que o Estado se tornasse flexível e eficiente, com foco no atendimento à cidadania e implementação de políticas públicas (BUIATTI, 2007). O serviço público organizado é de grande importância para a efetividade das implantações de políticas públicas eficientes, priorizando crescimento e desenvolvimento de longo prazo.

Apesar de sua importância e relevante evolução, a atividade pública foi associada à ineficiência e à possibilidade de corrupção, não somente no Brasil, mas também em várias partes do mundo como mostra o relatório do Banco Mundial sobre Assuntos de Governança (KAUFMANN; KRAAY; MASTRUZZI, 2007). O relatório apresenta indicadores que

avaliam eficiência do governo (qualidade do serviço público e implementação de políticas públicas), estabilidade política, representatividade dos cidadãos e o índice de controle da corrupção. Segundo o Banco Mundial, a eficiência do governo brasileiro vem caindo desde 2003 e o controle de corrupção teve em 2006 sua pior avaliação quando comparado aos dez anos anteriores.

No contexto da crise do Estado do Bem-Estar Social e ascensão do Estado mínimo, Kliksberg (2005) avalia que a ineficiência e a corrupção fizeram com que a imagem dos servidores públicos se tornasse negativa, a ponto de eles serem considerados como um dos maiores obstáculos para o progresso. Uma consequência dessa visão sobre os funcionários públicos foi a criação, por parte de determinados governos, de um clima de incerteza contínua aos servidores, realizando cortes ou minimizando benefícios através da utilização de critérios arbitrários, criando incentivos para demissões voluntárias. Este tipo de prática também foi promovida no Brasil, fazendo com que a moral do serviço público fosse abalada. O resultado de tais práticas foi a perda dos profissionais mais qualificados e da "massa crítica" das organizações públicas.

Lavigna e Hays (2004) consideram que as pessoas estão descrentes para com os princípios do governo. Para os autores, antigamente, pessoas inteligentes eram contratadas por organizações públicas porque realmente desejavam contribuir para um bem maior de alguma forma. Atitudes semelhantes, hoje em dia, acontecem em baixa escala. Este quadro, porém, começou a mudar na década de 90, com a modernização da administração pública (voltada para resultados) e o alto nível de desemprego surgido no período.

A modernização da administração pública promoveu mudanças importantes relacionadas à busca de eficiência enquanto o desemprego promoveu maior procura por serviço público (realizada por meio de concurso), uma vez que a estabilidade e segurança no emprego não eram encontradas em instituições privadas. Desta forma, a despeito das considerações de Kliksberg (2005) e Lavigna e Hays (2004), o crescente desemprego ocorrido na década de 90, provocado especialmente pela globalização e pela adoção do câmbio fixo com o Plano Real, fez com que os desempregados optassem pela atividade empreendedora ou pela estabilidade do emprego público independentemente das críticas feitas aos servidores.

Assim, ainda que o ambiente fosse desfavorável para os funcionários públicos, muitas vezes identificados e vistos de maneira preconceituosa pela ineficiência e corrupção, o alto índice de desemprego na década de 90 promoveu uma crescente busca pelo emprego público, mais estável e seguro, e teve como consequência a melhoria na capacitação dos funcionários.

O crescente número de inscritos em concursos públicos fez com que fosse necessário um processo seletivo mais apurado, dados o aumento de competitividade, a melhor preparação e o maior nível de instrução dos concorrentes. Conseqüentemente, devido ao aumento de competitividade e processos seletivos mais direcionados para as funções públicas específicas, funcionários mais capacitados foram selecionados para os cargos públicos. Assim, além da modernização da administração pública em busca de eficiência, a seleção de servidores públicos mais capacitados contribuiu para a melhoria da eficiência pública.

Atualmente o ingresso ao emprego público, salvo em casos de cargos de confiança e funções gratificadas, como os cargos que foram propostos pela Medida Provisória 377¹ (BRASIL, 2003; BRASIL, 2006; BRASIL, 2007a), se dá por concurso público. Buscando eliminar a ineficiência, parlamentares brasileiros têm proposto alterações na legislação trabalhista, visando a reduzir a corrupção, melhorar a eficiência e premiar o batimento de metas. A exemplo disso, tramita no Congresso Nacional brasileiro desde 1989 um projeto de lei (PLP 248/98²) que visa a acabar com a estabilidade do emprego público (PINHO, 2007). Outras ações de moralização do Congresso, como o combate ao nepotismo realizada em 2008 (GUERREIRO; GIRALDI, 2008), podem, por um lado, aumentar a eficiência do serviço público como também por outro lado permitir perseguições políticas.

Um importante fato recente, a crise econômica mundial de 2008, gerou desemprego, queda no consumo e redirecionou ações de governos e empresas. Com a possibilidade de recessão econômica nos Estados Unidos e demais países, as empresas passaram a vender menos e, conseqüentemente produzir menos, gerando desemprego. Com a tendência à redução do consumo, principal fator que compõe o Produto Interno Bruto (PIB), e conseqüente queda na arrecadação tributária, o governo estuda cortes de custos, o que se dará, em parte, na diminuição da contratação de servidores públicos. Já que os cortes podem afetar o desempenho do governo e ameaçar a continuidade de implementação de políticas públicas, é

¹ O Senado Federal rejeitou, em sessão realizada dia 26 de setembro de 2007, os pressupostos constitucionais de relevância e urgência da Medida Provisória nº 377, de 18 de junho de 2007, que "Acresce e altera dispositivos da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, acresce dispositivos à Lei nº 11.356, de 19 de outubro de 2006, cria a Secretaria de Planejamento de Longo Prazo da Presidência da República, cria cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS e Funções Gratificadas, e dá outras providências" e determinou o seu arquivamento.

² O projeto de Lei Complementar PLP 248 de 19 de outubro de 1998 regulamenta a Constituição e cria avaliações periódicas que podem fazer o servidor perder o cargo por baixa produtividade, descumprimento das normas de conduta, faltas e impontualidade. Hoje, o servidor adquire estabilidade depois de três anos de serviço, mediante concurso público, e só perde o cargo por sentença judicial transitada em julgado. (BRASIL, 1998)

necessário que as unidades sejam cada vez mais eficientes para manter o nível de serviço (*output*) com a utilização menor de recursos (*input*).

Assim, a discussão de eficiência do servidor público e respectivas unidades de arrecadação se tornam relevantes, ao passo que com a recessão mundial e possível redução do PIB, os governos precisam manter suas políticas econômicas e sociais para promover o crescimento e desenvolvimento. Para isso devem, entre outros fatores, aperfeiçoar sua capacidade e eficiência de arrecadação.

1.1 Problema de pesquisa

O desenvolvimento econômico, e conseqüente bem-estar social, é possível por meio de crescimento econômico e adoção de políticas públicas eficientes. Alguns estudos avaliam que para se obter desenvolvimento econômico é necessário que se tenha primeiramente crescimento econômico. Em alguns momentos da história mundial a intervenção governamental, por meio de políticas públicas, promoveu a estabilização e o desenvolvimento, com investimentos, gastos em infra-estrutura, educação e saúde dentre outros, além de estimular o crescimento econômico e conseqüente desenvolvimento nos países. A execução de políticas públicas por parte dos governos requer, em grande parte, além de planejamento e implementação bem estruturados, recursos humanos capacitados e recursos financeiros direcionados para os projetos sociais.

Grande parte da arrecadação de recursos financeiros do Estado, direcionados para investimentos e gastos do governo (componentes do PIB), é feita por meio de tributação. A

eficiência em arrecadar recursos e o uso correto dos mesmos têm relação direta com a execução de políticas públicas bem sucedidas que se traduzem em bem-estar para a população, redução das diferenças sociais e melhoria da qualidade de vida.

Considerando que, a partir de 1995, a modernização da administração pública, em consonância com a entrada de servidores mais capacitados por meio de concurso público, tinha como objetivo aumentar a eficiência com ganhos de desempenho e que a arrecadação mais eficiente pode promover melhores condições para implementação de políticas públicas, este trabalho procura responder o seguinte problema de pesquisa: houve melhoria de desempenho das dez Regiões Fiscais da Receita Federal do Brasil na arrecadação do imposto de renda entre 1995 e 2006?

1.2 Objetivos

Richardson (1999) avalia que diretamente do problema de pesquisa são extraídos os objetivos gerais e específicos. De acordo com o autor (1999, p. 62-63) os objetivos gerais “definem, de modo geral, o que se pretende alcançar com a realização da pesquisa”, enquanto os objetivos específicos “definem as etapas que devem ser cumpridas para alcançar o objetivo geral”.

O objetivo geral deste trabalho é verificar se há diferença de produtividade na arrecadação de recursos entre as dez regiões fiscais da Receita Federal do Brasil, no período de 1995 a 2006. Os objetivos específicos deste trabalho são: (1) fazer uma revisão teórica para melhor compreensão do problema de pesquisa; (2) fazer um levantamento de dados relativos à arrecadação tributária e dados sobre evolução no quadro de analistas e auditores da Receita

Federal do Brasil; (3) fazer uma análise das regiões fiscais e suas produtividades; (4) aplicar o teste de análise envoltória de dados e (5) analisar a eficiência na arrecadação de recursos da Receita Federal.

1.3 Importância do Estudo

A questão do desenvolvimento econômico e promoção do bem-estar social é um problema amplamente discutido no mundo. Todos os fatores que podem promover desenvolvimento ou que estão ligados ao bem-estar devem ser estudados como forma de achar soluções para reduzir o problema da pobreza e dos baixos índices de desenvolvimento. Este estudo tem o intuito de participar de tal discussão, avaliando a eficiência na atuação do governo na arrecadação de recursos para implementar políticas públicas que promovam o bem-estar e o desenvolvimento de longo prazo.

Os indícios da relação estabelecida entre a modernização da administração pública (com um quadro de pessoal mais capacitado) e a eficiência dos governos podem influenciar novos estudos e justificar esforço do poder público em buscar melhores funcionários para atuar no serviço público, em busca de ganhos na produtividade e maior eficiência.

1.4 Organização do Trabalho

Este trabalho está organizado em seções que abordam a contextualização do problema de pesquisa, a revisão teórica, os procedimentos metodológicos, apresentação e análise dos resultados e as considerações finais.

Na seção 1 são abordados os aspectos introdutórios do problema de pesquisa. Nela é feita a contextualização da situação problema, é explicitado o problema de pesquisa. Também são apresentados os objetivos do trabalho, a justificativa da escolha do tema e a apresentação de como o trabalho está organizado.

A seção 2 é utilizada para discussão da revisão teórica. São discutidos na revisão os temas Crescimento, Desenvolvimento Econômico e Bem-Estar, Eficiência, Arrecadação Tributária, Serviço Público e Análise Envoltória de Dados. A revisão teórica permite que se construa o modelo mais apropriado para análise e avaliação da produtividade e eficiência da Receita Federal do Brasil.

Os procedimentos metodológicos são apresentados na seção 3. Nela são discutidos o tipo e o método de pesquisa apropriados para a resolução do problema de pesquisa e desenvolvimento do trabalho. São apresentadas, ainda, informações sobre as variáveis utilizadas.

A seção 4 é reservada para apresentação e análise de resultados. Aqui são apresentados os resultados da análise envoltória de dados (metodologia escolhida para avaliar a eficiência) em forma de tabelas e gráficos. A discussão e análise dos dados são utilizadas para criar a fronteira de eficiência entre as regiões fiscais e embasar as considerações sobre o problema de pesquisa.

Por fim, na seção 5, são apresentadas as considerações finais que, com base na pesquisa e nas informações das seções anteriores, permitem solucionar o problema de pesquisa. Nela são apresentadas sugestões para novos trabalhos e as limitações do estudo. O estudo apresenta, na sequência, o referencial bibliográfico utilizado, apêndice e anexos.

2 REVISÃO TEÓRICA

Para melhor compreensão do problema de pesquisa, faz-se necessária a revisão teórica sobre crescimento e desenvolvimento econômico, avaliando o papel do Estado na promoção do bem-estar da população. A revisão teórica de eficiência, em especial sobre eficiência em arrecadação tributária, e de análise envoltória de dados permite que a melhor compreensão do tema para aferição da produtividade das regiões fiscais em arrecadação. A idéia geral do trabalho avalia a hipótese de que o Estado pode influenciar no crescimento econômico e conseqüente desenvolvimento do país, uma vez que, ao melhorar a efetividade do serviço público, melhorando a arrecadação, pode direcionar recursos para políticas públicas e promover o bem-estar social.

2.1 Crescimento, Desenvolvimento Econômico e Bem-Estar

Esta subseção apresenta conceitos sobre as políticas de bem-estar e as mudanças do papel do Estado no fim do século XX no contexto da globalização, em especial sobre as reformas do Estado e seu papel no desenvolvimento econômico e bem-estar.

Os efeitos da globalização na geração e distribuição de riqueza têm sido amplamente discutidos no meio acadêmico. A compreensão dos conceitos e as conseqüências da globalização recente dão indícios sobre como este processo afeta o crescimento econômico e qual a participação do Estado neste processo.

As mudanças necessárias no papel do Estado relacionam-se à um conjunto mais amplo de transformações do final do século XX, tanto no cenário político quanto econômico. A globalização, abertura comercial, a formação de blocos regionais e privatizações alteram radicalmente o contexto no qual se situavam estratégias de desenvolvimento dos países da região, exigindo profunda revisão do papel do Estado (REZENDE, 2007; DINIZ, 2002).

2.1.1 Estado do Bem-Estar Social, Globalização e Reforma do Estado

No século XX, a busca pelo bem-estar assumiu três formas: o Estado Comunista, o Estado Desenvolvimentista e o Estado do Bem-Estar. O Estado comunista, surgido com a Revolução Russa de 1917 e influenciado pelas idéias socialistas contra a exploração capitalista (mais valia), defendia a estatização dos meios de produção. O Estado forte promoveria o desenvolvimento e o bem-estar. De acordo com o Manifesto Comunista, por meio da luta de classes os problemas da pobreza encontrariam solução (SCHWARTZMAN, 2004).

O modelo desenvolvimentista caracterizou-se por: (1) um papel ativo do Estado na promoção do crescimento econômico por meio da industrialização rápida; (2) uma política comercial protecionista; (3) estruturas estatais regulatórias e financeiras e (4) uma participação direta do Estado no processo produtivo, com a criação de empresas públicas (CASTRO; CARVALHO, 2002, p.109). Segundo Varela (2004) e Castro e Carvalho (2002), a implementação desse modelo estimulou o crescimento econômico impulsionado pela produção industrial promovida mediante políticas de substituição de importações e foi mais comum em países em desenvolvimento.

A partir de 1930, decorrente da Grande Depressão (em especial após a Segunda Guerra), ocorre um processo de expansão do aparelho burocrático do Estado, baseado nas propostas keynesianas de interferência do Estado na economia que, por meio do aumento da base fiscal e tributária, promoveu investimentos públicos com propósitos estabilizadores. A partir desse momento, tem lugar o fortalecimento do chamado *Welfare State*, ou Estado de Bem-Estar Social, baseado na idéia de prestação de serviços por parte do Estado como forma de compensação da desigualdade na distribuição do produto social.

Nas décadas de 50 e 60 as mudanças demográficas, a crise fiscal, da sociedade do trabalho, as crises do padrão de acumulação e da organização da produção - além de conflitos de distribuição de renda - impediram ajustes estruturais por parte dos Estados. Como consequência, nas décadas seguintes o *Welfare State* entra em crise. (ARAGÃO, 1997; SOUZA, 1999). Segundo Alves, Passador e Viana (2007), foi neste momento o Estado se viu com menos recursos, mais atividades e menos poder, sendo considerado ineficiente.

A partir dos anos 70 e 80, a tendência neoliberal, ao questionar a eficiência do *Welfare State* como garantia do bem-estar social e estabilidade econômica, propôs a solução de mercado e fundamenta a idéia de Estado mínimo, com redução de sua estrutura administrativa. Na década de 80 o *Welfare State* entrou em colapso em diversos países. De acordo com Alves, Viana e Passador (2007), a discussão sobre a nova gestão pública e as reformas do Estado, iniciada nos governos de Margareth Thatcher na Inglaterra e de Ronald Reagan nos Estados Unidos, buscaram a redefinição do papel do Estado e a melhoria dos padrões de desempenho da administração pública.

O cenário do fim do século XX englobava mudanças nos padrões de competição, em função da alteração tecnológica e da intensificação da globalização financeira. O novo contexto social, político e econômico de crise do Estado aponta para reformas, o que implica alteração de estruturas organizacionais. (ARAGÃO, 1997)

Para Bresser-Pereira (1998) a globalização impôs uma dupla pressão sobre o Estado, pois de um lado representou um desafio novo de proteger seus cidadãos e, por outro lado, exigiu que o Estado se tornasse mais barato, mais eficiente na realização de suas tarefas, para aliviar o seu custo sobre as empresas nacionais que concorrem internacionalmente. Passador (2002) aponta que, no contexto da globalização, as políticas econômicas liberais buscavam reduzir o poder do Estado, transformando-o no chamado “Estado Mínimo”. Segundo a autora (idem, 2002) devido ao número crescente de pessoas que demandam políticas públicas de proteção, a redução da ação do Estado (com o Estado Mínimo) é incoerente.

Passador e Nalle Jr. (2007) avaliam que, com a crise do *Welfare State* e a incapacidade dos governos em promover o bem-estar para toda a população - ou ao menos minimizar os efeitos negativos do liberalismo econômico - apenas políticas assistencialistas emergenciais e estratégias de combate à exclusão social foram fomentadas.

Souza (1999) destaca que, apesar de o termo *Welfare State* ser utilizado com o mesmo sentido de algumas políticas sociais adotadas pelos governos, o significado não é rigorosamente o mesmo. Segundo o autor, *Welfare State* é a mobilização em larga escala do aparelho estatal em uma sociedade capitalista para executar medidas orientadas para o bem-estar de sua população. As políticas sociais são um simples conjunto de medidas de melhoria do bem-estar

de determinados grupos específicos de uma sociedade qualquer, executadas por decisão política.

Arretche (1999) avalia que o sucesso da implementação de políticas sociais depende não apenas do governo federal, mas também da participação dos Estados. A autora aponta que, devido à baixa capacidade administrativa e financeira da maioria esmagadora dos municípios brasileiros, o desenvolvimento e melhoria da prestação de serviços sociais depende, necessariamente, do aumento das fontes autônomas de recursos das unidades locais da Federação, da transferência de recursos e da implementação de estratégias deliberadas e adequadas de incentivo à adesão dos governos locais.

De acordo com Diniz (2002), a partir da década de 90 as questões sobre reforma do Estado passaram a tomar grande importância na agenda pública brasileira. De um modo geral, nos anos 90 as reformas econômicas substanciais reduziram o aparelho de Estado e desregulamentaram a economia. Nesse período,

[...] desencadearam-se as primeiras medidas para reduzir o Estado e realizar a ruptura com o passado intervencionista, típico do modelo da industrialização substitutiva de importações e do desenvolvimentismo dos governos militares de 1964 a 1985. (DINIZ, 2002, p.1).

Para Varela (2004, p. 13), o debate sobre a transformação do Estado e da sociedade reflete o esgotamento do modelo de Estado Social. Bresser-Pereira (1996) aponta como causa da crise o excessivo e distorcido crescimento do Estado: do Estado desenvolvimentista no Terceiro Mundo, do Estado comunista no Segundo Mundo e do *Welfare State* no Primeiro Mundo.

Os efeitos da globalização na geração e distribuição de riqueza têm sido amplamente discutidos no meio acadêmico. A compreensão dos conceitos e as consequências da

globalização recente dão indícios sobre como este processo afeta o crescimento econômico e sobre qual a participação do Estado neste processo. As mudanças necessárias no papel do Estado relacionam-se a um conjunto mais amplo de transformações do final do século XX, tanto no cenário político quanto no econômico. A globalização, a abertura comercial, a formação de blocos regionais e as privatizações alteram radicalmente o contexto no qual se situavam estratégias de desenvolvimento dos países da região, exigindo profunda revisão do papel do Estado (REZENDE, 2007; DINIZ, 2002).

2.1.2 Reforma do Estado

No Brasil, a estrutura administrativa pública passou por avanços e retrocessos. Durante a Era Vargas, com o objetivo de realizar uma reforma no serviço público, foi criado, pelo Decreto-Lei n.º 579 de 30/07/1938, o Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP). Bresser-Pereira (2001) coloca que as principais realizações do departamento foram a organização dos serviços de pessoal e seu aperfeiçoamento sistemático, a administração orçamentária, a padronização das compras do Estado, a racionalização geral de métodos, o ingresso no serviço público por meio de concurso público e critérios gerais e uniformes de classificação de cargos.

Esta primeira reforma permitiu a racionalização e organização do serviço público com vistas a ganhos de eficiência e desempenho. Buscava-se estabelecer uma maior integração entre os setores da administração pública e promover a seleção e aperfeiçoamento do pessoal administrativo por meio da adoção do sistema de meritocracia.

Quando políticos, intelectuais, imprensa e classe média em geral discutem a administração pública no Brasil falam, quase sempre, da necessidade imperiosa de se implantar uma meritocracia no país. Afirmam que falta um

sistema que privilegie o mérito e as pessoas que efetivamente trabalham. Os critérios utilizados na avaliação dos funcionários e na concessão das promoções são sempre criticados e vistos como fundamentados em interesses políticos, nepóticos e fisiológicos, que excluem qualquer mensuração de desempenho, eficiência e produtividade. (BARBOSA, 1996, p. 58)

No período militar, foi promovida a reforma administrativa em 1967, consolidada no Decreto-Lei 200 de 25/02/1967 (BRASIL, 1967). Reconhecendo que as formas burocráticas rígidas constituíam um obstáculo ao desenvolvimento, a reforma procurou substituir a administração pública burocrática por uma “administração para o desenvolvimento”. O Decreto-Lei 200 teve conseqüências contrárias ao desenvolvimento da administração pública eficiente por meio de seus representantes. Bresser-Pereira (2001) considera que:

[...] em síntese o Decreto-Lei 200 foi uma tentativa de superação da rigidez burocrática, podendo ser considerado como um primeiro momento da administração gerencial no Brasil. A reforma, teve, entretanto, duas conseqüências inesperadas e indesejáveis. De um lado, ao permitir a contratação de empregados sem concurso público, facilitou a sobrevivência de práticas clientelistas ou fisiológicas. De outro lado, ao não se preocupar com mudanças no âmbito da administração direta ou central, que foi vista pejorativamente como ‘burocrática’ ou rígida, deixou de realizar concursos e de desenvolver carreiras de altos administradores. O núcleo estratégico do Estado foi, na verdade, enfraquecido indevidamente através da estratégia oportunista ou *ad hoc* do regime militar de contratar os escalões superiores da administração através das empresas estatais.

Em 1998 este quadro mudou com as alterações na constituição que buscou reduzir o clientelismo e voltou a promover a meritocracia. A Constituição de 1988, apesar de ser considerada burocrática, “exigiu concurso público para entrada no serviço público, assim reduzindo substancialmente o empreguismo que tradicionalmente caracterizou o Estado patrimonialista” (BRESSER-PEREIRA, 2001, p.19).

Segundo Bresser-Pereira (1995) a base da administração pública moderna é a descentralização, a administração matricial, os sistemas de autoridade funcional convivendo com os de linha, a confiança e o controle dos resultados e não dos processos. Com a

centralização promovida pela constituição de 1988, a administração pública passou inicialmente por uma grande crise, pois ao mesmo tempo não conseguiu melhorar a eficiência com redução de custos e nem a qualidade da administração pública.

Com relação à crise do Estado, Buiatti (2007), assinala que, a partir da Constituição de 1988, o aparelho estatal passou por uma das piores crises, e teve como consequência a ineficiência e a má qualidade da administração pública central e dos serviços do Estado (BUIATTI, 2007, p. 57). Contudo, em 1995, o governo de Fernando Henrique Cardoso ampliou a reforma administrativa. Por emenda constitucional, a chamada Reforma Gerencial de 1995 alterou o regime de trabalho dos servidores, que deixou de ser único. Conseqüentemente, em 1999 foi aprovada a lei definindo, ao lado do regime estatutário, o regime de emprego público.

O novo princípio de gestão é o de substituir parcialmente os controles burocráticos clássicos (supervisão, regulamentação detalhada e auditoria), pelos controles ou sistemas de responsabilização gerenciais: o controle por resultados, a competição administrada por excelência, e o controle social por organizações da sociedade civil e pela mídia. O objetivo fundamental da reforma da gestão pública de 1995-98 foi o de tornar o Estado mais eficiente. (PEREIRA, 2004b).

A Reforma Gerencial do Estado de 1995 buscou criar novas instituições legais e organizacionais que visavam a modernizar o Estado e tornar sua administração pública mais eficiente. Segundo Bresser-Pereira (2000), havia a perspectiva de que o Estado utilizasse com mais eficiência os recursos tributários de que dispunha, além de promover o desenvolvimento e a justiça social.

De acordo com Buiatti (2007), a administração pública teve como objetivo fortalecer a governança, buscando alternativas para que o Estado se tornasse flexível e eficiente, com foco no atendimento à cidadania e na implementação de políticas públicas. Passador (2002) complementa que, com a crescente competição e insegurança dos trabalhadores, cada vez

mais a população dependerá de políticas públicas efetivas que possam suprir as necessidades básicas e de inserção no mercado, como educação e treinamento adequado.

2.1.3 O papel do Estado no Crescimento e Desenvolvimento Econômico

Historicamente, o papel econômico do Estado está sempre se alterando, contudo ele é sempre essencial. Segundo Bresser-Pereira (1996), o Estado tem um papel econômico positivo que é importante para o desenvolvimento econômico: fazer com que a poupança pública se torne positiva para financiar os investimentos públicos em infra-estrutura e a realização de novos gastos nos campos do bem-estar social e do meio ambiente.

De acordo com Aragão (1997), a esfera pública deve estar apta a promover o equilíbrio entre os interesses dos diversos grupos sociais. Ainda que estes grupos possuam diferentes níveis de recursos e motivações, devem ser atendidos equitativamente. Para Souza (2007) e Rossetti (2007), o setor público desempenha algumas funções básicas: assegurar a melhor alocação dos recursos produtivos, produzir bens e serviços públicos e semi-públicos, melhorar a distribuição de renda e riqueza e proporcionar estabilidade econômica. Para isso, o Estado exerce as funções (1) alocativa, em que oferta bens públicos ou cria estímulos para o setor privado por meio de implantação ou melhorias de infra-estrutura; (2) redistributiva, pela qual redistribui a renda e riqueza, complementando a ação do mercado e (3) estabilizadora, em que o governo adota políticas fiscais e monetárias para aumentar o nível de emprego, reduzir a inflação, manter a estabilidade da moeda ou atingir o equilíbrio na balança de transações correntes.

Apesar de não estar explícito como função básica por Souza (2007) e Rossetti (2007), o governo busca promover o desenvolvimento econômico, proporcionando melhores condições de vida para a população. O desenvolvimento econômico, no entanto, é relacionado ao crescimento econômico, ou seja, do aumento do Produto Interno Bruto (PIB). Segundo Pimentel (2007), com o aumento da riqueza do país, aumentam as chances de a população viver melhor. Assim, para promover o desenvolvimento econômico, o governo direta ou indiretamente influencia o crescimento econômico.

O crescimento econômico, medido pelo aumento do PIB, é conceituado como sendo “o valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos em um país em um dado período de tempo” (MANKIW, 2005, p. 502). Gremaud *et al* (2006, p. 485) consideram outros fatores e conceituam crescimento econômico como “o aumento contínuo do produto interno bruto em termos globais e *per capita*, ao longo do tempo”. O Gráfico 1 apresenta o crescimento econômico brasileiro de 1995 a 2007.

Gráfico 1 - Evolução da composição do PIB (1995-2007)

Fonte: IPEA (1990-2007)

Alguns autores defendem que o crescimento econômico é uma condição necessária para o desenvolvimento (SACHS, 2001), contudo não é condição suficiente. De acordo com Ferraz e Passador (2006) a experiência das duas últimas décadas evidencia amplamente que a qualidade do crescimento econômico que determina a medida do aumento do bem-estar e do desenvolvimento.

Em termos econômicos, pode-se dizer que quanto maior for o PIB, maiores são as chances de a população viver bem. Um fator importante que deve ser considerado é o tamanho e a taxa de crescimento da população em relação ao PIB, pois uma primeira aproximação para se quantificar o grau de desenvolvimento de um país é a utilização do conceito de produto *per capita*. Dessa forma, quanto maior for o PIB *per capita* de um país, mais desenvolvido será o país (GREMAUD; VASCONCELLOS; TONETO JR., 2002).

O conceito de produto *per capita* é uma média, ou seja, o PIB em relação ao tamanho da população. Deve-se, portanto, considerar a dispersão em relação à média, pois a renda de alguns indivíduos está acima, enquanto a de outros está abaixo da média. Assim, caso houver distribuição de renda irregular, mesmo que um país tenha um PIB *per capita* elevado, o país pode não ser considerado desenvolvido. Segundo dados do Banco Mundial (WORLD BANK, 2008), alguns países apresentam grande PIB *per capita*, porém não são considerados desenvolvidos, pois além da grande concentração de renda, grande parte de população vive em condições de vida insatisfatórias.

O PIB é composto pelo consumo das famílias, por investimentos, pelos gastos do governo e pelas exportações líquidas. De acordo com Mankiw (2005), sua fórmula é dada pela equação:

$$\text{PIB} = C + I + G + XL \quad (1)$$

Em que

C é o Consumo

I é o Investimento

G é o Gasto do Governo

XL são as Exportações Líquidas

Para efeito de análise, pode-se considerar que os investimentos e gastos do governo, quando direcionados para crescimento e desenvolvimento, sejam agrupados, recebendo o nome de formação bruta de capital. Historicamente o componente com maior participação no PIB é o consumo das famílias, seguido pela formação bruta de capital. A participação das exportações líquidas no PIB é muito pequena, sendo negativa em determinados períodos. O Gráfico 2 apresenta a participação dos componentes no PIB.

No período ilustrado a participação média do consumo das famílias é de 82,6% enquanto a participação da formação de bruta de capital atinge 17,1%. A participação média das exportações líquidas no período é de 0,3%.

Gráfico 2 - Participação percentual dos componentes no PIB

Fonte: IPEA (1995-2007)

O consumo da população promove o crescimento econômico através do efeito multiplicador, fazendo com que as empresas produzam mais. Para suprir esta demanda, as empresas necessitam de mais pessoas empregadas na produção de bens e serviços. Dessa forma, os empregados passam a ter renda, o que estimula o consumo. Com o aumento da renda e do consumo, a qualidade de vida da população tende a melhorar e o governo tende a arrecadar mais recursos com os impostos sobre renda, atividade produtiva e consumo. Conseqüentemente, com o aumento dos recursos, políticas públicas de maior amplitude podem ser implementadas.

O investimento é a compra de bens (de capital, estoques e estruturas) que serão usados no futuro para produzir mais bens e serviços. Com o aumento dos investimentos, as empresas tendem a se tornar mais competitivas e, assim, produzir mais, gerando emprego e renda. Como consequência, tais empresas, além de estimular o efeito multiplicador, tendem a pagar mais impostos, financiando o governo.

Os gastos ou compras do governo incluem despesas em bens e serviços dos governos locais, estaduais e federal. De acordo com Rossetti (2007), os gastos públicos são uma variável controlada pelo governo como instrumento de política econômica para produção complementar de bens e serviços públicos, para a redistribuição da renda e da riqueza e para estabilização da economia. Rezende (2007) aponta que as hipóteses mais comuns a respeito da provável relação entre gastos públicos e o nível de renda associam-se a argumentos baseados na expectativa de uma crescente demanda de serviços governamentais, à medida que cresce o nível de renda do país. Para Souza (2007), o crescimento demográfico e a expansão urbana aceleradas são os principais motivos do aumento dos gastos públicos.

As exportações líquidas também podem promover crescimento econômico, pois ao estimular a exportação, o país aumenta a venda de produtos nacionais no exterior, provocando um efeito multiplicador na economia. Caso as exportações líquidas sejam negativas, significando maior importação do que exportação, o país importa produtos que vão competir com a indústria nacional, aumentando a competição, reduzindo o emprego e causando um efeito multiplicador negativo. No caso brasileiro as exportações líquidas compõem um percentual muito baixo, não influenciando fortemente o crescimento econômico.

O Brasil se insere na globalização com a abertura comercial promovida pelo governo de Fernando Collor de Melo, a partir de 1990, recebendo grande impulso em 1994 com o Plano Real. A partir da estabilização promovida pelo Plano Real e pelas reformas internas, o Brasil passou a ser um pólo de atração de investimentos, em grande parte direcionado para as privatizações. De acordo com Rezende (2007), a abertura comercial cria a necessidade de o Estado repensar os mecanismos de defesa da concorrência, pois a queda de barreiras tarifárias

permitiu a entrada de empresas estrangeiras competindo no mercado nacional em condições de qualidade e/ou preços competitivos.

Com relação à abertura comercial, segundo Pimentel (2007), o indicador usado para medir sua evolução é o coeficiente de abertura. O coeficiente de abertura comercial é dado pela razão entre (1) a soma de importações e exportações e (2) o Produto Interno Bruto (PIMENTEL, 2007, p. 63). Conforme apresentado anteriormente, a abertura comercial fez com que entrassem no Brasil produtos concorrentes dos produtos nacionais, com preços competitivos e qualidade diferenciada. Como consequência, muitas empresas brasileiras não conseguiram se manter neste ambiente competitivo e dispensaram boa parte dos funcionários, ou mesmo faliram.

Em um primeiro momento a abertura comercial prejudicou as empresas nacionais, as quais não estavam preparadas para a competição com produtos estrangeiros. Com isso, o país passou a importar mais produtos estrangeiros enquanto as empresas nacionais deixavam de vender seus produtos.

O resultado disso foi que, com a abertura comercial (a partir de 1990) e com o plano Real (1994) o saldo da balança comercial reduziu, voltando apenas a aumentar a partir de 1998. Nota-se que este fato ocorre por dois principais motivos: (1) as empresas que sobreviveram tiveram que se adaptar para combater a concorrência oferecendo produtos competitivos e (2) a partir de 1999 foi adotado o câmbio flutuante que favoreceu exportações em detrimento das importações. O Gráfico 3 apresenta estes dados.

Gráfico 3 - Abertura Comercial e Balança Comercial
Fonte: IPEA (1990-2008)

Com a abertura comercial, o comércio exterior brasileiro, medido pela participação do saldo total da balança comercial no PIB (MELLO; ARAUJO, 2008), intensificou-se. Ao comparar este indicador com o desemprego nota-se um aumento do desemprego na década de 90. Contudo, percebe-se no Gráfico 4 que o desemprego provocado na década de 1990 apresenta queda a partir de 1999. O desemprego, gerado pela abertura comercial, pelo Plano Real e pelas privatizações, teve sua inversão no final da década de 90, dentre outros fatores, por causa do aumento de competitividade das empresas brasileiras e aumento das exportações (que criaram a necessidade de contratações).

Gráfico 4 - Abertura Comercial e Desemprego

Fonte: IPEA (1990-2008)

Outro fator que reflete o desempenho das exportações líquidas é o câmbio. Entre 1994 e 1999 foi adotado o câmbio fixo, baseado em faixas cambiais. Dessa forma, com o dólar desvalorizado e o real apreciado, os produtos estrangeiros ficaram mais baratos e competitivos. Como consequência, as empresas nacionais reduziram suas vendas (e consequentemente as exportações) devido ao aumento no consumo de produtos estrangeiros (estimulando as importações). Assim, a política cambial adotada favoreceu neste período uma redução no saldo da balança comercial. A partir de 1999 houve adoção do câmbio flutuante, favorecendo as exportações. O Gráfico 5 apresenta a relação entre câmbio e balança comercial.

Gráfico 5 - Câmbio e Balança Comercial
 Fonte: IPEA (1994-2007)

De acordo com Corazza (2004), a estratégia do Plano Real constituiu-se basicamente na fixação da taxa de câmbio (câmbio fixo por regime de bandas cambiais) como âncora nominal dos preços, na elevação da taxa de juros como atrativo de capitais, na abertura financeira para facilitar o ingresso de capitais e na contenção de preços internos e demanda. A adoção do câmbio fixo com o dólar desvalorizado impulsionou o aumento das importações em detrimento das exportações resultando na tendência de saldo negativo na Balança Comercial e no déficit na Conta Corrente do Balanço de Pagamentos, que tornou o Brasil dependente de recursos externos. Outra consequência de tal processo foi a entrada de produtos estrangeiros, gerando maior concorrência no mercado e, conseqüentemente, redução da produção nacional industrial, promovendo desemprego.

Com um maior o número de desempregados, a quantidade pessoas sem renda ou poder de consumo no comércio e indústria aumentou. Dessa forma, o comércio e a indústria passaram a vender menos, necessitando de menor quantidade de mão de obra (promovendo novamente o desemprego). Outra consequência foi que, com menor consumo, o governo também arrecadou

menos impostos. Assim, as tomadas de decisão feitas na década de 90 geraram um ciclo, chamado de efeito multiplicador negativo na economia.

O desemprego gerado na década de 90 teve, então, dois fatores principais ligados à globalização: a abertura comercial promovida no governo Collor e a adoção do câmbio fixo com o Plano Real. O Gráfico 6 apresenta a evolução do desemprego na região metropolitana de São Paulo.

Gráfico 6 - Desemprego na Região Metropolitana de São Paulo
Fonte: IPEA (1990-2008)

A alta taxa de desemprego influencia negativamente o consumo, que é o principal componente do crescimento econômico (PIB). A queda no consumo, além de reduzir a arrecadação tributária, faz com que os investimentos e gastos do governo sejam mais elevados como meio de manutenção do bem-estar social, desviando recursos (com destino a programas sociais) e prejudicando a adoção de políticas públicas mais eficientes.

O caso brasileiro apresenta algumas características importantes. A globalização ocorrida a partir da década de 90 e a adoção do câmbio fixo (entre 1994 e 1999, no contexto do Plano

Real) promoveram no início da década quebra de empresas brasileiras e conseqüente desemprego no país. Em contrapartida, houve grande desenvolvimento da atividade empreendedora por uma parte dos novos desempregados, assim como a busca por empregos seguros, através do emprego público. A crescente busca por estabilidade por parte dos trabalhadores (através do emprego público) e a melhoria de salários para servidores públicos fez com que a concorrência em concursos públicos aumentasse gradativamente.

Com o aumento de competitividade pelo serviço público e uma seleção mais direcionada para os interesses do governo, o perfil dos novos funcionários públicos vem mudando e se adequando à nova realidade da gestão pública: o direcionamento para resultados.

2.1.4 Corrupção e Eficiência do Governo

O crescimento econômico pode ser afetado por outros fatores relacionados ao governo. Além da intervenção econômica, fatores políticos podem influenciar o crescimento do país. Segundo Carraro, Fochezatto e Hillbrecht (2006), um dos fatores políticos que pode influenciar negativamente o crescimento é a corrupção, pois ela pode reduzir a eficiência do governo, afastar investimentos, criar inflação, reduzir o consumo e a renda das famílias. Segundo os autores,

[...] no aspecto econômico, existem diversas razões pelas quais economia e corrupção estão relacionadas. Primeiro, por reduzir as receitas e aumentar os gastos públicos, a corrupção pode contribuir para a geração de déficits fiscais, que por sua vez, podem ter conseqüências inflacionárias. Segundo, a existência de corrupção em uma economia pode afugentar (ou desestimular) o investidor privado a realizar novos investimentos, pois a sua existência, além de elevar o custo do investimento, eleva também a incerteza quanto ao seu sucesso, o que acaba afetando negativamente o crescimento do país. Terceiro, o governo tem na *seigniorage* um motivo para criar inflação. A existência de corrupção na coleta de impostos e de evasão fiscal pode motivar o governo a transformar o imposto inflacionário em mais uma fonte

de receita governamental, gerando mais inflação. (CARRARO; FOCHEZATTO; HILLBRECHT, 2006, p. 2).

Com relação à eficiência e à corrupção, o Brasil apresenta indicadores negativos. Segundo relatório do Banco Mundial sobre Assuntos de Governança, a eficiência do governo brasileiro vem caindo desde 2003 e o controle de corrupção teve em 2006 sua pior avaliação em dez anos. O índice de eficiência do governo avalia a qualidade dos serviços públicos, a independência do governo e a implementação de políticas públicas enquanto o índice de corrupção mede a extensão em que o poder público é usado para ganhos privados, incluindo pequenas e grandes formas de corrupção, assim como a utilização do Estado pelas elites e pelos interesses privados (KAUFMANN; KRAAY; MASTRUZZI, 2007).

Além da eficiência do governo e corrupção, o relatório apresenta indicadores que avaliam a qualidade dos marcos regulatórios (que mede a habilidade do governo de formular e implementar leis que estimulam o setor privado), força da lei (que avalia a confiabilidade da polícia e dos tribunais), a estabilidade política e a representatividade dos cidadãos.

O resultado do relatório divulgado pelo Banco Mundial vem corroborar estudos feitos por Silva, Garcia e Bandeira (2001) e Carraro, Focchezatto e Hillbrecht (2006) que analisam os efeitos da corrupção no crescimento. Utilizando o modelo de Focchezatto, os autores Carraro, Focchezatto e Hillbrecht (2006) avaliam que, no caso brasileiro, o volume de recursos envolvidos com a corrupção chega a 11% do Produto Interno Bruto (PIB), causando uma série de problemas para o crescimento.

Segundo Kliksberg (2005), a ineficiência e a corrupção fizeram com que a imagem do servidor público se tornasse negativa, a ponto de estes serem considerados como um dos

maiores obstáculos para o progresso. Uma consequência dessa visão sobre os servidores públicos foi a criação, por parte de determinados governos, de um clima de incerteza contínua aos servidores, realizando cortes ou minimizando incentivos através da utilização de critérios arbitrários e estimulando as demissões voluntárias.

Acemoglu e Verdier³ (2000 apud CARRARO; FOCHEZATTO; HILLBRECHT, 2006), ao comparar o governo com a situação de ausência de corrupção, avaliam que o tamanho do governo e o salário no setor público tendem a aumentar com a possibilidade de corrupção. Os autores ainda consideram que, com o objetivo de solucionar as falhas de mercado, o governo pode criar oportunidades para que burocratas tenham comportamento corrupto, uma vez que a intervenção do governo pode resultar em impostos para algumas atividades enquanto outras recebem subsídios, gerando benefícios para determinados grupos.

Com a modernização da administração pública (orientada para resultados), a maior fiscalização sobre o servidor e o processo de seleção mais apurado, os servidores públicos passam a ser vistos de forma mais profissional. Bresser-Pereira (1995, p.3) avalia que:

A administração pública antiga desconfia do funcionário, desconfia de todos, enquanto que a Administração moderna parte do pressuposto em que já chegamos a um nível cultural em que o administrador público, que o funcionário público tem competência para se autogerir, que é em princípio honesto, e que deve ter autonomia para administrar a coisa pública. Será fiscalizado, sim, mas não através de um rígido e formalizado controle de processos, que torna a administração necessariamente ineficiente, mas através dos resultados alcançados. (BRESSER-PEREIRA, 1995, p.3)

³ ACEMOGLU, Daron; VERDIER, Thierry. **The Choice Between Market Failures and Corruption**. The American Economic Review, vol. 90, n. 1, p.194-211, março 2000.

2.2 Eficiência

O Estado brasileiro é freqüentemente apontado como ineficiente devido à sua centralização e burocratização, contudo nos últimos anos, em especial devido à reforma do Estado, descentralização e implementação das políticas públicas tem buscado ser mais eficiente. (PASSADOR, 2003). Alves, Passador e Viana (2007) acrescentam que, com a crescente participação mais ativa da sociedade civil na política, têm aumentado a pressão nos governos em busca de resultados, efetividade das políticas públicas, transparência, racionalidade e eficiência na alocação dos recursos públicos.

Boas instituições, políticas econômicas e políticas públicas, que promovam o desenvolvimento, são sinais de um bom Estado. São sinais, também, de que a nação e seu Estado contam provavelmente com um bom governo, ou seja, com um grupo de políticos, altos servidores públicos e representantes informais da sociedade civil, que os dirigem com competência (BRESSER-PEREIRA, 2004). Nesse sentido, pode-se considerar que o Estado é um sistema social formalmente estruturado que, como as demais organizações, precisa ser eficaz e eficiente.

O Estado pode ser visto como o conjunto de instituições capazes de promover a realização dos interesses gerais da sociedade. Segundo Peña (2008), em todas as sociedades e em todos os setores, tanto públicos como privados, os recursos humanos e patrimoniais são escassos para atender às crescentes exigências dos usuários, sejam cidadãos ou consumidores. Assim, no desenvolvimento das atividades em um ambiente de escassez e competitividade, a busca contínua de eficiência se torna condição básica para sobrevivência e sucesso das organizações, sejam elas públicas ou privadas.

Abramovay (2001) considera que as organizações eficientes criam incentivo para desenvolvimento. Bresser-Pereira (2004) aponta que o Estado precisa ser muito mais do que isso, pois também tem responsabilidade social. Segundo North e Thomas⁴ (1973 *apud* ABRAMOVAY, 2001, p. 166) “[...] a organização eficiente implica o estabelecimento de arranjos institucionais e direitos de propriedade que criam um incentivo para canalizar o esforço econômico individual para atividades que aproximam as taxas privadas e sociais de retorno”.

Dada a importância do tema para as organizações, em especial para as organizações públicas, vários estudos têm sido feitos sobre eficiência e desempenho. O tema é tratado por muitos autores e, portanto, há muitas definições sobre eficiência. Com base no trabalho de Campello (2003), é apresentado no Quadro 1 um compêndio de definições sobre o tema.

Autor (ano)	Definição de Eficiência
Farrell (1957)	Eficiência técnica é a capacidade da firma em obter o máximo de produto dada a quantidade de fatores disponível; e eficiência alocativa é descrita de acordo com uma determinada tecnologia e preços, a capacidade da firma utilizar os fatores de produção em proporção ótima, que minimize os custos de produção
Ferreira, (1997)	A eficiência está associada à melhor forma de fazer a coisa certa
Tupy <i>et al.</i> (1998)	A eficiência de uma firma (ou unidade produtiva) é medida pela comparação entre valores observados e valores ótimos de insumos e produtos
Bezerra Filho, (2002)	O resultado obtido a partir da relação existente entre o volume de bens ou serviços produzidos (<i>outputs</i>) e o volume de recursos consumidos (<i>inputs</i>), visando alcançar o melhor desempenho na operacionalidade das ações de competência de uma organização
Souza, (2003)	A eficiência técnica refere-se à proficiência com que os insumos utilizados no processo de produção são convertidos em produtos.
Alves, (2007)	Eficiência se refere à menor relação custo/benefício possível para alcançar os objetivos propostos de maneira competente, segundo as normas preestabelecidas, podendo, assim, ser traduzida sob a forma de indicadores de produtividade das ações desenvolvidas.
Oliveira (2007)	Fazer as coisas de maneira adequada; resolver problemas; salvaguardar os recursos aplicados; cumprir seu dever e reduzir os custos.

Quadro 1 - Definições de Eficiência

Fonte: Campello (2003)

⁴ NORTH, D; THOMAS, R. P. **The Rise of the Western World. A New Economic History**. Cambridge: Cambridge University Press, 1973

Com base nas definições de eficiência apresentadas no Quadro 1, percebe-se que as organizações buscam, por meio de planejamento, atingir os objetivos com otimização de recursos. Segundo Oliveira (2007), o planejamento de uma organização deve respeitar alguns princípios para que os resultados de sua operacionalização sejam os esperados. Dentre os princípios encontra-se o da maior eficiência, eficácia e efetividade.

A eficiência, eficácia e efetividade são algumas das principais medidas para avaliar uma boa administração. De acordo com Pimentel (2007), a eficiência conseguida pelas contínuas inovações tecnológicas e o acúmulo de capital proporcionado pelo capitalismo promoveram grandes alterações na estrutura das sociedades. Outro ponto de destaque é que, segundo Bezerra Filho (2002), o grau ou indicador de eficácia contém o grau ou indicador de eficiência da gestão, pois, caso os recursos públicos sejam escassos, a eficiência é refletida dentro do contexto dos objetivos a serem cumpridos pelos gestores.

Para que uma organização seja efetiva, é necessário que ela também seja eficiente e eficaz. Marinho e Façanha (2006) assinalam que se deve reconhecer de imediato que as organizações só estariam sendo eficientes se demonstrassem antes ser efetivas, pois a eficiência somente estaria sendo alcançada na medida em que as organizações e programas se mostrassem efetivos e suas regras de conduta dotadas de reputação e confiabilidade, no sentido exposto.

Um conjunto considerável de estudos tem sido realizado com o objetivo de avaliar a eficiência na gestão de organizações públicas em decorrência de sua importância para os governos e para a sociedade (FRANÇA, 2004, p.1). O serviço público organizado é de grande importância para a efetividade das implantações de políticas públicas eficientes, em especial

para evitar decisões que priorizem apenas questões de curto prazo (SPILLER; STEIN; TOMMASI, 2003; PEREIRA, 2004; ALSTON; MELO; MUELLER; PEREIRA, 2005). Desta forma, para que o governo possa investir em políticas públicas é necessário que haja arrecadação eficiente. Com maior crescimento econômico do país, maior a arrecadação feita pelo governo e conseqüentemente maior quantidade de recursos podem ser aplicados para promoção do desenvolvimento social no país.

O conceito de eficiência está relacionado com o de produtividade. De acordo com Peña (2008), eficiência pode ser conceituada como a combinação ótima dos insumos e métodos necessários (*inputs*) no processo produtivo, de modo que gerem o máximo de produto (*output*). Quanto maior a produtividade de um sistema mais eficiente ele será. Assim, para melhor compreensão do conceito de eficiência produtiva, é necessário aprofundar o conceito de produtividade.

2.2.1 Produtividade

As técnicas de produção ou processos, como são denominadas em programação linear, podem ser eficientes ou ineficientes. Para Peña (2008), a eficiência produtiva pode ser de dois tipos: eficiência técnica e eficiência econômica. Segundo o autor:

[...] um método de produção é eficiente do ponto de vista tecnológico, quando se emprega o menor nível de insumos possível para produzir um nível dado de produção, ou quando se obtém o maior nível de produção possível com um dado nível de insumo. [...] Um método produtivo é mais eficiente do ponto de vista econômico que outro, quando o primeiro consegue uma quantidade de produto igual ao do segundo com menor custo, ou quando com o mesmo custo se obtém um nível de produção maior. (PEÑA, 2008, p. 85)

O conceito mais comum de eficiência é relativo à eficiência técnica, que considera a produção da maior quantidade de produto possível por quantidade de insumo. De acordo com Pereira (1995), a análise da eficiência produtiva de empresas com múltiplos insumos e produtos parte da idéia de construir uma superfície limite (curva de eficiência), em que as empresas mais eficientes se situem sobre esta fronteira enquanto as menos eficientes se situem internamente.

Mariano (2008) enumera os conceitos mais importantes para a compreensão sobre as técnicas de análise de eficiência produtiva: (1) eficiência, (2) eficácia, (3) produtividade, (4) DMU, (5) fronteira de eficiência e (6) função produção. Segundo o autor (idem, 2008), eficiência é a virtude ou característica de conseguir o melhor rendimento com o mínimo de erros, dispêndio de energia, tempo, dinheiro ou meios.

As técnicas de análise de eficiência produtiva são utilizadas para analisar a eficiência de qualquer sistema que transformasse um conjunto *inputs* em um conjunto *outputs*. Dessa forma, as técnicas de análise de eficiência produtiva são utilizadas para analisar tanto empresas públicas ou privadas, seus departamentos e subdivisões, quanto repartições públicas, Organizações Não Governamentais (ONGs), associações beneficentes, países e pessoas (MARIANO, 2008).

A produtividade, por sua vez, é um indicador da eficiência produtiva do sistema, pois quanto maior a produtividade de um sistema, mais eficiente ele será. Mariano (2008) ainda observa que a produtividade é um indicador utilizado para medir as unidades tomadoras de decisão, resultado de uma comparação entre *input* e *output*.

Eficácia está relacionada ao cumprimento de objetivos traçados (KASSAI, 2002) e, de acordo com Aragão (1997, p.106), refere-se “à *performance* externa da organização, ao seu produto, ou seja, sua contribuição para o alcance dos objetivos organizacionais. Pode ser sintetizada na relação entre o *output* real e o *output* padrão”. A comparação entre os fatores desta relação permitem mensurar qual a defasagem entre o real e o padrão (ou potencial).

Para a análise segmentada (unidades, departamentos e subdivisões) tornou-se necessária a criação do conceito unidade em análise, conhecida como Unidade Tomadora de Decisão, ou *Decision Making Units* (DMU). Segundo Peña (2008), as DMUs utilizam os mesmos tipos de insumos para produzir os mesmos bens e/ou serviços. As DMUs possuem produtividades diferentes e, conseqüentemente, desempenhos diferentes. Assim, ao medir a produtividade das DMUs, pode-se plotar os resultados em um gráfico para construir a fronteira de eficiência.

A fronteira de eficiência pode ser definida como o lugar geométrico ocupado por todas as unidades tomadoras de decisão (DMUs) consideradas eficientes em um determinado conjunto. Assim, o gráfico em que todas as DMUs são representadas apresenta em seu eixo y os valores do *output* virtual e em seu eixo x os valores do *input* virtual de cada DMU analisada. A função produção é uma função matemática que relaciona as quantidades de *inputs* com as máximas quantidades de *outputs* utilizadas para definir a fronteira de eficiência (MARIANO, 2008).

A produtividade, no entanto, pode ser influenciada por fatores como conhecimento, informação e desenvolvimento e equipes de alta *performance*. A importância econômica da informação e do conhecimento nas atividades produtivas é motivo de discussão acadêmica há

algum tempo. De acordo com Junqueira e Barbosa (2005), já em 1945, Friedrich Hayek⁵ argumentava que o problema econômico da sociedade é assegurar o uso do conhecimento possuído por cada um de seus membros.

Junqueira e Barbosa (2005) apontam que, na década de 70, nos Estados Unidos, já se defendia a necessidade da gestão do conhecimento voltada para a formulação e implementação de políticas públicas.

Trabalhos recentes quanto ao capital humano tornaram claro que o investimento nos assuntos escolares, no treinamento realizado no trabalho, na saúde, na informação de emprego e na migração possibilitam a produtividade de valor das capacidades adquiridas do homem, em levarem ao desenvolvimento de medidas de mudanças na qualidade do trabalho que podem ser quantificadas (SHULTZ⁶, 1973 apud LIMA; URBINA, 2002, p.2)

Na economia moderna, o conhecimento e as habilidades técnicas individuais são vistas como uma forma de capital, denominada capital humano. Segundo Lima e Urbina (2002), a busca de maior competitividade por parte das organizações vem provocando novas exigências nos perfis profissionais demandados. Dessa forma, o sucesso de uma organização está diretamente ligado ao seu pessoal, responsável pelo aumento da qualidade de seus produtos e/ou serviços, assim como pela eficiência competitiva. Os autores (2002) avaliam que o desempenho e a eficiência de uma empresa moderna dependem da formação de funcionários qualificados e do aperfeiçoamento contínuo.

⁵ Friedrich August von Hayek - Economista austríaco, ganhador do Prêmio de Ciências Econômicas (Prêmio Nobel em Economia) em 1974 por seu trabalho sobre moeda e flutuações econômicas e pela análise da interdependência dos fenômenos econômicos, sociais e institucionais.

⁶ SHULTZ, Theodore W. **O capital Humano: Investimentos em Educação e Pesquisa**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973

Portanto, para que as organizações sejam mais produtivas e façam uso integral e intensivo do conhecimento, os processos organizacionais devem ser modificados de modo que se obtenha uma gestão participativa, orientada para resultados e comprometida com o desempenho (JUNQUEIRA; BARBOSA, 2005). Uma das maneiras de melhorar o desempenho organizacional é por meio de formação de equipes de alta *performance*. Segundo Dela Corte e Campanhol (2006), um grupo pode ser considerado equipe quando compreende seus objetivos e está engajado em atingi-los de forma compartilhada. As habilidades dos membros se complementam e possibilitam atingir os resultados. De acordo com os autores, equipes superam o desempenho de indivíduos atuando sozinhos ou em grupos pequenos, aumentando a qualidade e a produtividade.

Segundo Azambuja (2002), uma das razões para medir produtividade é comparar o desempenho de unidades de uma mesma organização (DMUs), dispersas em diferentes localizações geográficas. A Receita Federal do Brasil possui dez regiões fiscais, colocadas neste trabalho como unidades da organização. Faz-se necessário medir a produtividade de tais regiões para avaliar a produtividade e eficiência em arrecadação tributária.

2.2.2 Eficiência Tributária

O debate acerca da eficiência dos gastos públicos passou a dominar a esfera de decisões de políticas públicas nos últimos anos, especialmente em relação à questão sobre a eficiência dos produtos do setor público (MATTOS, 2008). De acordo com Alves, Passador e Viana (2007), a preocupação recente em avaliar a eficiência de políticas e programas na esfera pública surgiu, de maneira mais intensa, a partir das transformações ocorridas no Estado e na

sociedade, especialmente a partir da década de 1980. Desta forma, a eficiência pública é passa a ser estudada e avaliada em vários aspectos, relacionados à políticas públicas, arrecadação, gastos e desempenho de modo geral.

França (2004) destaca que muitos estudos têm comparado a produtividade de organizações públicas e privadas. Segundo o autor (2004), a maioria dos estudos sugere que as organizações públicas são menos produtivas que as organizações privadas, indicando que o setor público é mais ineficiente que o privado. A ineficiência do setor público, no entanto, pode ser explicada pelo fato de que o setor público não sofre pressão competitiva do mercado.

De acordo com Mankiw (2005), um sistema tributário, cujo objetivo é arrecadar receita para o governo, será mais eficiente que outro se levantar o mesmo montante de recursos a um menor custo para os contribuintes. Holanda e Peterrini (2004), ao aplicar o conceito de eficiência para o fisco, consideram que, no caso de um fisco, “ser eficiente é arrecadar o máximo de receitas dadas às condições de arrecadação impostas pela legislação vigente e pela capacidade social de desprender rendas”. (HOLANDA, PETERRINI, 2004, p.5).

Para chegar ao conceito de eficiência tributária deve-se reconhecer a existência de três processos e suas respectivas eficiências: (1) os processos condicionantes normativos, que se referem às limitações e imposições legais definidas pelo Poder Legislativo; (2) os processos condicionantes operativos fazendários, que se referem às limitações de ordem institucional e organizacional a que se sujeita a administração fazendária na operacionalização da busca da arrecadação dos valores legais e (3) processos condicionantes operativos gerais, que se referem aos processos de transformação dos recursos financeiros disponibilizados pela gestão fazendária e sua subsequente transformação em bens e serviços públicos de forma a alcançar

resultados e produção social (CAMPELLO, 2003, p. 30-31). Campello (2003) aponta, no Quadro 2, indicadores de ineficiência.

Capacidade Contributiva	É dada pela capacidade que a base tributária permite obter. Deve-se observar que a base não pode ser totalmente conhecida, pois existem fatores geradores que não são identificados.
Potencial Tributário	É o valor de potencial de arrecadação definida como componente próprio de a arrecadação necessária. É o valor de capacidade, no caso da arrecadação necessária ser insuficiente, ou um valor menor, definido como a diferença entre a arrecadação necessária e as transferências.
Potencial Instituído	É o valor estabelecido pelo processo legislativo (do qual participam Executivo e Legislativo). Ao afastar-se para menor dos valores potenciais ou necessários é inserida uma primeira fonte de ineficiência, que será tratada como ineficiência do processo legislativo.
Potencial Formal	Refere-se à exclusão da base tributária dos fatos ocorridos na economia informal.
Valor Lançado	Refere-se à capacidade que a Fazenda Municipal tem de observar, identificar e detectar os fatores geradores na economia formal.
Valor Arrecadado	Refere-se aos valores realizados das receitas. É o valor que está disponível ao Estado para a realização de suas despesas.

Quadro 2 - Ineficiência Tributária

Fonte: Adaptado de Campello (2003)

2.3 Arrecadação Tributária

Rezende (2007) considera que uma primeira questão que surge no debate sobre a revisão do papel do Estado é o tamanho de suas necessidades de financiamento para promover a estabilidade, o crescimento e o bem-estar. Para isso o setor público desempenha algumas funções básicas, exercidas pela gestão dos tributos e gastos do governo, em que os gastos são financiados pelos tributos (SOUZA, 2007; ROSSETTI, 2007).

2.3.1 Arrecadação e Carga Tributária

A arrecadação tributária constitui a principal fonte de recursos utilizados no financiamento de programas governamentais. Por meio da receita tributária, o governo custeia as despesas derivadas do serviço público e suas necessidades de investimento. De acordo com Nascimento (2006), receita tributária é tudo o que deriva da arrecadação de impostos, tributos e multas tributárias, prefixadas em lei em caráter permanente. De acordo com o Código Tributário Nacional (BRASIL, 1966), em seu artigo 3, “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”.

Nascimento (2006) aponta que a arrecadação tributária constitui a principal fonte de recursos utilizados no financiamento de programas governamentais. O Gráfico 7 apresenta a evolução da arrecadação tributária no país.

Gráfico 7 - Evolução da Arrecadação Tributária
Fonte: IPEA (1994-2007)

Dentre os componentes da arrecadação tributária, o imposto sobre a renda e os impostos sobre produção e circulação representam as principais receitas tributárias em nível federal (NASCIMENTO, 2006). Rezende (2007) assinala que o imposto de renda incidente sobre a renda pessoal é a principal fonte de renda em alguns países como Dinamarca, Canadá e Suécia. O autor expõe que, além da forma de captação de recursos para financiamento dos encargos do governo, o Imposto sobre a renda constitui um importante instrumento de política econômica.

Assim, com relação à política econômica, a arrecadação tributária é um dos mecanismos de política fiscal utilizados pelo governo para financiar seus gastos e investimentos. De acordo com Nascimento (2006), o governo executa política fiscal quando cobra impostos e/ou coloca títulos no mercado para arrecadar recursos que lhe possibilitem ampliar os gastos. A utilização da política fiscal foi sugerida por Keynes para períodos “com insuficiência de demanda agregada, quando o consumo e o investimento estão retraídos, com queda da renda nacional e desemprego de trabalhadores e capitais” (SOUZA, 2007, p.152).

Uma das medidas mais comuns para avaliar o volume de arrecadação tributária é por meio de sua comparação com o PIB. A relação entre arrecadação e PIB revela a carga tributária de determinado país. A carga tributária no Brasil é elevada. Dados de 1990 a 2005 revelam que a carga tributária no país é de 29,46% do PIB, sendo que no ano de 2005 foi de 33,83% (IPEA, 1990-2005). Vale considerar que quase metade desta carga tributária corresponde à arrecadação em nível federal. Infere-se que, com uma carga tributária alta, o governo poderia otimizar os recursos para promoção do bem-estar social

A arrecadação federal é equivalente às arrecadações estaduais, municipais e previdenciárias, tendo sido superior a elas em 2005. Um dado importante da evolução da carga tributária no Brasil é que o percentual vem aumentando desde 1991, sendo que em 2005 chegou 33,8% do PIB. A carga tributária federal corresponde, na média do período analisado, a 13,5% do PIB, enquanto a carga estadual corresponde a 7,8%, a municipal a 1,4% do PIB e, por fim, a carga tributária da previdência corresponde a 6,8% do PIB. Vale considerar que a metodologia para o cálculo do PIB sofreu alteração recente, em 2007, e que dados de pesquisas anteriores à esta data indicavam que esse percentual superava 40% de participação no Produto Interno Bruto. O Gráfico 8 apresenta a evolução da carga tributária no Brasil de 1990 a 2005.

Gráfico 8 - Evolução da Carga Tributária no Brasil (1990-2005)
Fonte: IPEA (1990-2005)

Para Ferreira (2005), o grande aumento da carga tributária no Brasil só se deu a partir de 1994, com o início do governo de Fernando Henrique Cardoso, devido aos efeitos do controle da inflação, o que exigiu uma política de juros elevados durante todo o período. Segundo o autor (2005), nesse período o governo passou a utilizar cada vez mais recursos arrecadados via tributária. Souza (2007), no entanto, destaca que as receitas da União aumentaram pela

melhor fiscalização por meios eletrônicos e aperfeiçoamento dos mecanismos de fiscalização do governo.

Souza (2007) destaca que, com carga tributária suportável, todo imposto se justifica se os retornos sociais forem maiores do que os custos privados decorrentes do imposto, respeitando os princípios de produtividade, neutralidade e eficiência e equidade. De acordo com o princípio de produtividade, o volume de arrecadação dos impostos deve ser maior do que os custos de obtenção. O princípio de neutralidade e eficiência sugere que os impostos não devem mudar os preços relativos da economia, para não afetar a alocação de recursos. Já o princípio da equidade assinala que todo tributo deve onerar os indivíduos segundo suas posses e de acordo com os benefícios que cada um recebe pela oferta de bens públicos.

Para a realização de projetos e implantação de políticas públicas o governo utiliza recursos oriundos de arrecadação tributária. Segundo Dedecca (2004), uma taxa mais baixa de crescimento do PIB poderia ser compensada com um maior gasto público em favor do emprego, em especial quando se observa uma elevação da participação do setor público na distribuição funcional da renda. Para o autor a elevação acentuada da carga tributária bruta no país deveria favorecer os instrumentos de gasto público voltados para ativação da economia, geração de emprego, aumento da renda e melhoria do bem-estar social.

A tributação sobre a renda, contudo, pode ter efeitos negativos permanentes no crescimento econômico, já que reduz o consumo e, portanto, reduz a poupança, o que implica uma menor acumulação de capital. (OLIVEIRA; MARQUES JUNIOR; JACINTO, 2006). Nesse ponto o governo tem um dilema relacionado à tributação: caso aumente a tributação, imaginando obter

mais recursos para investimento, o consumo será penalizado, pois ao ser mais taxado o consumidor deixa de consumir; caso reduza a tributação, deixará de ter recursos para implantação de políticas públicas. Ferreira (2005) aponta que, devido à alta tributação, o nível de sonegação fiscal em termos de IR sobre pessoas físicas no Brasil ainda é muito elevado, principalmente entre as classes mais altas, que seriam mais tributadas.

Um outro ponto importante sobre a composição da carga tributária no Brasil é que, por ter concentração sobre o setor produtivo, é desfavorável aos investimentos e reduz a competitividade no país. Ferreira (2005), ao analisar dados de 2004 sem distinguir a esfera do governo em suas considerações (federal, estadual e municipal), aponta que os tributos sobre bens e serviços equivalem a 47,2% da arrecadação, enquanto tributos sobre a mão de obra equivalem a aproximadamente 24,3% e tributos sobre a renda a 20,5%. Os demais tributos, sobre o patrimônio e sobre o comércio exterior, equivalem respectivamente a 3,0% e 1,4%. Com alta tributação sobre bens e serviços, os produtos tendem a ficar mais caros, o que implica a redução da competitividade das empresas.

Com uma carga tributária grande, duas principais conseqüências tendem a ocorrer. Primeiramente, o consumo fica penalizado, pois quando o contribuinte paga mais tributos, sobra menos recurso para o consumo e poupança. Como visto anteriormente, o consumo é o principal componente do PIB e uma penalização no consumo faz com que o crescimento do país tenha queda, fomentando um efeito multiplicador em sentido negativo. Outro fator é que altas cargas tributárias geram maior sonegação e informalidade.

Outro dado importante com relação à arrecadação tributária é que algumas regiões são responsáveis por maior percentual de arrecadação no país. A região sudeste é responsável por

aproximadamente 70% da arrecadação tributária, seguida pela região sul. As demais regiões, juntas, correspondem a menos de 20% da arrecadação tributária. O Gráfico 9 apresenta a evolução da arrecadação tributária regional.

Gráfico 9 - Evolução da participação da Arrecadação Tributária por região geográfica
Fonte: IPEA (1994-2007)

A Receita Federal, no entanto, possui unidades descentralizadas, que são compostas pelas Superintendências Regionais da Receita Federal, as quais têm como objetivo a fiscalização e arrecadação de cada uma das dez regiões fiscais. Dessa forma, para efeito deste estudo, a análise da eficiência da arrecadação tributária é feita por meio de comparação entre as regiões fiscais. O Gráfico 10 apresenta a arrecadação total por região fiscal. Nota-se que, entre 1994 e 2007, a 8ª Região Fiscal, correspondente ao estado de São Paulo, tem a maior arrecadação com 43,8% no período, seguidos pela 7ª Região Fiscal (Espírito Santo e Rio de Janeiro) com 20,8% e pela 1ª Região Fiscal (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Tocantins) com 10,8%.

Gráfico 10 - Evolução da participação da Arrecadação Tributária por região fiscal
Fonte: IPEA (1994-2007)

Uma vez que a arrecadação tributária influencia o crescimento e, conseqüentemente, o desenvolvimento em longo prazo, alguns autores buscam avaliar a eficiência de arrecadação tributária no país. Holanda e Peterrini (2004) e Souza Junior e Gasparini (2006) buscam analisar a eficiência de arrecadação utilizando modelo DEA. Os autores consideram como *output* as receitas tributárias e, como *inputs*, renda total, população, frota urbana, dentre outros fatores. Este trabalho segue a mesma linha ao buscar avaliar a eficiência de arrecadação. Contudo, diferentemente dos trabalhos anteriores, o objeto desta pesquisa é a análise da Receita Federal do Brasil, considerando os tributos federais (Imposto de Renda de Pessoa Física e Jurídica) enquanto os trabalhos citados acima correspondem a análise da eficiência estadual, considerando tributos estaduais.

2.3.2 Política Fiscal

Um dos maiores desafios da política econômica, segundo Rossetti (2007), é a realização simultânea da sustentação do produto agregado em alto nível, a expansão do emprego, a

estabilidade dos preços em mercados livres e o equilíbrio em transações externas com exportações e importações. Mankiw (2005) destaca que o governo pode influenciar o comportamento da economia por meio da política fiscal. Segundo o autor, a política fiscal influencia a poupança, o investimento e o crescimento no longo prazo.

Mankiw (2005) ainda aponta que um instrumento importante da política fiscal é a tributação, pois quando o governo reduz o imposto de renda das pessoas físicas, aumenta a renda disponível das famílias. Assim, as famílias aumentarão a poupança e também o consumo, promovendo o efeito multiplicador. Dessa forma, as políticas fiscais dos governos são utilizadas para conduzir a demanda agregada ao nível de renda do pleno emprego da economia (GREMAUD, 2006). De acordo com Rossetti (2007), os instrumentos de política fiscal são: (1) os dispêndios do governo, de consumo e de investimento; (2) os pagamentos de transferências; (3) os subsídios e (4) os tributos diretos e indiretos.

Com o objetivo de expandir os níveis de procura e elevar os níveis do produto, emprego e renda, os instrumentos disponíveis são (ROSSETTI, 2007, p.826):

- I. Política Fiscal (lado do dispêndio)
 - a. Aumento dos dispêndios de consumo do governo
 - b. Aumento dos investimentos do governo
- II. Política Fiscal (lado das receitas)
 - a. Redução de tributos diretos
 - b. Redução de tributos indiretos
 - c. Expansão de transferências
- III. Política Monetária e Cambial
 - a. Expansão da oferta monetária
 - b. Liberalização das operações de crédito
 - c. Depreciação da taxa cambial

O papel da política fiscal no crescimento econômico é uma discussão que há muito tempo divide os economistas. De acordo com Oliveira, Marques Junior e Jacinto (2006), os primeiros modelos partiam de um modelo em que o crescimento econômico, no estado estacionário, era determinado por fatores exógenos, tais como o crescimento populacional e o progresso tecnológico, cabendo um papel para a política fiscal apenas durante a transição de um estado estacionário para outro. Tais modelos consideravam que as mudanças nos gastos do governo e na tributação afetavam o nível do produto no curto prazo, sem alterar a taxa de crescimento de longo prazo, sendo considerados apenas de efeito temporário.

Na década de oitenta, com a publicação de trabalhos utilizando modelos de crescimento endógeno, a discussão sobre o papel da política fiscal no crescimento econômico ficou mais rica. Oliveira, Marques Junior e Jacinto (2006) avaliam que a principal contribuição desses modelos é que se passou a considerar a possibilidade de a política fiscal ter efeitos permanentes no crescimento econômico em longo prazo.

2.3.3 Secretaria da Receita Federal

A Secretaria da Receita Federal, entidade subordinada ao Ministério da Fazenda, é um órgão que tem como objetivo administrar os tributos de competência da União. Recentemente, com a Lei nº 11.457, (BRASIL, 2007b) de 16/03/2007, no art. 2º, houve a inclusão da competência para fiscalizar as contribuições previdenciárias.

Art. 2º Além das competências atribuídas pela legislação vigente à Secretaria da Receita Federal, cabe à Secretaria da Receita Federal do Brasil planejar, executar, acompanhar e avaliar as atividades relativas à tributação,

Fiscalização, arrecadação, cobrança e recolhimento das contribuições sociais previstas nas alíneas a, b e c do parágrafo único do art. 11 da Lei no 8.212, de 24 de julho de 1991, e das contribuições instituídas a título de substituição.

A tributação clássica atribui o imposto sobre a renda à União, o imposto sobre o consumo aos estados e o imposto sobre a propriedade aos municípios. De acordo com a Constituição Federal vigente (BRASIL, 1988), nos artigos 153 a 156 (1988), a União tem a competência tributária dos seguintes impostos:

- I. importação de produtos estrangeiros;
- II. exportação, para o exterior, de produtos nacionais ou nacionalizados;
- III. renda e proventos de qualquer natureza;
- IV. produtos industrializados;
- V. operações de crédito, câmbio e seguro, ou relativas a títulos ou valores mobiliários;
- VI. propriedade territorial rural;
- VII. grandes fortunas, nos termos de lei complementar.

Ainda de acordo com a Constituição Federal (BRASIL, 1988), a União poderá instituir, mediante lei complementar, impostos não previstos nos itens anteriores, desde que não sejam cumulativos e não tenham fato gerador ou base de cálculo próprios dos discriminados na Constituição. Na iminência ou no caso de guerra externa, poderão ser criados impostos extraordinários, compreendidos ou não em sua competência tributária, os quais serão suprimidos, gradativamente, cessadas as causas de sua criação.

Além da Secretaria de Receita Federal, existe outro ente, a Procuradoria da Fazenda Nacional, que cuida da arrecadação de tributos federais, sendo responsável pela arrecadação da dívida ativa da União (BERTOLUCCI, 2005). Segundo Bertolucci (2005), as duas principais administrações tributárias em nível federal são a Secretaria da Receita Federal e o Instituto de Seguridade Social, subordinado ao Ministério da Previdência Social.

Vale considerar que a Medida Provisória 258 (BRASIL, 2005a), publicada no Diário Oficial da União em 22 de Julho do ano de 2005, criou a Receita Federal do Brasil, conhecida como Super Receita. A criação da Receita Federal do Brasil foi confirmada em 13 de fevereiro de 2007, quando o Congresso aprovou o Projeto de Lei. No entanto, apenas em 26 de março de 2007 foi sancionada pelo presidente Luis Inácio Lula da Silva a Lei 11.457, que dispõe sobre a administração tributária federal (BRASIL, 2007b).

Dessa forma, a Receita Federal unificou as estruturas de arrecadação da Secretaria da Receita Federal, ligada ao Ministério da Fazenda, e da Secretaria de Receita Previdenciária, subordinada ao Ministério da Previdência, passando a atuar de forma conjunta, inclusive na área de fiscalização.

2.3.3.1 Estrutura de Secretaria da Receita Federal do Brasil

A Secretaria da Receita Federal do Brasil é composta por unidades centrais e unidades descentralizadas, distribuídas por todo o território nacional. As Unidades Centrais são divididas em Assessoramento Direto e Atividades Específicas.

O Assessoramento Direto é composto por:

- I. Gabinete;
- II. Assessoria Especial;
- III. Gestão de Riscos;
- IV. Assessoria de Assuntos Internacionais;
- V. Pesquisa e Investigação;

- VI. Coordenação-Geral de Política Tributária;
- VII. Corregedoria-Geral;
- VIII. Auditoria Interna;
- IX. Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação Institucional;
- X. Comunicação Social;
- XI. Articulação Parlamentar;
- XII. Operações Aéreas.

As Atividades específicas são compostas por:

- I. Coordenação Geral de Contencioso Administrativo e Judicial
- II. Coordenação Geral de Tributação
- III. Coordenação Geral de Gestão de Cadastros
- IV. Interação com o Contribuinte e Acompanhamento dos Maiores Contribuintes
- V. Coordenação Geral de Arrecadação e Cobrança
- VI. Coordenação Geral de Fiscalização
- VII. Coordenação Geral de Administração Aduaneira
- VIII. Coordenação de Vigilância e Repressão
- IX. Coordenação Geral de Gestão de Pessoas
- X. Coordenação Geral de Tecnologia e Segurança da Informação
- XI. Coordenação Geral de Programação e Logística

As Unidades Descentralizadas são divididas em Unidades Regionais e Unidades Locais. As Unidades Regionais são compostas por: (I) Superintendências Regionais da Receita Federal (1ª a 10ª Região Fiscal) e (II) Delegacias da Receita Federal de Julgamento enquanto as Unidades Locais são compostas por (I) Delegacias da Receita Federal, (II) Inspetorias da Receita Federal, (III) Alfândegas da Receita Federal e (IV) Agências da Receita Federal.

A estrutura da Receita Federal do Brasil está detalhada na Figura 1.

Figura 1 - Estrutura da Receita Federal do Brasil
 Fonte: Receita Federal do Brasil (2008)

2.3.3.2 Carreira de servidor público na Secretaria de Receita Federal

Os cargos privativos oferecidos pela Secretaria da Receita Federal do Brasil são Auditor-Fiscal da Receita Federal do Brasil (AFRFB) e Analista-Tributário da Receita Federal do Brasil (ATRFB). Para ingressar na carreira de servidor público na Secretaria de Receita Federal, o candidato tem que participar de um concurso público que é organizado pela Escola de Administração Fazendária (ESAF), órgão também integrante da estrutura do Ministério da Fazenda e subordinado ao Ministro de Estado da Fazenda.

De acordo com Gremaud e Claudino (2003), as finalidades da ESAF foram estabelecidas pelo Decreto 4.643 de 24 de março de 2003 (BRASIL, 2003a). Tal decreto foi revogado e, atualmente, as competências da Escola de Administração Fazendária são dadas pelo Decreto 6.661 de 25 de novembro de 2008. Segundo o Decreto (BRASIL, 2008), compete à ESAF:

- I. Planejar, promover e intensificar programas de treinamento sistemático, progressivo e ajustado às necessidades do Ministério nas suas diversas áreas;
- II. Promover a formação e o aperfeiçoamento técnico-profissional dos servidores do Ministério;
- III. Sistematizar, planejar, supervisionar, orientar e controlar o recrutamento e a seleção de pessoal para preenchimento de cargos do Ministério;
- IV. Planejar e promover pesquisa básica e aplicada, bem como desenvolver e manter programas de cooperação técnica com organismos nacionais e internacionais sobre matéria de interesse do Ministério;
- V. Planejar cursos não integrados no currículo normal da Escola e executar projetos e atividades de recrutamento, seleção e treinamento que venham a ser conveniados com órgãos e entidades da administração pública direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e com organismos nacionais e internacionais; e
- VI. Administrar o Fundo Especial de Treinamento e Desenvolvimento, de natureza contábil, de que trata o Decreto no 73.115, de 8 de novembro de 1973.

A constituição exige o concurso para tais cargos públicos, de acordo com o art. 37, inciso I da Constituição (BRASIL, 1988). Suas regras encontram-se no Decreto-Lei nº 2.225, de 10 de janeiro de 1985, que instituiu a Carreira, e no Decreto nº 92.360, de 4 de fevereiro de 1986. Em 2002 esta regra foi reafirmada com o advento da Lei nº 10.593, de 6 de dezembro de 2002.

Segundo a Secretaria da Receita Federal do Brasil (SRFB), o concurso, tanto para AFRFB como para ATRFB, compreende, atualmente, três etapas, sendo, a primeira de provas, a segunda constituída de programa de formação profissional, relacionado com o cotidiano das atividades a serem exercidas pelo futuro servidor, e a terceira (instituída em 2006) de caráter eminentemente prático, correspondente ao Programa de Capacitação Profissional (PCP), objetivando a complementação dos conhecimentos adquiridos na segunda etapa e a preparação dos servidores recém-nomeados na área para a qual estão sendo designados.

O Quadro 3 apresenta a evolução dos concursos para o cargo de Auditor Fiscal.

Ano de Realização do Concurso	Edital ESAF nº	Data de Publicação no D.O.U.	Vagas Oferecidas	Candidatos Aprovados	Ano de Realização da 2ª Etapa	Nº de Inscritos	Remuneração Inicial
1991/1997	18	18/10/1991	1281	1159	1997	108.071	-
1994/1997	3	14/01/1994	800	426	1997	115.413	-
1994	33	07/07/1994	1000	388	1994	48.311	-
1996	14	08/03/1996	600	550	1997	80.193	4.439,01
1998	60	01/07/1998	600	576	1999	36.097	4.439,01
2000	22	20/10/2000	324	313	2001	19.363	3.132,55
2002	10	21/02/2002	320	300	2002	15.432	3.740,98
2002/II	66	29/07/2002	160	150	2002	10.538	4.268,12
2003	34	29/09/2003	450	475	2004	24.779	5.250,87
2005	70	24/10/2005	1000	988	2006	76.250	7.531,13
TOTAIS			6535	5325		534.447	

Quadro 3 - Evolução de concursos para o cargo de Auditor Fiscal
Fonte: Receita Federal do Brasil (1991-2005)

Nota-se que os concursos para o cargo de auditor fiscal têm sido freqüentes, aproximadamente um concurso a cada dois anos. Observa-se também que o número de

candidatos aumentou consideravelmente entre 2003 e 2005, passando de 24.779 candidatos para 76.250 candidatos. O Gráfico 11 apresenta a evolução da relação candidato/vaga com as vagas oferecidas.

Gráfico 11 - Evolução da relação candidato/vaga para o concurso de Auditor Fiscal
Fonte: Receita Federal do Brasil (1991-2005)

O cargo de analista tributário também apresenta as mesmas características. O número de candidatos para o concurso de 2005 teve aumento considerável, atingindo 97.250 candidatos, enquanto no concurso anterior foi de 35.878. O Quadro 4 apresenta a evolução de dados dos concursos para o cargo de Analista Tributário.

Ano de Realização do Concurso	Editais ESAB nº	Data de Publicação no D.O.U.	Vagas Oferecidas	Candidatos Aprovados	Ano de Realização da 2ª Etapa	Nº de Inscritos	Remuneração Inicial
1994	44	05/09/1994	2000	1702	1995	306.487	-
1997	23	10/07/1997	500	461	1997	195.601	2.026,02
1998	7	17/02/1998	400	378	1998	102.001	2.026,02
2000	19	12/09/2000	850	776	2001	52.232	1.285,33
2002	11	22/02/2002	380	355	2002	25.495	1.534,98
2002/II	67	29/07/2002	190	161	2002	16.437	1.837,43
2003	33	29/09/2003	550	532	2004	35.878	2.477,69
2005	72	10/11/2005	1820	1698	2006	97.250	3.937,81
TOTAIS			6690	6063		831.381	

Quadro 4 - Evolução de concursos para o cargo de Analista Tributário
Fonte: Receita Federal do Brasil (1994-2005)

Com base nos dados apresentados sobre os concursos para Analista Tributário, nota-se que, apesar de o número de candidatos ter aumentado consideravelmente, a relação candidato/vaga se reduz a partir de 1997. Isso se dá, em parte, pelo retorno do crescimento econômico e surgimento de novas oportunidades no setor privado. Outro fator que deve ser considerado é que, dado o nível dos concursos anteriores, em especial o de 1997, possivelmente apenas os candidatos mais preparados se inscreveram nos concursos posteriores.

O Gráfico 12 apresenta a evolução da relação candidato/vaga para os concursos de Analista Tributária da Receita Federal.

Gráfico 12 - Evolução da relação candidato/vaga para o concurso de Analista Tributário
Fonte: Receita Federal do Brasil (1994-2005)

De acordo com o estudo de Gremaud e Claudino (2003), o perfil dos candidatos habilitados nos concursos de 2000 e 2002 revela que boa parte nasceu ou residia fora da região fiscal para a qual concorreu, sendo que a quantidade de candidatos de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais é expressiva. Os autores revelam também que 80% dos candidatos habilitados são do

sexo masculino e que 62% deles têm entre 28 e 37 anos. Os autores (idem 2003, p.11) ainda destacam que os servidores “permanecerão trabalhando por, pelo menos, 18 anos, se forem mulheres, ou 23 anos, se forem homens.”

Com relação à formação acadêmica, os cursos de Engenharia, Administração, Informática, Educação e Direito são os mais comuns entre os candidatos. Os cursos de pós-graduação *lato sensu* predominantes são concentrados nas áreas de Administração, Engenharia, Informática, Contabilidade e Finanças, enquanto os cursos *stricto sensu* são concentrados em Engenharia e Informática, além de Educação e Meio Ambiente. (GREMAUD, CLAUDINO, 2003)

2.4 Serviço Público

Com o objetivo de esclarecer aspectos relacionados ao problema de pesquisa deste trabalho, esta subseção busca analisar apenas, com relação ao serviço público, os cargos públicos, a estabilidade no serviço público e os concursos públicos federais. Desta forma, o aprofundamento do tema e outros aspectos relacionados ao serviço público não serão abordados.

2.4.1 Cargos Públicos

Segundo Pacheco (2002), no Brasil, os cargos de dirigentes públicos são de livre nomeação, contudo, historicamente, o sistema de cargos em comissão no Brasil foi utilizado como mecanismo de acomodação de interesses políticos, marcado ainda por alta rotatividade. Para a autora, a defesa de um setor público profissionalizado pautou-se pela argumentação em favor de carreiras estruturadas e de ingresso por concurso público, contrapondo-se a meritocracia ao

sistema de cargos de direção, e também pela visão de que os dirigentes públicos deveriam ser escolhidos por critérios técnicos. Dessa forma, os funcionários ingressados por concursos deveriam constituir a futura elite do setor público.

Com relação à reforma da gestão pública de 1995-98, Pereira (2004b) considera que os administradores públicos mais competentes compreenderam que a reforma os valorizava e prestigiava. Apenas os servidores de nível mais baixo, que não pertencem a carreiras exclusivas de Estado, mostraram-se sempre contrários. Para o autor, o fato é que a organização do novo Estado, surgido com a reforma da gestão pública, necessita apenas de servidores altamente qualificados e capacitados, que exerçam funções com poder de Estado, ao passo que as funções auxiliares, como serviços de limpeza, de alimentação, de digitação, são terceirizadas.

Uma vez que a administração pública avalia resultados e estes resultados dependem das tomadas de decisões dos gestores, fica evidente que a seleção de gestores públicos capacitados para tomada de decisão se torna cada vez mais importante. Azevedo e Loureiro (2003) discutem a importância dos resultados da administração pública, afirmando que bons resultados dependem de bons processos. Assim, dada a importância dos resultados, os autores avaliam a relevância e a eficiência dos métodos de recrutamento dos funcionários públicos, como concursos e licitações públicas.

Apesar das reformas administrativas indicarem o processo de seleção por concurso público como uma das formas mais efetivas, há discordância no meio acadêmico sobre o tema. Segundo Barbosa (1996) e Pacheco (2002), no Brasil, o concurso público é um elemento paradigmático na legitimação de meritocracia. Os autores criticam “o quase monopólio” do

concurso público como instrumento meritocrático. Eles acreditam que existem sistemas meritocráticos que não selecionam os melhores por um concurso e sim pelo desempenho já comprovado em determinadas tarefas ou pela qualificação.

A avaliação de desempenho no serviço público vem sendo implementada como meio de avaliação de resultados e metas, porém ainda sem sucesso. Para Santos e Cardoso (2001),

[...] a avaliação de desempenho dos servidores públicos surge, na experiência brasileira, de forma bastante distorcida, embora calcada nas melhores intenções. Desde os anos 70, vem-se buscando implementar sistemas de avaliação de desempenho vinculados ao sistema remuneratório ou ao desenvolvimento nas carreiras do serviço público, mas sem que se tenha conseguido grande sucesso nessa empreitada. (SANTOS; CARDOSO, 2001, p. 65).

Para Souza (2002), o modelo de gestão pública com enfoque em diferentes formas de controle, como da qualidade, dos resultados, dos custos e do social, vinculada à responsabilidade social e à democratização, requer uma formação do perfil do gestor público. Seguindo esta linha de pensamento, o autor acrescenta que o perfil deste gestor deverá ser delineado, considerando, entre outras, as seguintes dimensões: iniciativa, responsabilidade, bom senso, capacidade de decisão, perseverança, conhecimento atualizado e visão de futuro. Entre as outras dimensões, não citadas, destaca-se a cultura democrática, a habilidade de negociar e a cultura solidária.

Um perfil desta natureza impõe a necessidade da preparação dos gestores através de processos educativos contextualizados, participativos e integrados e baseados em ações concretas que contribuam efetivamente para mudanças.

2.4.2 Estabilidade no Serviço Público

Uma das questões levantadas em trabalhos acadêmicos está relacionada à estabilidade no serviço público e sua relação com a eficiência do servidor público. Acredita-se que o fato de o servidor ter estabilidade pode causar redução no seu desempenho, contudo com alterações ocorridas e propostas na legislação o servidor passa a ser avaliado por seu desempenho. Assim, a análise da estabilidade do servidor público torna-se importante para este trabalho.

Alguns termos são utilizados para definir quem trabalha no serviço público, como, por exemplo, funcionário público e servidor público. Segundo Spitzcovsky (2005), termos como esses restringem o universo de pessoas inseridas no contexto da Administração Pública e, sendo assim, sugere a expressão "agentes públicos". Para o autor, essa expressão engloba os funcionários públicos (que titularizam cargos públicos), empregados públicos (que titularizam empregos públicos), os contratados em caráter temporário e os particulares em colaboração com o Estado (que não ocupam cargos ou empregos públicos, mas de alguma forma exercem serviços públicos).

Segundo Fuhrer e Fuhrer (2006), o emprego público é a relação empregatícia estabelecida pelo poder público no regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e legislação trabalhista correlata.

No âmbito federal (Lei número 8.112/90, do regime jurídico único), o servidor que ocupa um cargo público é regido pelo estatuto dos funcionários públicos. Para atribuições pautadas em vínculo contratual, é designado o emprego público, regido pela CLT. Já os empregados públicos são os servidores que se sujeitam a um regime jurídico híbrido, ou seja, um regime celetista, mas com normas de direito privado, embora parcialmente regido por normas do

direito público (NOHARA, 2006). A Emenda Constitucional 19, de 4 de junho de 1998, suprimiu o regime único para os servidores públicos, e a Constituição passou, então, a admitir a convivência entre os sistemas celetista e estatutário (FUHRER; FUHRER, 2006) .

De acordo com Bastos (1994), as relações de trabalho podem ser regidas tanto pelo (1) Direito Administrativo, em que as relações são disciplinadas pela Constituição e pelos Estatutos próprios dos servidores nos três níveis de governo (federal, estadual e municipal) quanto pelo (2) Direito do Trabalho, disciplinada pela Consolidação das Leis do Trabalho. Para o autor a noção de emprego surgiu em decorrência de a Administração ter parte da sua atividade submetida fundamentalmente ao regime da Consolidação das Leis do Trabalho.

Bastos (1994, p. 167-168) considera, ainda, que cargo público é típico do provimento realizado sob a égide do Direito Público enquanto o emprego público é colocado sob a tutela do Direito Privado. Mello (1999), no entanto, considera que há diferença entre cargo público e emprego público. Segundo o autor:

Cargo público – cargos são as mais simples e indivisíveis unidades de competência a serem expressadas por um agente, previstas em número certo, com denominação própria, retribuídas por pessoas jurídicas de direito público e criados por lei. Os servidores titulares de cargos públicos submetem-se a um regime especificamente concebido para reger esta categoria de agentes. Tal regime é estatutário ou institucional; logo, de índole não-contratual. [...] Empregos públicos são núcleos de encargos de trabalho a serem preenchidos por ocupantes contratados para desempenhá-los, sob relação trabalhista. Sujeitam-se a uma disciplina jurídica que, embora sofra algumas inevitáveis influências advindas da natureza governamental da entidade contratante, basicamente, é a que se aplica aos contratos trabalhistas em geral; portanto, a prevista na Consolidação das Leis do Trabalho. (MELLO, 1999, p. 126-127).

Bortolinni e Fallavena (2001) apontam que a relação de trabalho estabelecida com a administração pública pode ser pela unilateralização do vínculo, havendo o cargo público. Sendo assim, somente são considerados como servidores públicos os que titularizam um

“cargo público”. Considerando que a relação de trabalho que resulta do vínculo administração e empregado caracteriza-se pelo regime contratual, portanto, bilateral, em que prevalece para reger essa relação são as leis trabalhistas, enquanto aos servidores o que prevalece é o estatuto local.

Até a publicação da Constituição de 1988, a estabilidade no serviço público era regida pelas leis trabalhistas, com base na regra contida no artigo 492 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT, 1943; ALMEIDA, 2008). A CLT havia sido adotada pela Administração Pública como norma a regular a relação empregatícia mantida com os empregados, chamados de empregados públicos.

A estabilidade de dez anos de serviço (art. 492 da CLT) teve fim com a publicação do inciso III do artigo 7º da Constituição Federal de 1988. Esse inciso proporcionou, como direito dos trabalhadores urbanos e rurais, o fundo de garantia por tempo de serviço, generalizando e vinculando, obrigatoriamente, todos os empregados ao regime de FGTS. Assim, a estabilidade definitiva prevista no artigo 492 da CLT foi substituída pela indenização de 40 % sobre o fundo de garantia por tempo de serviço, em casos de despedidas arbitrárias.

A emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1988, modificou o artigo 41 da Constituição Federal que discute a estabilidade dos servidores de cargos públicos nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público gerando discussão sobre a aplicação deste artigo aos servidores lotados em empregos públicos regidos pelas leis trabalhistas, uma vez que o artigo 7º acaba com a estabilidade decenal proposta pela CLT. O artigo 41, em seu parágrafo 4º, considera como condição para a aquisição da estabilidade a avaliação de desempenho.

Para os empregados públicos regidos pela Consolidação das Leis Trabalhistas, a Constituição Federal reservou o artigo 19 dos Atos das Disposições Constitucionais Transitórias. Segundo o artigo:

Os servidores públicos civis da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, da administração direta, autárquica e das fundações públicas, em exercício na data da promulgação da Constituição, há pelo menos cinco anos continuados, e que não tenham sido admitidos na forma regulada no artigo 37, da Constituição, são considerados estáveis no serviço público. (Art. 19 dos Atos e Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988).

Bortolinni e Fallavena (2001) concluem que a atual redação do Art. 41, da Constituição da República, com redação dada pela Emenda Constitucional nº 19/98, exclui, em todos os sentidos, a sua aplicabilidade aos funcionários lotados em empregos públicos, já que a Constituição Federal trata ambos de maneira distinta, além de claramente mencionar a estabilidade ao servidor ocupante de cargo efetivo.

Para Bortolinni e Fallavena (2001), as divergências e discussões sobre alguns aspectos da Constituição Federal de 1988 em contraposição com a CLT fizeram com que a instituição e implantação do regime jurídico único pela Administração Pública fosse necessária.

Em dezembro de 1990 foi publicada a Lei 8.112, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Os artigos 21 e 22 abordam a questão da estabilidade do servidor público.

Art. 21. O servidor habilitado em concurso público e empossado em cargo de provimento efetivo adquirirá estabilidade no serviço público ao completar 2 (dois) anos de efetivo exercício. (prazo 3 anos - vide EMC nº 19)
Art. 22. O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.

A Lei 9.962, de 22 de fevereiro de 2000, regula a matéria da área federal (FUHRER; FUHRER, 2006, p.84). Para os autores, em uma contratação realizada por concurso público, são quatro os fatores que podem favorecer a despedida do concursado: (1) falta grave; (2) acúmulo ilegal de cargos, empregos ou funções públicas; (3) necessidade de redução de quadro de pessoal, por excesso de despesa, de acordo com regulamentação respectiva e (4) insuficiência de desempenho, também de acordo com regulamentação respectiva.

Vale considerar também que tramita no Congresso o projeto de Lei Complementar PLP 248, de 19 de outubro de 1998. Este projeto de lei regulamenta a Constituição e cria avaliações periódicas que podem fazer o servidor perder o cargo por baixa produtividade, descumprimento das normas de conduta, faltas e impontualidade.

O Quadro 5 apresenta um resumo da evolução da regulamentação da estabilidade do servidor público.

Lei / Decreto	Artigo – Regulamentação
Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943	Art. 492 - O empregado que contar mais de 10 (dez) anos de serviço na mesma empresa não poderá ser despedido senão por motivo de falta grave ou circunstância de força maior, devidamente comprovadas.
Constituição Federal de 1988	Art. 7º. São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: I - relação de emprego protegida contra despedida arbitrária ou sem justa causa, nos termos de lei complementar, que preverá indenização compensatória, dentre outros direitos; [...] III - fundo de garantia do tempo de serviço;
Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998	Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências.
Constituição Federal de 1988	Art. 41. São estáveis após três anos de efetivo exercício os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público. § 1º O servidor público estável só perderá o cargo: I - em virtude de sentença judicial transitada em julgado; II - mediante processo administrativo em que lhe seja assegurada ampla defesa; III - mediante procedimento de avaliação periódica de desempenho, na forma de lei complementar, assegurada ampla defesa. § 4º Como condição para a aquisição da estabilidade, é obrigatória a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.

Atos e Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988	Art. 19. Os servidores públicos civis da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, da administração direta, autárquica e das fundações públicas, em exercício na data da promulgação da Constituição, há pelo menos cinco anos continuados, e que não tenham sido admitidos na forma regulada no artigo 37 da Constituição, são considerados estáveis no serviço público.
Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990 - Regime Jurídico Único	Art. 21. O servidor habilitado em concurso público e empossado em cargo de provimento efetivo adquirirá estabilidade no serviço público ao completar 2 (dois) anos de efetivo exercício. (o prazo foi alterado para três anos pela emenda constitucional nº 19)
Lei 9.962, de 22 de fevereiro de 2000	Art. 3º. O contrato de trabalho por prazo indeterminado somente será rescindido por ato unilateral da Administração pública nas seguintes hipóteses: I – prática de falta grave, dentre as enumeradas no art. 482 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT; II – acumulação ilegal de cargos, empregos ou funções públicas; III – necessidade de redução de quadro de pessoal, por excesso de despesa, nos termos da lei complementar a que se refere o art. 169 da Constituição Federal; IV – insuficiência de desempenho, apurada em procedimento no qual se assegurem pelo menos um recurso hierárquico dotado de efeito suspensivo, que será apreciado em trinta dias, e o prévio conhecimento dos padrões mínimos exigidos para continuidade da relação de emprego, obrigatoriamente estabelecidos de acordo com as peculiaridades das atividades exercidas.

Quadro 5 - Regulamentação sobre Estabilidade do Servidor Público

Fonte: BRASIL (1943, 1988, 1990, 2000)

2.4.3 Concurso Público Federal

Ainda no período imperial, a Constituição de 25 de março de 1824 (BRASIL, 1824) definiu, em seu artigo 179, inciso XIV, que “todo o cidadão pode ser admitido aos Cargos Públicos Civis, Políticos, ou Militares, sem outra diferença, que não seja dos seus talentos, e virtudes”. Já no período republicano, a primeira Constituição da República do Brasil, de 24 de fevereiro de 1891 (BRASIL, 1891), reafirmou no seu artigo 73 o direito de livre acesso de todos os brasileiros aos cargos públicos civis e militares, observadas as condições de capacidade especial exigidas pela lei, sendo, porém, vedadas as acumulações remuneradas (BARBOSA, 1996).

De acordo com Barbosa (1996), na era Vargas, a Constituição de 16 de julho de 1934 (BRASIL, 1934) apresentou algumas inovações: estabeleceu um critério universalizante para

o ingresso em concursos públicos, assegurou o direito universal de acesso ao serviço público a todos os brasileiros por meio de concurso, independentemente de sexo ou estado civil.

Em seu artigo 168, reafirmou o direito ao livre acesso de todos os brasileiros aos cargos públicos e inovou ao estabelecer que não haveria mais distinções de sexo e estado civil, existentes na legislações anteriores, que asseguravam aos homens casados prioridade na obtenção de um cargo público em relação aos solteiros. [...] Segundo, no artigo 170, disporá que “a primeira investidura nos postos de carreira das repartições administrativas e nos demais que a lei determinar efetuar-se-á depois de exame de sanidade e concursos de provas ou títulos. (BARBOSA, 1996, p. 72)

Ainda segundo Barbosa (1996), as demais constituições (1937, 1946, 1967, 1969 e 1988), apesar de não fazem referência explícita à capacidade individual, deixam implícita a idéia de que o anonimato e a impessoalidade selecionam pelo mérito pessoal. Para a autora (idem, 1996) isso ocorre pelo fato de que o concurso aberto a todos os brasileiros ignora atributos sociais como status, poder político e econômico, relações consangüíneas e pessoais.

O Gráfico 13 apresenta a evolução dos ingressos no serviço público federal, por exigência do concurso. A maioria dos cargos em nível federal exige nível superior.

Gráfico 13 - Ingressos no Serviço Público Federal por Cargo (exigência)

Fonte: Brasil (2008)

Um outro dado importante é com relação aos poderes. O número total de servidores federais envolve os poderes Executivo, Legislativo e Judiciário. O poder Executivo, que absorve a grande maioria dos servidores federais, está dividido em civis, ligados à Administração Direta, Autarquias e Fundações, além do Banco Central, Ministério Público, Empresas Públicas e Sociedades de Economia Mista, além dos militares (BRASIL, 2008). O Gráfico 14 apresenta a participação de servidores nas três esferas de poder.

Gráfico 14 - Quantitativo de Servidores Públicos Federais da União
Fonte: Brasil (2008)

Outro dado importante é com relação aos cargos dos concursos federais. Entre 1995 e 2007, as duas maiores participações de ingressos por concurso federal foram os docentes e servidores do plano de cargos do poder executivo, correspondendo a 47,8% do total dos servidores federais. Auditoria, relacionada à fiscalização e arrecadação tributária, vem em seguida, com participação de 10,2%. Servidores para o cargo de fiscalização têm participação de 3,7% no total de ingressos por concurso federal. Os ingressos para cargos relacionados à arrecadação superam os ingressos em cargos de policiamento. O Gráfico 15 apresenta os ingressos por concurso federal entre 1995 e 1997.

Gráfico 15 - Ingressos por Concurso Público Federal
Fonte: Brasil (2008)

2.5 Análise Envoltória de Dados

A Análise Envoltória de Dados, ou *Data Envelopment Analysis* (DEA) é uma técnica baseada em programação linear matemática, alternativa aos métodos estatísticos tradicionais (OLIVEIRA; GOMES, 2001), que possui o objetivo de medir o desempenho de unidades operacionais ou tomadoras de decisão, quando na presença de múltiplas entradas e múltiplas saídas torna difícil a comparação (MARIANO, 2008).

Segundo Jubran (2006), a análise envoltória de dados é uma abordagem de programação linear desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes, que generaliza as medidas de Farrel (1957) e busca medir a eficiência produtiva de unidades de produção com múltiplos produtos e múltiplos insumos.

Segundo Oliveira e Gomes (2001), a análise envoltória de dados possibilita estimar a eficiência relativa mediante a construção de uma fronteira de eficiência. A técnica possui 7 modelos: (1) CCR, (2) BCC, (3) FDH (*Free Disposal Hull* - modelo de Livre Disposição de Envoltória), (4) Aditivo Variante, (5) Aditivo Invariante, (6) Multiplicativo Variante e (7) Multiplicativo Invariante. Segundo o Mariano (2008):

Os modelos CCR, Ativo Invariante e Multiplicativo Invariante apresentam retornos constantes à escala, ou seja, eles adotam a hipótese de que os *inputs* e os *outputs* são proporcionais entre si. [...] Já os modelos BCC, FDH, Aditivo Variante e Multiplicativo Variante apresentam retorno variáveis à escala, ou seja, eles adotam como hipótese que os *inputs* e os *outputs* não são proporcionais entre si. (MARIANO, 2008, p.134)

O Quadro 6 apresenta um resumo dos modelos de análise envoltória de dados.

Modelo	Retorno à Escala	Forma da Fronteira	Tipo de Eficiência	Formulação Original	Orientação	Unidade de Medição	Vantagens Adicionais	Folga
Aditivo Variante	Variável	Linear por partes	Não Calcula	Programação Linear	Mista	Influencia o resultado	Calcula a eficiência de menor esforço	Servem como parâmetros no cálculo das metas
Aditivo Invariante	Constante	Reta de 45°				Não influencia o resultado	Calcula as elasticidades e lida com superfícies côncavas e convexas	
Multiplicativo Variante	Variável	Cobb-Douglas por partes						
Multiplicativo Invariante	Constante	Log-Linear						
FDH	Variável	Degraus	Técnica	Programação inteira mista	Ao <i>input</i> ou ao <i>output</i>	Resultado	Analisa em separado os <i>inputs</i> e <i>outputs</i>	Servem para corrigir distorções na fronteira de eficiência
BCC	Variável	Linear por partes		Programação Fracionária				
CCR	Constante	Reta de 45°		Total				

Quadro 6 - Quadro comparativo dos modelos da técnica DEA

Fonte: Mariano (2008)

Silva, Martins Filho e Ribeiro (2007) avaliam que os estimadores não-paramétricos de fronteira de eficiência mais utilizados são o DEA (BCC e CCR) e o FDH. De acordo com os autores, a diferença entre os métodos está na suposição de convexidade, pois enquanto o DEA supõe convexidade ao conjunto de produção, o FDH não faz qualquer restrição a este respeito.

Segundo Moesen e Peerson (2002), Badescu (2006) e Geys, Heinemann e Kalb (2007), a maioria dos estudos de investimento e eficiência no setor público utilizam técnicas como DEA e FDH. Segundo Badescu (2006), o DEA usa técnicas para estimar a fronteira de eficiência, que pode ser usada como *benchmarking* para medir o desempenho relativo de países, organizações ou departamentos.

Sinteticamente expressando, as empresas cujos resultados formam a Fronteira de Eficiência servem de benchmark para as demais empresas analisadas, cujas decisões administrativas mensuradas e identificadas como ineficientes, após o tratamento e análise dos resultados, poderão ter suas distâncias medidas em relação às decisões das empresas eficientes e essas medidas servirão de base para as melhorias administrativas das empresas consideradas ineficientes. (NASCIMENTO; GIRIOLI; BIALOSKORSKI NETO; RIBEIRO, 2008)

Chote, Emmerson e Simpson (2003) apontam que, além do envelopamento de dados, outro método indicado para medir a eficiência no setor público é a análise estocástica da fronteira. Segundo os autores, o DEA é um método não estatístico para medir eficiência, enquanto a análise estocástica da fronteira é usada para criar uma fronteira de eficiência.

Segundo Jubran (2006), os elementos que compõe as aplicações DEA são: as unidades produtivas, também chamadas de *Decision Making Unit* (DMU), ou unidade tomadora de decisão; os *inputs* ou entradas, que se referem em princípio aos insumos empregados por ela no processo produtivo, e os *outputs* ou saídas que se referem à produção obtida, como demonstra a Figura 2.

Figura 2 - Elementos da DMU (*Decision Making Unit*).

Segundo Kassai (2002), as unidades analisadas (DMUs) podem ser grupos empresariais, empresas individuais, departamentos, divisões ou unidades administrativas. Devem atender, no entanto, aos seguintes pré-requisitos:

- I. as unidades em análise devem ser comparáveis;
- II. devem atuar sob as mesmas condições;
- III. os fatores (insumos e produtos) devem ser os mesmos para cada unidade, diferindo apenas na intensidade ou magnitude.

Com o objetivo de determinar a eficiência das unidades de tomada de decisão (DMUs), inicialmente são requeridas as combinações de *inputs* e *outputs* que designam o comportamento eficiente e, posteriormente, a determinação das variações de desvios inferiores à fronteira eficiente (GEYS; HEINEMANN; KALB, 2007). Com base em tais informações e na fronteira de eficiência, é possível determinar quais unidades são eficientes, colocadas como *benchmarking*, e quais unidades são ineficientes.

Quando comparados, percebe-se que o modelo FDH possui os mesmos princípios e formulações muito próximas ao modelo BCC, contudo a grande diferença entre os modelos é

que o BCC constrói a fronteira de eficiência com base tanto em DMUs reais quanto virtuais, enquanto o modelo FDH constrói a fronteira baseado exclusivamente em DMUs reais. De acordo com Mariano (2008) o modelo FDH ignora as DMUs virtuais, que poderiam servir de meta. A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta a comparação entre as fronteiras BCC e FDH.

Figura 3 - Comparação BCC e FDH

Fonte: Mariano (2008)

2.5.1 Conceitos básicos e características

Conceitualmente, a análise por envoltória de dados pode ser definida como um método de *benchmarking* que visa a identificar uma fronteira de eficiência (máximo desempenho) ao comparar as organizações de um mesmo grupo entre si (NIEDERAUER, 2002). Deve-se considerar, no entanto, que a eficiência das organizações verificadas pela DEA é relativa, porque ela mensura a eficiência de uma organização em dado conjunto observado, o que não permite comparação com o máximo teórico, desempenho ótimo ou desejável

(NIEDERAUER, 2002; SAMPAIO, 2005). Por fim, de forma ampla, Charnes, Cooper, Lewin e Seiford (1997) colocam o DEA como uma técnica que estabelece uma forma de análise e organização de dados que pode resultar em novas descobertas teóricas e gerenciais.

Sobre a terminologia utilizada neste estudo, é importante salientar que a literatura sobre DEA trata a técnica como uma metodologia para analisar a *performance* e produtividade de DMUs ou unidades tomadoras de decisão

A análise por envoltória de dados é uma metodologia de características próprias (PAIVA, 2000). É uma técnica não-paramétrica. Se por um lado uma técnica paramétrica possibilita a inferência estatística de uma população a partir de uma amostra por pressupor que os dados atendem a certa distribuição (distribuição normal, por exemplo), por outro as técnicas não-paramétricas não pressupõem que os dados obedeçam a determinada distribuição.

Isso implica, para utilização da DEA, que é necessário ter bom conhecimento dos dados referentes às organizações avaliadas, pois os resultados sofrem influência direta dessa escolha. Em outras palavras, os resultados obtidos a partir do conjunto de dados das escolas deste estudo a elas se limitam e, dessa forma, não podem ser generalizados a outras unidades.

É uma metodologia que analisa a eficiência relativa de organizações (empresas, escolas, hospitais ou quaisquer outros tipos de unidade produtiva) e que, para tanto, em seu modelo, analisa múltiplas variáveis de *input* e *output* que descreve os recursos utilizados (*inputs*) e os resultados de interesse (*outputs*) sem requerer indicação explícita da relação entre tais variáveis (BOWLIN, 1989).

Neste ponto faz-se esclarecedora a definição de Niederauer (1998), que utilizou DEA para avaliar a eficiência de pesquisadores bolsistas de engenharia da produção:

[...] um método quantitativo, empírico e não paramétrico, que mede o desempenho relativo das unidades organizacionais semelhantes gerando um único indicador de desempenho para cada unidade sob avaliação a partir da relação ponderada entre produtos e insumo.

É comum na literatura a comparação entre DEA e a análise de regressão. A análise de regressão resulta em uma função que determina uma reta de regressão que, no caso da Regressão Linear, minimiza a soma dos erros quadrados. A regressão, no entanto, não representa o desempenho das unidades analisadas (SANTOS; CASA NOVA, 2005). Santos e Casa Nova (2005), baseados em Niederauer (1998), apresentam uma figura comparativa entre os dois modelos, como mostra a Figura 4.

Figura 4 - Comparação entre a Fronteira DEA de Eficiência e a Análise de Regressão
Fonte: Niederauer (1998)

Ao comparar os dois modelos, Vilela, Nagano e Merlo (2007) afirmam que o DEA é um modelo que define uma superfície linear por partes que se apóia sobre as observações que ficam no topo, em vez de tentar ajustar uma reta de regressão. Os autores fazem a comparação entre o DEA e a análise de regressão e especificam os casos em que um ou outro é mais indicado. A comparação entre os modelos é dada no Quadro 7.

Problema	Análise Envoltória de Dados	Análise de Regressão
Vários insumos e produtos	Simples	Complexo e raramente compreendido
Especificação da forma funcional	Não é necessário	É necessário e pode estar incorreta
<i>Outliers</i> ou observações não usuais	Avaliação incorreta de eficiência	Não é tão sensível
Tamanho da amostra	Pequenas amostras podem ser adequadas	Se necessárias amostras de tamanho moderado. Estatística tornam-se irreais, se a amostra for muito pequena e fatores importantes podem ser omitidos da amostra
Fatores exploratórios altamente colineares	Melhor discriminação	Possível perda de interpretação da correlação
Os fatores exploratórios têm baixa correlação	Todos os escores de eficiência tendem a ser próximos da unidade	Não há problema
Ruídos, tais como erro de medição	Altamente sensível	Afetado, mas não tão severamente como o DEA
Verificação, incluindo seleção de variáveis	É possível efetuar análise de sensibilidade, mas é complexa, sendo mais subjetiva	Testes estatísticos diretos

Quadro 7 - Quadro comparativo entre o DEA e Análise de Regressão

Fonte: Niederauer (2002)

2.5.2 Origem e Aplicações do DEA

Apesar de atualmente ser utilizada para analisar a eficiência de organizações produtivas de vários seguimentos, sejam organizações lucrativas, organizações do terceiro setor ou órgãos públicos, foi para analisar a eficiência de um programa de acompanhamento de alunos carentes lançado pelo governo americano que Edward Rhodes em 1978 desenvolveu a DEA.

Para a análise técnica das escolas, Rhodes, sob orientação de Cooper, partiu do estudo de Farrell, “*The Measurement of Productive Efficiency*” publicado em 1957. O método proposto por Farrell possibilita a avaliação técnica de processos produtivos que utilizam um único insumo e produto. Rhodes, juntamente com Cooper e Charnes, ampliou e generalizou o método de Farrell para uma metodologia que pudesse analisar organizações que operam com múltiplos insumos e produtos.

Como resultado, em 1978 foi publicado o estudo “*Measuring the Efficiency of Decision Making Units*” que originou o Modelo de análise envoltória de dados CCR, sendo as iniciais CCR um anagrama formado pelo sobrenomes dos autores Charnes, Cooper e Rhodes. (KASSAI, 2002; CHARNES, *et al.* COOPER, LEWIN e SEIFORD, 1997). Em 1984, com a publicação do artigo “*Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis*”, Banker, Charnes e Cooper deram origem a outro Modelo, chamado de BCC (mais uma vez, uma sigla formada pelas iniciais dos sobrenomes). Com base nestes dois modelos, diversos estudos de eficiência foram publicados. Um levantamento feito por Tavares (2002) indica que entre 1978, quando foi publicado o trabalho de Charnes, Cooper e Rhodes, e 2001 foram publicados 3021 estudos sobre análise envoltória de dados.

A análise por envoltória de dados é utilizada principalmente para analisar e investigar padrões predominantes de relações insumo-produto, no entanto, tal metodologia tem se mostrado adequada em vários contextos em que a eficiência da relação entre insumo/recursos e produtos/resultados são difíceis de avaliar ou são inexistentes (PAIVA, 2000). Segundo Azambuja (2002, p.) esta técnica também pode ser convenientemente utilizada para o atendimento de outros objetivos, tais como:

- I. Avaliar modelos de gestão ou programas de controle que gerenciem organizações comparadas;
- II. Comparar a performance das organizações consideradas ineficientes entre si e com relação às eficientes;
- III. Identificar as unidades eficientes e ineficientes não somente para propósitos de ranqueamento ou comparação entre organizações;
- IV. Formar um *ranking* das organizações segundo seus *scores* de eficiência;
- V. Identificar fontes e quantidade de ineficiência relativa sobre os produtos e insumos de cada organização comparada;
- VI. Criar uma base quantitativa para re-alocação de recursos entre as organizações comparadas;
- VII. Observar a mudança dos graus de eficiência no decorrer do tempo; e
- VIII. Comparar resultados de estudos prévios.

Cooper, Seiford e Zhu (2004, p.24) apontam que, inicialmente cada DMU era observada apenas em um determinado ano, contudo, em estudos recentes, a análise da evolução do desempenho das DMUs tem sido cada vez mais freqüentes.

[...] Each DMU was observed only once, i.e., each example was a cross-sectional analysis of data. In actual studies, observations for DMUs are frequently available over multiple time periods (time series data), and it is often important to perform an analysis where interest focuses on changes in efficiency over time. (COOPER, SEIFORD, ZHU, 2004, p. 24)

2.5.3 Pressupostos e operacionalização da técnica

A DEA tem como base as hipóteses da curva de produção para análise da eficiência. Estas hipóteses se referem à relação entre insumos e produtos que pressupõem 3 possibilidades: (a) economia de escala, em que o acréscimo de recursos (*input*) gera uma quantidade de produtos (*output*) mais que proporcional; (b) retornos constantes, em que uma maior quantidade de

insumos gera um resultado proporcional de produtos e; (c) deseconomia de Escala, quando mais insumos geram quantidades de produtos menos que proporcionais.

Kassai (2002) descreve outra possibilidade de relação entre insumos e produtos. Essa hipótese é chamada de “Livre Descarte”, na qual determinado nível de consumo de recursos pode gerar uma quantidade máxima ou qualquer outra inferior. Nessa relação o conjunto de alternativas de plano de produção está inserido na área descrita abaixo da curva de produção máxima descrita na Figura 5.

Figura 5 - Alternativas de produção viáveis
Fonte: Kassai (2002)

Partindo das hipóteses das curvas de produção e da otimização da relação insumo/produto, a DEA surgiu como uma técnica de construção de fronteiras de produção e indicadores de eficiência produtiva. Para a solução ótima da relação insumo/produto ou a determinação do ponto de mínima utilização para alcançar o resultado esperado é utilizada a Programação Linear (KASSAI, 2002). Programação Linear é uma técnica matemática utilizada para

solucionar sistemas de inequações visando à otimização dos resultados levando em consideração as restrições do processo produtivo e de recursos disponíveis.

A programação linear aplicado à DEA traz uma solução para a obtenção de uma medida de produtividade de uma organização. Em um contexto simples que opera com apenas um insumo e um produto a medida de eficiência é definida como (2):

$$Eficiência = \frac{Produto}{Insumo} \quad (2)$$

Como a grande maioria das organizações tem planos de produção que contemplam múltiplos insumos e produtos, a medida de eficiência é melhor calculada por uma equação que torne possível ponderar os pesos de cada insumo ou produto, como na equação (3).

$$Desempenho = \frac{Soma_ponderada_dos_produtos}{Soma_ponderada_dos_insumos} = \frac{\sum_r u_r y_r}{\sum_i v_i x_i} \quad (3)$$

Os modelos DEA ponderam tais pesos como desconhecidos. Como defende Niederauer (2002), se houvesse consenso entre as organizações sob avaliação sobre os pesos a questão estaria equacionada. A partir do problema de otimização eles são escolhidos e maximizam a eficiência da organização analisada.

Os pesos encontrados identificam as organizações ineficientes e aquelas que serão tomadas como referência pelas demais e que formarão a fronteira eficiente (SAMPAIO, 2005). As organizações eficientes compõem a fronteira, as ineficientes são envolvidas pela mesma. Por apresentar os pesos das organizações eficientes e ineficientes é que a DEA possibilita o

apontamento de medidas gerencias capazes de sanar os problemas de ineficiência relativa das organizações.

Embora a forma de construção da fronteira eficiente varie de acordo com o modelo de DEA utilizado, é assim que se forma a superfície envoltória de acordo com as características das organizações eficientes.

2.5.4 Os modelos CCR e BCC

Os modelos de DEA apresentam diferenças quanto às medidas de eficiência e, por isso, constroem fronteiras de eficiências diferentes. Niederauer (2002) sumariza que os modelos CCR e BCC se diferenciam quanto a orientação (a insumo, a produto ou sem orientação), retorno de escala (constante, variável, crescente ou decrescente), no descarte (forte e fraco) e nos tipos de medição (radial, não radial ou hiperbólico). A seguir serão apresentados alguns conceitos e características que permitem identificar as principais diferenças sobre os modelos CCR e BCC.

O Modelo CCR identifica as fontes e estimativas de montantes das ineficiências identificadas através da avaliação da eficiência global. Outras características do modelo são (PAIVA, 2000):

- I. Pressupõe retornos constantes de escala;
- II. Tem orientação para o consumo quanto à forma de projetar as ineficiências na fronteira;
- III. Busca minimizar os consumos de insumos de forma a produzir no mínimo o nível de produção dado;

- IV. Tem como objetivo a maximização do nível de produção utilizando no máximo o consumo de insumos observados;
- V. Suas projeções observadas sobre a fronteira de eficiência buscam o máximo aumento equiproporcional de produção dado o consumo observado;
- VI. Utiliza como indicador de eficiência uma medida de produtividade global denominada de indicador de eficiência produtiva (EP).

Ceretta e Niederauer (2000, p.3) descrevem a formulação matemática do modelo CCR da seguinte forma:

Considere-se N empresas produzindo m quantidades de produtos y a partir de n quantidade de insumo x. Uma empresa K qualquer produz Y_{rk} quantidades de produtos com a utilização de X_{ik} quantidades de insumos. O objetivo da DEA é encontrar o máximo indicador de eficiência h_k onde u_r é o peso específico a ser encontrado para um produto r e v_i o peso específico de cada insumo i.

Kassai (2002) detalha a formulação matemática do modelo. Segundo a autora (2002), a formulação matemática do Modelo CCR original tem orientação a consumo:

$$\text{Maximizar } h_k = \sum_{r=1}^s u_r y_{rk}, \quad (4)$$

sujeito a

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} \leq 0 \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1 \quad (6)$$

$$u_r, v_i \geq 0 \quad (7)$$

y = produtos; x = insumos; u, v = pesos

$r = 1, \dots, m$; $i = 1, \dots, n$; $j = 1, \dots, N$

Segundo Kassai (2002, p.74), o modelo busca minimizar o consumo de insumos de forma a produzir no mínimo o nível de produção dado, expresso pela maximização da somatória das quantidades produzidas (y) multiplicadas pelos pesos (u).

Com relação ao Modelo CCR com orientação a produto, Kassai (2002, p.75) destaca a formulação matemática:

$$\text{Minimizar } h_k = \sum_{i=1}^n v_i x_{ik}, \quad (8)$$

sujeito a

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} \leq 0 \quad (9)$$

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rk} = 1 \quad (10)$$

$$u_r, v_i \geq 0 \quad (11)$$

y = produtos; x = insumos; u, v = pesos

$r = 1, \dots, m; \quad i = 1, \dots, n \quad j = 1, \dots, N$

Sendo que o objetivo é a maximização do nível de produção utilizando no máximo o consumo de insumos observados (KASSAI, 2002). Já o Modelo BCC permite a identificação de ganhos de escalas crescentes, decrescentes e constantes para futura exploração, uma vez que ele faz a distinção entre ineficiências técnicas e de escala. Ele também estima a eficiência técnica pura dada uma escala de operações.

Segundo Moita (2002), Eficiência de Escala se refere às variações de produtividade decorrentes de mudanças na escala de produção. Já Eficiência Técnica está ligada à habilidade gerencial dos administradores porque se refere à capacidade de bem utilizar os insumos disponíveis para obter máximo produto. Outras características do modelo BCC podem ser destacadas:

- I. Pressupõe retornos variáveis de escala;
- II. Tem orientação para insumos quanto à forma de projetar as ineficiências na fronteira;
- III. Admite que a produtividade máxima varie em função da escala de produção, o que torna possível a análise de organizações com diferentes portes;
- IV. Busca a maior redução equiproporcional do consumo para a produção observada;
- V. Utiliza como indicador de eficiência uma medida de produtividade global, a medida de eficiência técnica (ET). Este indicador está depurado dos efeitos de escala de produção.

Baseado em Kassai (2002, p.76), a seguir é apresentada a formulação matemática do Modelo BCC, com orientação a consumo:

$$\text{Maximizar } \sum_{r=1}^m u_r y_{rk} - u_k, \quad (12)$$

sujeito a

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1 \quad (13)$$

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} - u_k \leq 0 \quad (14)$$

$$u_r, v_i \geq 0 \quad (15)$$

y = produtos; x = insumos; u, v = pesos

r = 1, ..., m; i = 1, ..., n j = 1, ..., N

Kassai (2002) destaca que é introduzida uma variável u_k , representando os retornos variáveis de escala. Essa variável não deve atender à restrição de positividade; pode, portanto, assumir valores negativos.

A formulação matemática do Modelo BCC, com orientação ao produto, é:

$$\text{Minimizar } \sum_{i=1}^n v_i x_{ki} + v_k, \quad (16)$$

sujeito a

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rk} = 1 \quad (17)$$

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{jr} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ji} - v_k \leq 0 \quad (18)$$

$$u_r, v_i \geq 0 \quad (19)$$

y = produtos; x = insumos; u, v = pesos

$r = 1, \dots, m; \quad i = 1, \dots, n \quad j = 1, \dots, N$

Kassai (2002) resume os modelos DEA e suas aplicações, apresentando uma indicação para sua utilização na Figura 6.

Figura 6 - Classificação entre ganhos de escala e orientação

Fonte: Kassai (2002)

2.5.5 Os resultados da DEA

Os resultados da DEA são auferidos pela resolução sucessiva do problema de programação linear para cada entidade em análise a partir das formulações matemáticas apresentadas no item anterior. Esse resultado é apresentado através da construção de uma fronteira de eficiência ou superfície envoltória de máximo desempenho traduzido em uma curva que interliga os resultados apresentados pelas organizações eficientes (NIEDERAUDER, 1998). A Figura 7, adaptada de Cooper, Seiford e Tone (2000, p.9), apresenta uma representação da fronteira eficiente.

Figura 7 - Representação gráfica do DEA
 Fonte: Cooper, Seiford e Tone (2000, p.9)

A construção dessa fronteira é possível porque a solução da DEA permite identificar as organizações cujos planos de produção, dados os pesos determinados para suas quantidades de produtos e insumos, tornam-se unidades-referência para as demais, já que seus índices de desempenho não podem ser superados pelos planos de produção das outras unidades que compõem o conjunto analisado. Outra possibilidade, a partir dos resultados de DEA, é de serem apontadas medidas necessárias para a otimização das organizações não eficientes, ou seja, o que deve ser acrescentado ou diminuído para otimizar a relação insumo/ produto (KASSAI, 2002; NIEDERAUDER, 1998).

Em síntese, os resultados da DEA são (BELLONI, 2000):

- I. Um índice de eficiência que compara as organizações dentro do conjunto de organizações analisadas;

- II. A construção de uma fronteira envoltória de eficiência e, conseqüentemente, o destaque de organizações como unidades-referência;
- III. Uma medida de ineficiência para cada entidade fora da fronteira de eficiência;
- IV. Pesos ou taxa de substituição que determinam das relações de insumo/produto como eficiente em cada região da fronteira.

2.5.6 Pré-Requisitos para utilização da DEA

Para obtenção de resultados consistentes, é importante observar se o conjunto de organizações a ser analisado apresenta os seguintes requisitos (NIEDERAUER, 2002; BADIN, 1997; COOPER, SEIFORD, TONE, 2000):

- I. Organizações comparáveis, ou seja, que realizem mesmas atividades e tenham objetivos semelhantes;
- II. Organizações que operem com múltiplos insumos e produtos;
- III. Organizações que utilizam mesmos insumos e produtos, com diferença apenas quanto à intensidade e à magnitude;
- IV. Organizações que atuem sob mesmas as mesmas “condições de mercado”;
- V. O número de organizações a ser analisado deve ser pelo menos três vezes maior que o número de insumos e produtos considerados;
- VI. Variáveis com dados numéricos positivos (embora seja possível a análise com números negativos).

A despeito das considerações de Niederauer (2002), Badin (1997) e Cooper, Seiford e Tone (2000) sobre o número de organizações a serem analisadas, em especial o pré-requisito V, o número de mínimo de DMUs pode ser dado pelo dobro da soma do número de *inputs* e *outputs*. De acordo com Senra, Nanci, Soares de Mello e Meza (2007), quando o método foi proposto usava-se como ponto de partida que o número de DMUs deveria ser o triplo do número de variáveis, contudo trabalhos recentes sugerem o dobro do número de variáveis

(BRAZ, 2005; AGUIAR, AGUIAR, WILHELM, 2002; NINCI, SENRA, SOARES DE MELLO, MEZA, 2007; RIBEIRO, FOCHEZATTO, 2005; GOMES, SOARES DE MELLO, BIONDI NETO, MEZA, 2004).

2.5.7 Vantagens e Limitações da Técnica

Algumas vantagens da aplicação da DEA são apresentadas por Azambuja (2002), Belloni (2000), Kassai (2002), Niederauer (2002) e Paiva Júnior e Fontes (1999). São elas:

- I. Faz a análise individual de cada organização;
- II. Toma por base simultaneamente os níveis de múltiplos insumos e produtos de cada organização;
- III. Permite a identificação de excesso de consumo (desperdício) e também quais os produtos que deveriam ser produzidos em maior quantidade para aumentar a eficiência relativa;
- IV. Diferencia as organizações eficientes e ineficientes;
- V. Pode captar ineficiências específicas que outras técnicas não conseguem;
- VI. Gera um único *score* de desempenho relativo às demais organizações analisadas;
- VII. Não necessita da especificação prévia da função produção;
- VIII. Não requer suposição básica sobre insumos e produtos;
- IX. Permite a inclusão de atributos ambientais ou do processo que não sejam nem recursos econômicos nem produtos;
- X. Baseia os índices de eficiência em dados reais;
- XI. Permite uma estimativa robusta da fronteira de eficiência.

Em contrapartida às vantagens da aplicação da DEA, após aplicações em unidades produtivas de diversos segmentos, foram apontadas algumas limitações (AZAMBUJA, 2002; BELLONI,

2000; KASSAI, 2002; PAIVA JÚNIOR E FONTES, 1999; ANDERSON⁷, 1997 *apud* NIEDERAUER, 1998; BADIN, 1997):

- I. Como requer apenas uma observação sobre cada caso para descrevê-lo, ruídos, erros de medições e a presença de *outliers* (valores extremos) podem comprometer a análise e influenciar a forma e a posição da fronteira;
- II. É difícil formular hipóteses, por ser uma técnica não-paramétrica;
- III. Os resultados da técnica sofrem grande influência das unidades analisadas. A inclusão ou exclusão de qualquer unidade requer nova análise, uma vez que pode alterar os resultados obtidos do conjunto original;
- IV. A exclusão de um produto ou insumo relevante pode gerar resultados viciados;
- V. Não permite a comparação dos resultados de eficiência média entre dois estudos ou amostras já que refletem apenas a dispersão de eficiências dentro de cada amostra;
- VI. É muito sensível à especificação das variáveis por ser uma técnica baseada em pontos extremos;
- VII. Com o aumento do número de variáveis a habilidade de discriminação decresce, pois aumentam as chances de mais unidades alcançarem o desempenho máximo. Isso é explicado pelo fato de aumentar as relações dimensionais existentes entre produtos e insumos para a formação da fronteira de eficiência. Desta forma se houver uma relação menor do que três organizações para cada par de insumo/produto, muitas unidades avaliadas podem aparecer sobre a fronteira DEA;
- VIII. Pode-se obter indicações enganosas sobre a habilidade gerencial relativa se não for feita nenhuma referência sobre as diferenças entre ambientes;
- IX. Pode levar um tempo computacional elevado, já que cria um problema linear para cada organização avaliada.

2.5.8 Estudos DEA

O uso do DEA para medir desempenho e avaliar a eficiência é muito comum. Segundo levantamento feito por Tavares (2002) sobre trabalhos (artigos, livros, revistas, congressos)

⁷ ANDERSON, T. A **data envelopment analysis (DEA) home page**. Portland State University. Portland, 1997

com o uso do DEA no período de 1978 a 2001, nota-se que a técnica também é muito usada no meio acadêmico.

O total analisado consiste em 3.203 publicações feitas por 2.152 autores distintos. Foram pesquisados 49 países; 295 cidades; 305 instituições (213 universidades com 73 departamentos). Todos os trabalhos pesquisados estão referenciados no trabalho de Tavares (2002; p. 15). Para melhor dimensão do estudo de Tavares (2002), o Quadro 8 apresenta uma síntese das publicações entre 1978 e 2001.

Ano	Livro	Capítulo de livro	Revistas especiais	Revista científica (journal)	Dissertação Tese	Artigos	Congressos	Total
2001	1	0	0	92	10	7	225	335
2000	2	1	1	95	29	7	197	332
1999	4	0	1	127	10	12	267	421
1998	2	3	1	112	15	15	265	413
1997	3	3	2	135	1	10	254	408
1996	3	2	3	133	0	16	118	275
1995	3	5	1	99	5	7	88	208
1994	3	27	0	52	5	8	30	125
1993	2	32	0	52	15	5	20	126
1992	5	9	0	62	10	2	0	88
1991	1	6	0	45	8	3	0	63
1990	0	2	1	57	13	5	2	80
1989	1	3	0	46	3	7	1	61
1988	4	12	0	29	7	3	1	56
1987	2	3	0	19	7	4	1	36
1986	1	4	0	24	10	1	0	40
1985	5	5	1	20	10	0	0	41
1984	2	3	0	12	2	1	0	20
1983	1	3	0	8	5	2	0	19
1982	0	0	0	11	1	0	0	12
1981	0	0	0	4	3	0	0	7
1980	1	1	0	7	1	0	0	10
1979	0	0	0	3	0	0	0	3
1978	0	0	0	3	1	0	0	4
TOTAL	46	124	11	1247	171	115	1469	3183

Quadro 8 - Resumo de publicações do DEA (1978-2001)

Fonte: Tavares (2002).

Dos trabalhos que referenciam o DEA no Brasil, o presente trabalho teve como base 34 trabalhos, como demonstra o Quadro 9. Com relação a tais trabalhos, sete apresentam estudos sobre aplicações do DEA em educação, oito apresentam estudos sobre produtividade e eficiência em empresas e negócios, cinco são teóricos, sobre a técnica e doze são relativos à administração pública.

Com relação à administração pública, alguns trabalhos apresentam estudos sobre eficiência na gestão de recursos públicos, sendo que apenas dois deles apresentam estudos similares a esta dissertação. Holanda e Peterrini (2004) e Souza Junior e Gasparini (2006) apresentam estudos que avaliam a eficiência na arrecadação tributária. O Quadro 9 apresenta a relação de estudos recentes de DEA e o método utilizado.

Ano	Título	Método utilizado	Autor
1995	Mensuramento da Eficiência Multidimensional Utilizando Análise de Envelopamento de Dados: Revisão da Teoria e Aplicações.	Estudo teórico	Pereira (1995)
1997	Avaliação da produtividade de supermercados e seu benchmarking.	BCC	Badin (1997)
1998	Eficiência e produtividade: conceitos e medição.	Não informou o modelo utilizado	Tupy; Yamaguchi (1998)
1998	Avaliação dos bolsistas de Produtividade em Pesquisa da Engenharia da Produção utilizando <i>Data Envelopment Analysis</i>	BCC	Neiderauer (1998)
2000	Rentabilidade e eficiência do setor bancário brasileiro.	CCR	Ceretta; Niederauer (2000)
2000	Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de Universidades Federais Brasileiras	CCR	Belloni (2000)
2000	Eficiência produtiva de programas de ensino de pós-graduação da área das engenharias: uma aplicação do método análise envoltória de dados – DEA.	CCR	Paiva (2000)
2001	Eficiência na agroindústria avícola mineira.	Não informou o modelo utilizado	Oliveira; Gomes (2001)
2001	Programas sociais - efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação	Não informou o modelo utilizado	Marinho; Façanha
2002	Ethos: um modelo para medir a produtividade relativa de pesquisadores baseado na análise por envoltória de dados	CCR	Neiderauer (2002)

2002	Modelo conceitual de decisão e apuração de resultados: uma contribuição para avaliação da eficiência e eficácia na gestão dos recursos públicos		Bezerra Filho (2002)
2002	Um Modelo para Avaliação da Eficiência Técnica de Professores Universitários Utilizando Análise de Envoltória de Dados: o caso dos Professores da área de Engenharias.	CCR	Moita (2002)
2002	Avaliação da Eficiência Técnica Relativa de Unidades Básicas de Saúde Empregando a Análise por Envoltória de Dados – DEA.	BCC	Aguiar; Aguiar; Wilhelm (2002)
2002	Utilização da Análise por Envoltória de dados (DEA) na Análise de Demonstrações Contábeis	BCC	Kassai (2002)
2002	Análise de eficiência na gestão do transporte urbano por ônibus em municípios brasileiros	CCR e BCC	Azambuja (2002)
2003	Avaliação de métodos paramétricos e não paramétricos na análise da eficiência da produção de leite	CCR e BCC	Souza (2003)
2003	Eficiência Municipal: Um estudo no Estado de São Paulo	Fronteira Estocástica Radial	Campello (2003)
2004	Gestão produtiva em universidades públicas e privadas brasileiras: um estudo comparativo sobre eficiência técnica	BCC	França (2004)
2004	Gestão de auto-estradas: análise de eficiência das auto-estradas federais brasileiras com portagens.	CCR	Gomes; Soares de Mello; Biondi Neto; Meza (2004)
2004	Avaliação de Programas Orçamentários com Emprego de Envoltória de Dados	CCR e BCC	Rosa (2004)
2004	Eficiência na arrecadação do ICMS: uma abordagem comparativa dos estados	Não informou o modelo utilizado	Holanda; Petterini (2004)
2005	Aplicação de um método quantitativo e comparado, a Análise de Envoltória de Dados (DEA), para avaliação do desempenho dos departamentos acadêmicos da Universidade Estadual de Montes Claros.	CCR	Braz (2005)
2005	Avaliação da eficiência técnica em sistemas cooperativos usando Análise Envoltória de Dados (DEA): o caso da Unimed do Rio grande do Sul.	CCR	Ribeiro; Fochezatto, (2005)
2005	Fronteira de eficiência em serviços de saneamento no estado de São Paulo	Fronteira Estocástica Radial	Ohira (2005)
2005	Aplicação da Analise Envoltória de dados no estudo da eficiência economia da industria têxtil brasileira nos anos 90	Não informou o modelo utilizado	Anjos (2005)
2006	Análise da Equidade e da Eficiência dos Estados no Contexto do Federalismo Fiscal Brasileiro	BCC	Souza Junior; Gasparini (2006)
2006	Modelo de análise de eficiência na administração pública: estudo aplicado às prefeituras brasileiras usando a análise envoltória de dados	CCR	Jubran (2006)
2007	Estudo sobre métodos de seleção de variáveis em DEA.	BCC	Nanci; Senra; Soares de Mello; Meza, (2007)
2007	Análise dos Modelos Não Paramétricos DEA e FDH e de seus Procedimentos para Inferência	Estudo teórico	Silva; Martins Filho; Ribeiro,

			(2007)
2008	Um Modelo de Avaliação da Eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados (DEA).	CCR	Peña, (2008).
2008	Sistematização e comparação de técnicas, modelos e perspectivas não-paramétricas de análise de eficiência produtiva.	CCR e BCC	Mariano (2008)
2008	Uma análise do desempenho das cooperativas de crédito rural brasileiras segundo o modelo DEA - Análise Envoltória de Dados.	CCR e BCC	Nascimento; Girioli; Bialoskorski Neto; Ribeiro (2008)
2008	Aplicação da análise por envoltória de dados utilizando variáveis contábeis	CCR e BCC	Casa Nova; Santos

Quadro 9 - Trabalhos recentes sobre o DEA publicados no Brasil

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção é reservada aos aspectos metodológicos, sendo apresentado o tipo, o método, o universo e a amostra da pesquisa, em seguida as fontes de dados, as variáveis utilizadas, a definição de conjuntos de DMUs e, por fim, as etapas que constituíram este trabalho.

A classificação usual das pesquisas acadêmicas é feita com base em seus objetivos gerais (GIL, 2006a). Conforme apresentado na subseção 1.2, o objetivo geral deste trabalho é verificar se há diferença de produtividade na arrecadação de recursos entre as 10 regiões fiscais da Receita Federal do Brasil, no período de 1995 a 2006.

Dessa forma, o tipo de pesquisa utilizado nesta dissertação é a pesquisa descritiva, utilizando como delineamento a pesquisa bibliográfica e documental. Como método de pesquisa, foi adotado o método quantitativo, com o uso da técnica não paramétrica de programação linear de análise envoltória de dados.

3.1 Tipo de Pesquisa

A pesquisa descritiva observa, descreve, registra, analisa, interpreta e correlaciona fatos ou fenômenos atuais e busca descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características (CERVO; BERVIAN, SILVA, 2007). De acordo com Gil (2006a, p.42), as pesquisas descritivas visam a estabelecer relações entre variáveis.

Há pesquisas que, embora sejam definidas como descritivas, acabam por proporcionar uma nova visão do problema, o que as aproxima das pesquisas exploratórias (GIL, 2006a). Cervo, Bervian e Silva (2005) e Mariano (2008) consideram que as pesquisas exploratórias têm por objetivo familiarizar-se com determinado assunto com a finalidade de obter nova percepção sobre o tema e, assim como os estudos descritivos, tornar o problema de pesquisa mais explícito, construir hipóteses, além de descobrir novas idéias. Este tipo de pesquisa pode envolver estudo de caso, pesquisa bibliográfica ou documental (GIL, 2006a).

O delineamento da pesquisa refere-se ao planejamento da mesma em sua dimensão mais ampla, considerando o ambiente em que são coletados os dados, bem como as formas de controle das variáveis envolvidas (LAKATOS; MARCONI, 2004). O delineamento desta dissertação é feito por pesquisa bibliográfica e documental.

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, enquanto a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam tratamento analítico. Dessa forma, esta dissertação fará uso de livros, artigos, dissertações, teses, resenhas, notas e discursos oficiais, jornais, entrevistas, vídeos, revistas especializadas e relatórios diversos. Segundo Mariano (2008), as principais funções da pesquisa bibliográfica são: (1) não ocorrência de pesquisa dupla; (2) ter como base trabalhos anteriores; (3) construir uma base de conhecimento bem determinada; e (4) servir de base teórica para o desenvolvimento do trabalho aplicado.

Gil (2006a) orienta que as pesquisas bibliográficas devem seguir um roteiro que envolve as etapas: (1) escolha do tema; (2) levantamento bibliográfico preliminar; (3) formulação do problema; (4) elaboração do plano provisório de assunto; (5) busca de fontes, leitura do

material e fichamento; (6) organização lógica do assunto e (7) redação do texto. Para Hair e Joseph (2005), os planos de pesquisa descritiva, em geral, são estruturados e especificamente criados para medir as características descritas no problema de pesquisa.

3.2 Método de Pesquisa

O método de pesquisa utilizado neste trabalho é o quantitativo. Este método é frequentemente utilizado em estudos descritivos que visam a descobrir e classificar a relação entre as variáveis e representa a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando mais segurança quanto às inferências (RICHARDSON, 1999).

De acordo com Richardson (1999), método de pesquisa significa a escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação de fenômenos. Segundo Cervo, Bervian e Silva (2007), o método concretiza-se pelo conjunto das diversas etapas ou passos que devem ser seguidos para a realização da pesquisa e configuram as técnicas. Assim, para solucionar o problema de pesquisa deste trabalho, os procedimentos para aplicação da técnica de envelopamento de dados (DEA) se baseiam nas teses de doutorado de Kassai (2002), Campello (2003), Jubran (2006).

O presente trabalho também faz uso do método comparativo por comparar as unidades fiscais da Receita Federal do Brasil. Este método “procede pela investigação de indivíduos, classes, fenômenos ou fatos, com vistas a ressaltar as diferenças e similaridades entre eles” (GIL, 2006b). De acordo com Lakatos e Marconi (2004), o método comparativo pode ser usado em

estudos descritivos para analisar elementos de estruturas diferentes, como formas de governos e países diferentes. Segundo Cervo, Bervian e Silva (2005, p.92) o método comparativo é usado com a finalidade de “verificar similitudes e explicar divergências”. É utilizado em estudos de largo alcance e de setores concretos.

O objetivo da presente pesquisa é avaliar a eficiência das regiões fiscais e para isto é necessário aplicar um modelo de análise da eficiência para comparar as regiões da Receita Federal do Brasil, mensurando e comparando o desempenho alcançado por cada uma delas na arrecadação de impostos de pessoa física e jurídica, considerando os fatores demográficos (população), econômicos (desemprego e PIB) e de insumos (auditores e analistas).

Segundo Golany e Roll (1989) após definidos os objetivos estabelecidos, são observadas algumas recomendações do processo de condução de um estudo de eficiência usando DEA, sendo tal estudo dividido em três fases, que são: (1) definição e seleção das DMUs a serem analisadas; (2) determinação dos fatores de entrada e saída relevantes e adequados na avaliação das DMUs; e (3) aplicação dos modelos DEA e elaboração de análise dos resultados. A Figura 8 apresenta o fluxograma para o desenvolvimento de uma aplicação DEA.

Figura 8 - Fluxograma para desenvolvimento de uma aplicação DEA

Fonte: Golany e Roll (1989, p.240)

3.3 Definição de conjuntos de DMUs

Segundo Mariano (2008), o resultado da eficiência produtiva encontrado por uma técnica estará diretamente ligado ao conjunto de DMUs adotado na análise, sendo que qualquer afirmação a respeito da eficiência de uma DMU será válida apenas para aquele conjunto, naquele determinado momento.

Para Golany e Roll (1989), as DMUs que compõem o processo de avaliação são afetadas por aspectos organizacionais, físicos e regionais, além de aspectos relativos ao período de tempo usado na medição das atividades exercidas. O presente estudo compara o desempenho das regiões fiscais, separadamente a cada ano entre 1995 e 2006, para que não haja interferência de tecnologias diferentes entre as regiões em períodos distintos.

Segundo Golany e Roll (1989), as DMUs analisadas são afetadas por aspectos organizacionais, físicos e regionais, além de aspectos relativos ao período de tempo usado na medição das atividades exercidas. Os intervalos de tempo não devem ser longos, pois não deixam clara a ocorrência de importantes aspectos de mudanças, enquanto períodos mais curtos podem fornecer uma visão limitada das atividades desempenhadas pelas DMUs.

O conjunto de DMUs é formado pelas regiões fiscais, que são apresentadas na Figura 9. No total são dez regiões fiscais.

Figura 9 - Divisão das regiões Fiscais
 Fonte: Secretaria da Receita Federal (2008).

Os estados da região norte e centro-oeste são formados pela 1ª e 2ª região fiscal. Os estados do nordeste são compostos pela 3ª, 4ª e 5ª região fiscal. Os estados da região sudeste são formados pela 6ª, 7ª e 8ª região fiscal, enquanto os estados da região sul são compostos pela 9ª e 10ª região fiscal.

3.4 Indicadores

A área de arrecadação da Receita Federal é dividida em dez regiões fiscais, sendo que cada uma delas é composta por um ou mais estados. Segundo Kassai (2002), as unidades sob avaliação podem ser consideradas por apenas um ano ou período. Conforme apresentado anteriormente, Cooper, Seiford e Zhu (2004) sugerem que as pesquisas recentes consideram a evolução da eficiência não apenas em um único ano, mas no período.

Os indicadores sugeridos para a análise são relacionados, de alguma forma, à arrecadação do imposto de renda. Considerou-se neste trabalho que o desemprego afeta a renda e, conseqüentemente deve ser considerado na análise pois pode reduzir o imposto sobre a renda arrecadado. Da mesma forma, o tamanho da população de cada região, assim como a o percentual de pobres deve afetar a análise de eficiência em arrecadação.

O PIB, PIB *per capita*, o número de auditores e analistas também influenciam, pois a riqueza de determinada região pode influenciar o consumo e conseqüentemente a arrecadação. Da mesma forma, o número de analistas e auditores, relacionados à arrecadação podem ter relação com eficiência.

3.4.1 Indicadores Sugeridos

De acordo com Peña (2008, p.92), os produtos e insumos podem ser variáveis contínuas, ordinais ou categóricas. Igualmente podem ser medidas em diferentes unidades (reais, números de alunos, metros quadrados, tempo médio de formação etc.).

As tabelas Tabela 1, Tabela 2 e Tabela 3 apresentam os *inputs* e *outputs* sugeridos para a análise. A Tabela 1 apresenta os *inputs* desemprego da população em idade ativa, a taxa de desemprego, o número de auditores e o número de analistas.

Tabela 1 - *Inputs* sugeridos usados para cálculo do DEA (Emprego e Servidores da SRF)

Região (2006)	Desemprego (PIA)	Desemprego Taxa	Auditor	Analista
Região Fiscal 1	7694096	8,12	1.165	1.031
Região Fiscal 2	6488220	7,24	416	368
Região Fiscal 3	8720694	6,75	442	391
Região Fiscal 4	8717604	9,00	697	617
Região Fiscal 5	8110856	9,22	388	343
Região Fiscal 6	10696473	7,71	654	579
Região Fiscal 7	9682827	10,89	2.361	2.089
Região Fiscal 8	21971527	10,03	1.502	1.329
Região Fiscal 9	9192780	5,88	635	562
Região Fiscal 10	6253245	6,14	490	433

Fonte: IBGE (2006) e MPOG (2006)

A Tabela 2 apresenta a população de cada região fiscal, o percentual de pobres, o PIB e o PIB *per capita*.

Tabela 2 - *Inputs* sugeridos para cálculo do DEA (População, Pobreza e PIB)

Região (2006)	População	Pobres (%)	PIB Percapita (R\$)	PIB Total (mil R\$)
Região Fiscal 1	14.532.531	28,97	8.788,71	128.211.417,88
Região Fiscal 2	13.689.619	46,18	4.787,89	65.544.386,06
Região Fiscal 3	17.432.067	58,70	2.986,58	52.076.920,13
Região Fiscal 4	18.204.145	54,81	3.642,04	66.352.495,37
Região Fiscal 5	15.915.234	53,67	4.156,80	66.302.863,85
Região Fiscal 6	19.479.356	29,61	6.546,74	127.526.288,23
Região Fiscal 7	18.830.396	22,05	10.236,98	194.806.491,19
Região Fiscal 8	41.055.734	16,84	11.604,79	476.443.208,31
Região Fiscal 9	16.345.644	19,03	8.348,12	136.455.431,97
Região Fiscal 10	10.893.676	20,96	8.495,22	93.135.010,61

Fonte: IPEA (2006) e IBGE (2006)

A Tabela 3 apresenta os dados de *output*. São apresentados os dados da arrecadação de pessoa jurídica, arrecadação de pessoa física e arrecadação total para o ano de 2006.

Tabela 3 - Outputs sugeridos para o cálculo do DEA (Arrecadação de Imposto de Renda)

Região (2006)	Arrecadação PJ	Arrecadação PF	Arrecadação Total (PF + PJ)
Região Fiscal 1	4.630.463.356,61	599.787.980,59	5.230.251.337,20
Região Fiscal 2	1.064.960.204,27	188.553.856,69	1.253.514.060,96
Região Fiscal 3	687.338.051,76	216.097.917,61	903.435.969,37
Região Fiscal 4	961.397.381,75	342.548.988,29	1.303.946.370,04
Região Fiscal 5	950.658.058,08	229.370.552,48	1.180.028.610,56
Região Fiscal 6	4.274.756.407,90	729.414.994,90	5.004.171.402,80
Região Fiscal 7	15.512.057.973,80	1.533.108.299,85	17.045.166.273,65
Região Fiscal 8	22.723.755.102,77	3.407.221.700,22	26.130.976.802,99
Região Fiscal 9	3.259.771.341,64	710.952.557,70	3.970.723.899,34
Região Fiscal 10	2.110.729.299,75	578.622.762,76	2.689.352.062,51

Fonte: IPEA (2006)

3.5 Seleção dos fatores de avaliação

Segundo Jubran (2006), *inputs* e *outputs* são os fatores de avaliação incluídos nos modelos DEA, sendo, em conjunto, um dos principais problemas a alta subjetividade aplicada na escolha das entradas e das saídas para análise das unidades avaliadas (DMUs). Para Kassai (2002), o processo inicia-se com o levantamento das informações, que podem ser valores ou quocientes. Segundo a autora (idem 2002), os quocientes, por serem normalizados e não sofrerem influência do porte, são mais vantajosos. No caso de períodos, podem-se considerar variações percentuais entre valores e média (KASSAI, 2002).

Segundo Golany e Roll (1989), alguns fatores podem ser quantitativos, enquanto outros, por natureza, são qualitativos, dificultando a sua mensuração. Para os autores, (idem, 1989), normalmente é compilada uma grande lista de fatores relevantes, sendo que alguns desses fatores podem, na prática, repetir alguma informação; outros podem não ser considerados críticos, e outros podem apresentar contradição ou confusão. Assim, algumas questões devem ser aplicadas para verificar se os fatores são relevantes:

- I. O fator relacionado contribui com um ou mais objetivos da aplicação?
- II. O fator conduz a informações não contempladas por outros fatores?
- III. O fator contém elementos que interferem na noção de eficiência técnica?
- IV. Os dados do fator estão disponíveis e são confiáveis?

Seguindo o fluxograma da Figura 8, para a etapa de análise dos fatores, Kassai (2002) propõe a utilização de análises estatísticas (correlação entre os fatores), análises gráficas e análise de cluster como forma de enriquecer o estudo. O passo seguinte é efetuar a redução da lista inicial de indicadores para que somente os fatores mais relevantes das sejam considerados. Tal redução é feita por meio de análise de correlação.

Para Jubran (2006), a análise de correlação consiste no processo de reduzir a lista inicial para um número menor de fatores criteriosamente selecionados, acentuando, dessa forma, as diferenças básicas entre as unidades avaliadas. Segundo Kassai (2002), a análise de correlação tem o objetivo de investigar relações de causalidade, que determinam insumos e produtos, ou a existência de informações redundantes.

O próximo passo é a escolha do modelo DEA mais adequado a ser processado. Kassai (2002) destaca que os modelos largamente utilizados são os modelos BCC e CCR. Segundo Golany e Roll (1989) o modelo CCR aponta diferenças entre DMUs no maior caminho crítico, fazendo maior distinção entre elas, sendo que há duas possibilidades de formulação no modelo CCR. Uma enfatiza a redução de *inputs* e outra o aumento de *outputs*.

Para a realização deste trabalho foi adotado o modelo DEA-CCR, pois este trabalha com retornos constantes de escala, ou seja, quanto maior os dados de entrada para uma determinada Região Fiscal, maiores e proporcionais devem ser os valores de saída,

justificando pelo fato de que a maioria das variáveis utilizada neste trabalho tem retornos constantes de escala. Ainda, nesse modelo, foi escolhida a orientação para produto, pois se deseja que com o emprego dos mesmos recursos na entrada, a Receita Federal consiga obter maiores valores de saída. A escolha do modelo CCR também deu-se em razão de sua maior precisão na especificação da eficiência (FERREIRA; GONÇALVES; BRAGA, 2007, p. 12; NASCIMENTO; GIRIOLI; BIALOSKORSKI NETO; RIBEIRO, 2008).

Segundo Kassai (2002), a literatura sobre o DEA indica que o número de unidades avaliadas deve ser, no mínimo, duas vezes a soma do número de insumos e produtos que compõem o modelo. Dado que o número de DMUs utilizadas são as dez regiões fiscais do Brasil, as combinações de *inputs* e *outputs* podem seguir como apresenta o Quadro 10.

	<i>Input</i>	<i>Output</i>	DMUs	Cálculo ($2 \times \text{input} \times \text{output}$)
Combinação 1	5	1	10	$2 \times 5 \times 1 = 10$ (igual ao número de DMUs)
Combinação 2	4	1	10	$2 \times 4 \times 1 = 8$ (menor do que o número de DMUs)
Combinação 3	3	1	10	$2 \times 3 \times 1 = 6$ (menor do que o número de DMUs)
Combinação 4	2	2	10	$2 \times 2 \times 2 = 4$ (menor do que o número de DMUs)
Combinação 5	1	3	10	$2 \times 1 \times 3 = 6$ (menor do que o número de DMUs)
Combinação 6	1	4	10	$2 \times 1 \times 4 = 8$ (menor do que o número de DMUs)
Combinação 7	1	5	10	$2 \times 1 \times 5 = 10$ (igual ao número de DMUs)

Quadro 10 - Combinação de *inputs* e *outputs*

Dado que o limite de máximo é o uso de 5 *inputs* e 1 *output* (ou o uso de 1 *input* e 5 *outputs*), optou-se neste trabalho pelo uso de 5 *inputs* e um *output*. Com base em uma análise de correlação entre os fatores, definiram-se os *inputs* e o *output* para análise do DEA. Dessa forma, os *inputs* utilizados foram desemprego, considerando o número de desempregados em idade ativa; o número de auditores; o número de analistas; a população da região e o PIB total. Como *output* foi definida a arrecadação total em imposto de renda. A Tabela 4 apresenta os dados.

Tabela 4 - Indicadores selecionados para a análise do DEA

Região (2006)	Desemprego	Auditor	Analista	População	PIB Total	Arrecadação Total
Região Fiscal 1	7.694.096	1.165	1.031	14.532.531	128.211.417,88	5.230.251.337,20
Região Fiscal 2	6.488.220	416	368	13.689.619	65.544.386,06	1.253.514.060,96
Região Fiscal 3	8.720.694	442	391	17.432.067	52.076.920,13	903.435.969,37
Região Fiscal 4	8.717.604	697	617	18.204.145	66.352.495,37	1.303.946.370,04
Região Fiscal 5	8.110.856	388	343	15.915.234	66.302.863,85	1.180.028.610,56
Região Fiscal 6	10.696.473	654	579	19.479.356	127.526.288,23	5.004.171.402,80
Região Fiscal 7	9.682.827	2.361	2.089	18.830.396	194.806.491,19	17.045.166.273,65
Região Fiscal 8	21.971.527	1.502	1.329	41.055.734	476.443.208,31	26.130.976.802,99
Região Fiscal 9	9.192.780	635	562	16.345.644	136.455.431,97	3.970.723.899,34
Região Fiscal 10	6.253.245	490	433	10.893.676	93.135.010,61	2.689.352.062,51

Fonte: IBGE (2006), IBGE (2006) e MPOG (2006)

A Tabela 5 apresenta os valores percentuais de cada região fiscal.

Tabela 5 - Indicadores selecionados para a análise do DEA (valores percentuais)

Região (2006)	Desemprego	Auditor	Analista	População	PIB Total	Arrecadação Total
Região Fiscal 1	7,89%	13,31%	13,32%	7,80%	9,11%	8,08%
Região Fiscal 2	6,65%	4,75%	4,75%	7,35%	4,66%	1,94%
Região Fiscal 3	8,94%	5,05%	5,05%	9,35%	3,70%	1,40%
Região Fiscal 4	8,94%	7,97%	7,97%	9,77%	4,72%	2,02%
Região Fiscal 5	8,32%	4,43%	4,43%	8,54%	4,71%	1,82%
Região Fiscal 6	10,97%	7,47%	7,48%	10,45%	9,06%	7,73%
Região Fiscal 7	9,93%	26,98%	26,98%	10,10%	13,85%	26,34%
Região Fiscal 8	22,53%	17,17%	17,17%	22,03%	33,87%	40,38%
Região Fiscal 9	9,43%	7,26%	7,26%	8,77%	9,70%	6,14%
Região Fiscal 10	6,41%	5,60%	5,59%	5,84%	6,62%	4,16%

Fonte: IBGE (2006), IBGE (2006) e MPOG (2006)

Os dados utilizados foram obtidos em fontes secundárias de informação. Para os valores de arrecadação por Estado e o Produto Interno Bruto das divisões das regiões fiscais foram utilizadas informações disponibilizadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Os dados relativos à população e ao emprego nas regiões fiscais foram retirados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), enquanto os dados sobre analistas e

auditores foram retirados de relatórios do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). O Quadro 11 apresenta o resumo dos dados.

Variável DEA	Indicador	Fonte	Período	Periodicidade
<i>Input</i>	Desemprego (PIA)	IBGE	1995-2006	Anual
<i>Input</i>	Auditor	MPOG	1995-2006	Anual
<i>Input</i>	Analista	MPOG	1995-2006	Anual
<i>Input</i>	População	IBGE	1995-2006	Anual
<i>Input</i>	PIB Total	IPEA	1995-2006	Anual
<i>Output</i>	Arrecadação Total	IPEA	1995-2006	Anual

Quadro 11 - Informações sobre os *inputs* e *output* utilizados

Os dados relativos ao PIB e a arrecadação total foram deflacionados para uma análise mais precisa. Com relação aos dados de desemprego, deve-se considerar que, no ano de 2000, as informações não foram divulgadas, sendo então os indicadores de desemprego uma média entre 1999 e 2001. O modelo utilizado com a definição dos *inputs* e *outputs* para a realização deste estudo é representado pela Figura 10.

Figura 10 - Modelo DEA estudado

3.6 Instrumentos Computacionais

Para a aplicação da técnica de DEA foi utilizado o *software* Frontier Analyst 4.1 do fabricante Banxia Software. As análises estatísticas foram feitas com os softwares XLSTAT, versão 2008.7.03, do fabricante Addinsoft e o SPSS 17, da SPSS Inc. Os demais tratamentos foram feitos com Microsoft Excel Versão 2007.

3.7 Etapas da Pesquisa

As etapas da pesquisa devem seguir a seguinte ordem: levantamento bibliográfico, levantamento de conceitos e teorias, aprimoramento da metodologia, realização de entrevistas, conclusão do trabalho escrito e, por fim, defesa da dissertação.

3.7.1 Levantamento bibliográfico

O levantamento bibliográfico foi feito com base em artigos, dissertações e teses que abordam os temas relativos à gestão pública, aos concursos públicos, ao servidor público e ao envelopamento de dados. Para isso as fontes de busca são a Escola de Administração Fazendária (ESAF), a Revista de Administração da USP (RAUSP), a Revista de Administração de Empresas (RAE), a Revista de Administração Contemporânea (RAC-ANPAD), anais de congressos na área, além de bibliografia sugerida nos documentos pesquisados.

3.7.2 Levantamento de conceitos e teorias e Aprimoramento da Metodologia

Após a realização da etapa anterior (levantamento bibliográfico), os conceitos e teorias foram confrontados e consolidados para a construção da dissertação. Com a consolidação do levantamento teórico, foi feito o direcionamento para a aplicação da metodologia mais apropriada para o desenvolvimento da pesquisa em questão.

3.7.3 Pré-seleção das variáveis disponíveis nos bancos de dados

Conforme apresentado na subseção 3.5, foi feito o levantamento dos possíveis bancos de dados agrupados de acordo com os três fatores investigados neste estudo (indicadores socioeconômicas do país, insumos da Receita Federal e indicadores de arrecadação). Tendo como resultado, assim, as variáveis para a formação dos bancos de dados da pesquisa.

As seis bases de dados iniciais formadas pelo modelo proposto são:

- 1) base de dados do Imposto de Renda;
- 2) base de dados dos Indicadores Sócio-Econômicos;
- 3) base de dados do quadro de servidores da Receita Federal;
- 4) análises DEA e ranking das regiões fiscais, e
- 6) base de relatórios das análises e recomendações.

3.7.4 Análise das variáveis através de testes de correlação

Devido ao grande número de variáveis socioeconômicas pré-selecionadas na etapa anterior, e à pequena quantidade de variáveis que podem ser utilizadas devido ao número restrito de DMUs, tornou-se necessário nesta etapa do trabalho realizar uma análise através de testes de correlação, utilizando os indicadores de resultados para identificar quais variáveis socioeconômicas mais influenciam na arrecadação. Como resultado, foram escolhidas as variáveis relevantes para construção dos Indicadores.

3.7.5 Aplicação da Técnica de Análise Envoltória de Dados

Nesta etapa da dissertação são inseridos os *inputs* e *outputs* no modelo DEA para avaliar a eficiência das Regiões Fiscais da Receita Federal do Brasil na arrecadação de impostos de pessoa física e jurídica. Para cada ano é feita uma análise entre as regiões fiscais, avaliando a eficiência entre elas, e assim, gerando um novo resultado comparativo do período total a ser discutido posteriormente.

3.7.6 Análise das relações entre os fatores estudados

Identificação das características e recursos mais relevantes entre as regiões fiscais. É muito importante esclarecer que o uso da expressão “eficiente” e “não eficiente” significa dizer que a região fiscal foi classificada no “melhor ou pior grupo eficiente segundo o contexto de desempenho adotado nas avaliações”. Nesse sentido, as expressões foram utilizadas tão somente para simplificar a terminologia na análise, uma vez que este estudo não considera todas as receitas arrecadas pelos diferentes tipos de impostos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

A análise de eficiência segue as seguintes etapas: (1) análise de correlação; (2) análise do *score* de eficiência; (3) análise comparativa do desempenho das regiões e (4) análise de cluster. Para cada análise são apresentados os dados, gráficos, tabelas e saídas dos softwares DEA Frontier 4.1, XLStat 2008 e MS Excel.

4.1 Análise de Correlação

A quantidade de fatores (*inputs* e *outputs*) deve respeitar os pressupostos apresentados nas subseções 2.5.6 e 3.5. De acordo com as subseções, o número de *inputs* definido foi de 5 fatores para 1 *output* (arrecadação). Considerando que o número de variáveis sugeridas excede o número ideal, é necessário fazer a análise de correlação para reduzir os fatores. Segundo Kassai (2002), determina-se a variável a ser incluída considerando a maior correlação positiva para *input*.

4.1.1 Análise de correlação utilizando todas as variáveis

No primeiro teste de correlação foram utilizadas todas as variáveis: desemprego dez anos ou mais; taxa de desemprego; proporção de pobres; população; PIB *per capita*; PIB total; auditor; analista; arrecadação total. Tal análise foi feita para todas as regiões fiscais (dez) no ano de 2006. A estatística descritiva da análise é apresentada na Tabela 6.

Tabela 6 - Estatística descritiva de todas as variáveis

Variável	Obs.	Dados Faltantes	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Desemprego 10 anos ou mais	10	0	6.253.245,0	21.971.527,0	9.752.832,2	4.502.860,9
Taxa de Desemprego	10	0	5,9	10,9	8,1	1,7
Proporção de pobres	10	0	16,8	58,7	35,1	16,5
População	10	0	10.893.676,0	41.055.734,0	18.637.840,2	8.292.744,2
PIB <i>per capita</i>	10	0	2.986,6	11.604,8	6.959,4	2.971,8
PIB Total	10	0	52.076.920,1	476.443.208,3	140.685.451,4	125.974.366,9
Auditor	10	0	388,0	2.361,0	875,0	633,1
Analista	10	0	343,0	2.089,0	774,2	560,2
Arrecadação Total	10	0	903435969,4	26130976803,0	6471156678,9	8402934112,8

Fonte: Relatório do Software XLSTAT Versão 2008.7.03

Este trabalho busca avaliar a eficiência em arrecadação nas DMUs (regiões fiscais) e, assim, o *output* definido é a arrecadação total. Para seleção dos *inputs*, buscam-se fatores com maior correlação com o *output*. Com base na análise de correlação, nota-se que a proporção de pobres não apresenta forte correlação com a arrecadação total. Dessa forma, deve ser um dado descartado.

Com relação ao desemprego, duas variáveis foram selecionadas inicialmente. Percebe-se pela análise de correlação que o desemprego da população em idade ativa (dez anos ou mais) apresenta correlação mais alta do que a taxa de desemprego. Portanto, como as duas variáveis medem o mesmo fator, a taxa de desemprego deve ser retirada como *input* pois tem menor correlação com arrecadação tributária.

Da mesma forma, PIB e PIB *per capita* medem, de certa forma, o mesmo fator: a renda. Ao analisar a correlação entre os fatores, percebe-se que o PIB apresenta maior correlação do que PIB *per capita*, o que indica que o PIB *per capita* deve ser retirado da análise. Vale considerar

também que um dos fatores analisados é a população, que apresenta alta correlação com arrecadação. Considerando que PIB *per capita* é a relação entre PIB e a população, a retirada deste indicador é reforçada pela duplicidade de medidas.

Por fim, analistas e auditores devem ser mantidos, não apenas pela alta correlação, mas também pelo propósito do estudo. Sendo assim, os fatores escolhidos como *input* são: desemprego (dez anos ou mais), população, PIB total, auditores e analistas, enquanto o *output* é a arrecadação tributária de imposto de renda. Os dados são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 - Matriz de correlação (Pearson) de todas as variáveis

Variáveis	Desemprego 10 anos ou mais	Taxa de Desemprego	Proporção de pobres	População	PIB <i>per capita</i>	PIB Total	Auditor	Analista	Arrecadação Total
Desemprego 10 anos ou mais	1								
Taxa de Desemprego	0,481	1							
Proporção de pobres	-0,401	-0,037	1						
População	0,993	0,531	-0,315	1					
PIB <i>per capita</i>	0,543	0,299	-0,944	0,480	1				
PIB Total	0,943	0,497	-0,627	0,922	0,775	1			
Auditor	0,435	0,737	-0,532	0,438	0,718	0,602	1		
Analista	0,435	0,737	-0,532	0,438	0,718	0,602	1,000	1	
Arrecadação Total	0,858	0,653	-0,624	0,846	0,803	0,951	0,801	0,801	1

Fonte: Relatório do Software XLSTAT Versão 2008.7.03

Para confirmar a análise de correlação são apresentados os p-valores. Os valores em negrito são significativamente diferentes de zero com um nível de significância alfa de 0,05. De acordo com os dados apresentados na Tabela 8, confirma-se a escolha dos fatores para análise.

Tabela 8 - P-valores de todas as variáveis

Variáveis	Desemprego 10 anos ou mais	Taxa de Desemprego	Proporção de pobres	População	PIB <i>per</i> <i>capita</i>	PIB Total	Auditor	Analista	Arrecadação Total
Desemprego 10 anos ou mais	0								
Taxa de Desemprego	0,160	0							
Propor. de pobres	0,251	0,919	0						
População	< 0,0001	0,115	0,375						
PIB <i>per capita</i>	0,104	0,402	< 0,0001	0,160	0				
PIB Total	< 0,0001	0,144	0,052	0,000	0,008	0			
Auditor	0,209	0,015	0,113	0,206	0,019	0,066	0		
Analista	0,209	0,015	0,113	0,205	0,019	0,066	< 0,0001		
						<			
Arrecadação Total	0,002	0,041	0,054	0,002	0,005	0,0001	0,005	0,005	0

Fonte: Relatório do Software XLSTAT Versão 2008.7.03

O coeficiente de correlação (R) avalia se existe relacionamento positivo entre as variáveis, variando de -1,0 a +1,0. Segundo Stevenson (2001), considerando que o valor de R pode ser enganoso, é utilizada uma estatística mais significativa, o coeficiente de determinação (R^2), para análise dos dados. O coeficiente de determinação indica a percentagem de variação em uma variável que é explicada estatisticamente pela variação na outra variável.

Assim, segundo a Tabela 9, quando se analisa o coeficiente de determinação entre desemprego (dez anos ou mais) e arrecadação total, percebe-se que 73,6% da variação dos pontos em torno das médias grupais pode ser explicada pelo relacionamento entre as duas variáveis. Ao analisar os outros fatores, percebe-se que a análise do coeficiente de determinação reforça a escolha dos *inputs* relacionados com o *output*.

Tabela 9 - Coeficientes de determinação (R²) de todas as variáveis

Variáveis	Desem- prego 10 anos ou mais	Taxa de Desem- prego	Propor- ção de pobres	Popu- lação	Pib <i>per</i> <i>capita</i>	PIB Total	Auditor	Analista	Arrecada- ção Total
Desemprego 10 anos ou mais	1	0,231	0,161	0,987	0,295	0,890	0,189	0,189	0,736
Taxa de Desemprego	0,231	1	0,001	0,282	0,089	0,247	0,544	0,544	0,426
Proporção de pobres	0,161	0,001	1	0,099	0,891	0,394	0,283	0,283	0,389
População	0,987	0,282	0,099	1	0,230	0,850	0,192	0,192	0,716
PIB <i>per capita</i>	0,295	0,089	0,891	0,230	1	0,601	0,515	0,515	0,645
PIB Total	0,890	0,247	0,394	0,850	0,601	1	0,362	0,362	0,905
Auditor	0,189	0,544	0,283	0,192	0,515	0,362	1	1,000	0,642
Analista	0,189	0,544	0,283	0,192	0,515	0,362	1,000	1	0,642
Arrecadação Total	0,736	0,426	0,389	0,716	0,645	0,905	0,642	0,642	1

Fonte: Relatório do Software XLSTAT Versão 2008.7.03

4.1.2 Análise de correlação das variáveis selecionadas

Uma vez selecionados os fatores (*input* e *output*), é feita a análise de correlação. Conforme esperado, a análise de correlação indica que a arrecadação total (*output*) apresenta alta correlação com todos os outros fatores (*inputs*).

A Tabela 10 apresenta os dados de correlação entre os fatores. Nota-se, no entanto, que a quantidade de auditores e analistas não apresenta alta correlação com outros *inputs*. Contudo, além de ser incluído por apresentar correlação alta com o *output*, conforme pré-requisito sugerido por Kassai (2000), também é objeto de análise deste estudo de desempenho. Além disso, a omissão de variáveis fortemente correlacionadas com a arrecadação tributária (*output*), poderia ocasionar alterações significativas no resultado da eficiência.

Tabela 10 - Matriz de correlação (Pearson) das variáveis selecionadas

Variáveis	Desem- prego 10 anos ou mais	População	PIB Total	Auditor	Analista	Arrecada- ção Total
Desemprego 10 anos ou mais	1					
População	0,993	1				
PIB Total	0,943	0,922	1			
Auditor	0,435	0,438	0,602	1		
Analista	0,435	0,438	0,602	1,000	1	
Arrecadação Total	0,858	0,846	0,951	0,801	0,801	1

Fonte: Relatório do Software XLSTAT Versão 2008.7.03

Os valores em negrito são significativamente diferentes de 0 com um nível de significância $\alpha=0,05$

Conforme apresentado anteriormente, os dados do p-valor validam a escolha dos fatores para análise. A Tabela 11 apresenta os dados do p-valor para os fatores da análise de desempenho. Nota-se que, para arrecadação total, os p-valores encontrados validam os fatores ao nível de significância de 5%.

Tabela 11 - P-valores das variáveis selecionadas

Variáveis	Desempre- go 10 anos ou mais	População	PIB Total	Auditor	Analista	Arrecada- ção Total
Desemprego 10 anos ou mais	0	< 0,0001	< 0,0001	0,209	0,209	0,002
População	< 0,0001	0	0,000	0,206	0,205	0,002
PIB Total	< 0,0001	0,000	0	0,066	0,066	< 0,0001
Auditor	0,209	0,206	0,066	0	< 0,0001	0,005
Analista	0,209	0,205	0,066	< 0,0001	0	0,005
Arrecadação Total	0,002	0,002	< 0,0001	0,005	0,005	0

Fonte: Relatório do Software XLSTAT Versão 2008.7.03

Os valores em negrito são significativamente diferentes de 0 com um nível de significância $\alpha=0,05$

O coeficiente de determinação (R^2) reforça a análise de correlação, 90,5% da variação dos pontos em torno das médias grupais pode ser explicada pelo relacionamento entre o PIB total

e arrecadação total. Dessa forma, infere-se que o *input* que tem o maior poder de explicação é o PIB total, ou seja, pode-se dizer que o *output* arrecadação total é melhor explicado estatisticamente pelo PIB total. A Tabela 12 apresenta os coeficientes de determinação.

Tabela 12 - Coeficientes de determinação (R^2) das variáveis selecionadas

Variáveis	Desemprego 10 anos ou mais	População	PIB Total	Auditor	Analista	Arrecadação Total
Desemprego 10 anos ou mais	1	0,987	0,890	0,189	0,189	0,736
População	0,987	1	0,850	0,192	0,192	0,716
PIB Total	0,890	0,850	1	0,362	0,362	0,905
Auditor	0,189	0,192	0,362	1	1,000	0,642
Analista	0,189	0,192	0,362	1,000	1	0,642
Arrecadação Total	0,736	0,716	0,905	0,642	0,642	1

Fonte: Relatório do Software XLSTAT Versão 2008.7.03

Uma vez determinados os fatores para análise de eficiência, o passo seguinte é calcular os *scores* de eficiência. Para isto é usado o software Frontier Analyst 4.1.

4.2 Scores de Eficiência

Os *scores* de eficiência indicam a relação de eficiência de cada DMU (região fiscal) para cada ano. Em outras palavras, este indicador avalia, para cada ano separadamente, nas mesmas condições para todas as DMUs, a relação entre o desempenho real e o potencial. As regiões fiscais são nomeadas de r1 a r10 e a medida de desempenho analisada é a arrecadação real em relação à arrecadação potencial. Ao analisar os *scores*, percebe-se que das dez regiões fiscais, apenas uma delas (8ª Região Fiscal, correspondente ao Estado de São Paulo) apresenta-se

eficiente em todo o período analisado. Esta região passa a ser colocada, então, como benchmarking para as demais. Deve-se considerar que as regiões r1 e r7 apresentam, em determinados momentos, eficiência na arrecadação tributária. A região r1 (estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Tocantins e Distrito Federal) apresenta eficiência entre 1998 e 1999, enquanto a região r7 (estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo) apresenta-se eficiente de 2000 a 2006.

As regiões r6 (Minas Gerais), r9 (Paraná e Santa Catarina) e r10 (Rio Grande do Sul) alternam o grau de eficiência para valores inferiores e superiores a 50%, enquanto as regiões r2 (Pará, Amapá, Acre, Rondônia, Roraima e Amazonas), r3 (Ceará, Piauí e Maranhão), r4 (Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas) e r5 (Bahia e Sergipe) apresentam em todo o período desempenho inferior à 50%. Os dados são apresentados na Tabela 13.

4.2.1 Scores das dez Regiões Fiscais

Tabela 13 - Scores de eficiência

REGIÃO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
r 1	0,58	0,57	0,77	1,00	1,00	0,60	0,68	0,56	0,60	0,55	0,52	0,53
r 2	0,26	0,25	0,28	0,32	0,29	0,28	0,33	0,27	0,42	0,32	0,25	0,29
r 3	0,41	0,40	0,47	0,43	0,25	0,29	0,32	0,21	0,21	0,24	0,26	0,23
r 4	0,34	0,29	0,39	0,31	0,29	0,32	0,27	0,18	0,20	0,32	0,24	0,24
r 5	0,30	0,27	0,29	0,30	0,25	0,26	0,26	0,27	0,22	0,26	0,28	0,28
r 6	0,52	0,53	0,49	0,45	0,35	0,38	0,46	0,43	0,46	0,57	0,60	0,63
r 7	0,98	0,79	0,91	0,96	0,76	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
r 8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
r 9	0,58	0,48	0,49	0,45	0,41	0,42	0,47	0,41	0,44	0,48	0,47	0,48
r 10	0,52	0,38	0,43	0,62	0,49	0,43	0,48	0,32	0,53	0,59	0,51	0,46

Fonte: IPEA (1995-2006); Receita Federal (1995-2006); Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

Os valores em verde significam *scores* de 1,0 (100%), os valores em amarelo indicam *scores* entre 0,5 (50%) e 0,99 (99,9%) e os valores em vermelho indicam *scores* inferiores a 0,5 (50%).

4.2.2 Distribuição e Frequência dos *Scores*

Ao analisar a distribuição e a frequência de *scores*, percebe-se que o número de regiões fiscais eficientes é baixa, ainda mais se comparando com os *scores* inferiores a 50%. Nota-se na Tabela 14 que não há casos em que a eficiência é inferior a 10%, contudo há um caso em que a eficiência está apurada entre 10% e 20% no ano de 2002.

Tabela 14 - Distribuição de *Scores*

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
até 10%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
de 10 % a 20%	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
de 20 % a 30%	2	3	2	1	4	3	2	3	3	2	4	4
de 30 % a 40%	1	1	1	2	1	2	2	1	-	2	-	-
de 40 % a 50%	1	2	4	3	2	2	3	2	3	1	1	2
de 50 % a 60%	4	2	-	-	-	-	-	1	1	3	2	1
de 60 % a 70%	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	1	1
de 70 % a 80%	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
de 80 % a 90%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
de 90 % a 100%	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2

Fonte: IPEA (1995-2006); Receita Federal (1995-2006); Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

Ao analisar a Tabela 15, percebe-se que, com exceção de 1995, pelo menos 50% das regiões fiscais apresentavam eficiência inferior a 50%, sendo que em cinco anos analisados, o número de regiões fiscais neste patamar chegou a 70% (em 1997, 1999, 2000, 2001 e 2002).

Tabela 15 - Frequência de Scores

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Abaixo de 50%	40%	60%	70%	60%	70%	70%	70%	70%	60%	50%	50%	60%
Entre 50% e 99,9%	50%	30%	20%	20%	10%	10%	10%	10%	20%	30%	30%	20%
100% eficiente	10%	10%	10%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%

Fonte: IPEA (1995-2006); Receita Federal (1995-2006); Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

Para melhor visualização dos *scores* e da evolução das regiões fiscais, é apresentada, no Gráfico 16, a evolução do desempenho das DMUs. Ao analisar o gráfico, percebe-se que algumas regiões não atingiram, em nenhum momento, os 50%, conforme já foi apresentado anteriormente. São elas as regiões r2, r3, r4 e r5.

Gráfico 16 - Evolução de Scores das regiões fiscais

Fonte: IPEA (1995-2006); Receita Federal (1995-2006); Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

A próxima etapa consiste em analisar o desempenho das regiões fiscais em cada ano separadamente. A análise de cada ano é indicada pelo fato de que naquele período (ano analisado) considera-se que as condições são iguais para todas as DMUs, o que pode não ocorrer quando se avalia a evolução em determinados períodos.

4.2.3 Evolução dos Scores da Região Fiscal 1

A eficiência da região fiscal 1 (chamada de r1) oscila entre 52% e 100%. Em nenhum período apresenta *score* de eficiência menor do que 50%. Em dois períodos (1998 e 1999) a região apresentou eficiência máxima (100%). Pela análise da linha de tendência, feita por regressão linear, percebe-se que o coeficiente angular é negativo (-0,0202), o que significa que existe uma tendência de queda dos *scores* nesta região fiscal.

Com relação ao coeficiente de determinação (R^2), 18,03% da variação na Região Fiscal 1 é explicada estatisticamente pela variação na linha de tendência. Em outras palavras, a linha de tendência explica 18,03% da variação na região r1. O Gráfico 17 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 17 - Evolução dos Scores da Região Fiscal 1

4.2.4 Evolução dos *Scores* da Região Fiscal 2

A eficiência da região fiscal 2 (chamada de *r2*) oscila entre 25% e 42%. Em todos os períodos a região apresenta *score* de eficiência menor do que 50%. Pela análise da linha de tendência, feita por regressão linear, percebe-se que o coeficiente angular é positivo (+0,0038), o que significa que existe uma tendência de aumento dos *scores* nesta região fiscal.

Com relação ao coeficiente de determinação (R^2), 8,65% da variação na Região Fiscal 2 é explicada estatisticamente pela variação na linha de tendência. Em outras palavras, a linha de tendência explica 8,65% da variação na região *r2*. O Gráfico 18 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 18 - Evolução dos *Scores* da Região Fiscal 2

4.2.5 Evolução dos Scores da Região Fiscal 3

A eficiência da região fiscal 3 (chamada de r3) oscila entre 21% e 47%. Em todos os períodos a região fiscal apresenta *score* de eficiência menor do que 50%. Pela análise da linha de tendência, nota-se que o coeficiente angular é negativo (-0,0211), o que significa que existe uma tendência de queda dos *scores* nesta região fiscal.

Com relação ao coeficiente de determinação (R^2), 66,44% da variação na Região Fiscal 3 é explicada estatisticamente pela variação na linha de tendência. Em outras palavras, a linha de tendência explica 66,44% da variação na região r3. O Gráfico 19 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 19 - Evolução dos Scores da Região Fiscal 3

4.2.6 Evolução dos Scores da Região Fiscal 4

A eficiência da região fiscal 4 (chamada de r4) oscila entre 18% e 39%. Em todos os períodos analisados a região apresenta *score* de eficiência menor do que 50%. Pela análise da linha de tendência, feita por regressão linear, nota-se que o coeficiente angular é negativo (-0,0104), o que significa que existe uma tendência de queda dos *scores* nesta região fiscal.

Com relação ao coeficiente de determinação (R^2), 38,92% da variação na Região Fiscal 4 é explicada estatisticamente pela variação na linha de tendência. Em outras palavras, a linha de tendência explica 38,92% da variação na região r4. O Gráfico 20 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 20 - Evolução dos Scores da Região Fiscal 4

4.2.7 Evolução dos Scores da Região Fiscal 5

A eficiência da região fiscal 5 (chamada de r5) oscila entre 22% e 30%. Em todos os períodos analisados, notas-se que esta região fiscal apresenta *score* de eficiência inferior à 50%. Pela análise da linha de tendência, feita por regressão linear, é verificado que o coeficiente angular é negativo (-0,0024), o que significa que existe uma tendência de queda dos *scores* nesta região fiscal.

Com relação ao coeficiente de determinação (R^2), 14,44% da variação na Região Fiscal 5 é explicada estatisticamente pela variação na linha de tendência. Em outras palavras, a linha de tendência explica 14,44% da variação na região r5. O Gráfico 21 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 21 - Evolução dos Scores da Região Fiscal 5

4.2.8 Evolução dos Scores da Região Fiscal 6

A eficiência da região fiscal 6 (chamada de r6) oscila entre 35% e 63%. Em cinco períodos a região atinge *scores* de eficiência superiores à 50%, contudo em nenhum momento apresentou eficiência máxima (100%). Pela análise da linha de tendência, feita por regressão linear, percebe-se que o coeficiente angular é positivo (0,0097), o que significa que existe uma tendência de aumento nos *scores* nesta região fiscal.

Com relação ao coeficiente de determinação (R^2), 16,92% da variação na Região Fiscal 6 é explicada estatisticamente pela variação na linha de tendência. Em outras palavras, a linha de tendência explica 16,92% da variação na região r6. O Gráfico 22 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 22 - Evolução dos Scores da Região Fiscal 6

4.2.9 Evolução dos Scores da Região Fiscal 7

A eficiência da região fiscal 7 (chamada de r7) oscila entre 76% e 100%. Em nenhum período apresenta *score* de eficiência menor do que 50%. Em sete períodos (de 2000 a 2006) a região apresentou eficiência máxima (100%). Pela análise da linha de tendência, feita por regressão linear, percebe-se que o coeficiente angular é positivo (0,0128), o que significa que existe uma tendência de aumento dos *scores* nesta região fiscal.

Com relação ao coeficiente de determinação (R^2), 28,63% da variação na Região Fiscal 7 é explicada estatisticamente pela variação na linha de tendência. Em outras palavras, a linha de tendência explica 28,63% da variação na região r7. O Gráfico 23 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 23 - Evolução dos Scores da Região Fiscal 7

4.2.10 Evolução dos *Scores* da Região Fiscal 8

A eficiência da região fiscal 8 (chamada de r8) não oscila, pois em todos os períodos a região apresentou eficiência máxima (100%). Como não há variação, a linha de tendência é uma constante que segue a eficiência de 100%.

Vale considerar que, com o melhor desempenho em todos os anos, a região r8 torna-se o benchmark para as demais regiões fiscais, tanto em eficiência quanto em potencial de arrecadação. O Gráfico 24 apresenta a evolução dos *scores* da região r8.

Gráfico 24 - Evolução dos *Scores* da Região Fiscal 8

4.2.11 Evolução dos Scores da Região Fiscal 9

A eficiência da região fiscal 9 (chamada de r9) oscila entre 41% e 58%. Em quase todos os períodos a região apresentou *score* de eficiência menor do que 50%. Em apenas um período (1995) a região apresentou eficiência acima de 50%. Pela análise da linha de tendência, feita por regressão linear, percebe-se que o coeficiente angular é negativo (-0,0044), o que significa que existe uma tendência de queda dos *scores* nesta região fiscal.

Com relação ao coeficiente de determinação (R^2), 11,81% da variação na Região Fiscal 9 é explicada estatisticamente pela variação na linha de tendência. Em outras palavras, a linha de tendência explica 11,81% da variação na região r9. O Gráfico 25 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 25 - Evolução dos Scores da Região Fiscal 9

4.2.12 Evolução dos Scores da Região Fiscal 10

A eficiência da região fiscal 10 (chamada de r10) oscila entre 32% e 62%. Em sete períodos a região apresentou *score* de eficiência inferiores à 50%. Em cinco períodos (1995, 1998, 2003, 2004 e 2005) a região apresentou eficiência acima de 50%, contudo em nenhum momento atingiu 100% de eficiência. Pela análise da linha de tendência, feita por regressão linear, percebe-se que o coeficiente angular é positiva (0,0025), o que significa que existe uma tendência de aumento nos *scores* nesta região fiscal.

Com relação ao coeficiente de determinação (R^2), 1,16% da variação na Região Fiscal 10 é explicada estatisticamente pela variação na linha de tendência. Em outras palavras, a linha de tendência explica 1,16% da variação na região r10. O Gráfico 26 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 26 - Evolução dos Scores da Região Fiscal 10

4.3 Análise comparativa do desempenho das regiões fiscais

A análise do desempenho das regiões fiscais é feita em 5 etapas: (1) comparação do desempenho real com o potencial; (2) análise da distribuição dos *scores*; (3) análise da eficiência em relação à receita arrecadada; (4) análise em relação aos auditores e (5) análise em relação aos analistas.

4.3.1 Análise da Eficiência em 1995

4.3.1.1 Comparativo entre receita atual e potencial

Quando se compara a receita atual com a potencial para o ano de 1995, percebe-se grande diferença de desempenho, contudo a maioria das regiões apresenta desempenho superior a 50%. Apenas a região r8 se apresenta eficiente, com 100% de desempenho. A região r7 aproxima-se bastante do nível máximo de eficiência, atingindo 98,43%, enquanto quatro outras regiões apresentam desempenho acima de 50% (r1, r9, r6 e r 10).

As demais regiões apresentam desempenho inferior a 50%. É importante notar que o desempenho das regiões r2 e r5 estão abaixo de 30%. Os dados relativos à comparação entre a receita atual e a receita potencial para o ano de 1995 são apresentados no Tabela 16.

Tabela 16 - Receita atual e potencial de 1995

Região	Atual	Potencial	
2	401.540.509,3	1.520.013.852,5	26,42%
3	454.137.453,6	1.097.005.141,1	41,40%
5	474.340.390,3	1.602.935.916,3	29,59%
4	573.950.419,9	1.668.917.091,4	34,39%
1	1.218.830.615,5	2.107.343.154,1	57,84%
10	1.472.157.964,0	2.838.207.412,5	51,87%
6	1.736.644.107,9	3.331.127.016,7	52,13%
9	1.885.665.095,0	3.276.650.630,9	57,55%
7	4.544.067.065,2	4.616.536.967,6	98,43%
8	12.124.371.168,8	12.124.371.168,8	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

A comparação entre a arrecadação potencial e a atual pode ser visualizada graficamente. O Gráfico 27 apresenta o desempenho das regiões fiscais no ano de 1995. Os dados são colocados em ordem de arrecadação atual e são comparados com a arrecadação potencial. A região fiscal r8 foi a única região considerada eficiente no ano em questão, apesar da proximidade da região r7, a qual atingiu 98% de eficiência.

Gráfico 27 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 1995

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

Com relação à distribuição dos *scores*, nota-se que a maior concentração de regiões fiscais está entre 50 e 60% de eficiência (r1, r6, r9 e r10), seguidas por 2 regiões que obtiveram desempenho entre 20 e 30% (r2 e r5). Os dados são apresentados no Gráfico 28.

4.3.1.2 Distribuição de *Scores*

Gráfico 28 - Distribuição de *Scores* para o ano de 1995

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.1.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

Com relação à eficiência em relação à receita arrecadada em 1995, as regiões r8 e r7 apresentam as maiores eficiências, com destaque para o desempenho da região r8, com maior potencial de arrecadação e melhor desempenho. As regiões r6, r1, r9 e r10 são colocadas de maneira intermediária na eficiência em arrecadação, por não serem consideradas eficientes e também pelo potencial de arrecadação.

As demais regiões (r2, r3, r4 e r5) apresentam baixo potencial de arrecadação, além de apresentarem baixo desempenho na arrecadação do imposto de renda. O Gráfico 29, que relaciona o desempenho com o potencial de arrecadação, apresenta os dados desta análise.

Gráfico 29 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 1995

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.1.4 Eficiência em relação a Auditores

Com relação aos auditores, os dados indicam que a região r8 apresenta o melhor desempenho, seguida pela região r7. Os dados indicam que, para obter um nível de eficiência de 100%, a região r8 precisa de um número menor de auditores do que a região r7.

Da mesma forma, a região r9 necessita de um número menor de auditores para atingir *score* similar ao da região r1. As regiões r2 e r5 apresentam baixos índices de eficiência com relação a auditores. Os dados são apresentados no Gráfico 30.

Gráfico 30 - Eficiência em relação à Auditores em 1995

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.1.5 Eficiência em relação a Analistas

Com relação aos analistas, os dados também indicam que a região r8 apresenta o melhor desempenho, seguida pela região r7. De maneira similar aos auditores, a região r9 apresenta melhor desempenho que a região r1 em relação a analistas. As regiões r2 e r5, assim como na análise de desempenho em relação a auditores, apresentam baixos índices de eficiência com relação a analistas. O Gráfico 31 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 31 - Eficiência em relação à Analistas em 1995

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.2 Análise da Eficiência em 1996

4.3.2.1 Comparativo entre receita atual e potencial

O ano de 1996 apresenta piores indicadores quando comparado ao de 1995. Nas mesmas condições, o número de regiões fiscais ineficientes aumentou, pois 60% das regiões tiveram *scores* de eficiência abaixo de 50% no ano de 1996 contra 40% em 1995. O número de regiões fiscais com eficiência caiu de 50% em 1995 para 30% em 1996. O número de regiões fiscais eficientes permaneceu o mesmo, sendo que a única região fiscal eficiente foi a região r8. A Tabela 17 apresenta os dados comparativos entre receita atual e potencial para o ano de 1996.

Tabela 17 - Receita atual e potencial de 1996

Região	Atual	Potencial	
2	490.739.807,8	1.955.767.859,6	25,09%
5	568.174.316,1	2.106.818.352,2	26,97%
3	599.798.226,7	1.492.297.562,4	40,19%
4	637.549.444,9	2.196.944.153,6	29,02%
10	1.352.599.275,5	3.573.929.768,5	37,85%
1	1.575.706.150,6	2.764.112.330,1	57,01%
9	2.093.786.869,7	4.359.801.687,4	48,02%
6	2.333.994.767,9	4.440.641.478,7	52,56%
7	4.561.648.177,2	5.743.500.842,5	79,42%
8	15.368.202.903,2	15.368.202.903,2	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

O Gráfico 32 apresenta a comparação entre a receita atual e potencial de 1996. Percebe-se que a região r8 se destaca à demais regiões, tanto em potencial de arrecadação quanto em eficiência. As regiões com destaque negativo são a r2, a r4, a r3, a r5 e a r10 que, além de baixo potencial de arrecadação, também apresentam baixa eficiência, sendo que as regiões r2, r4 e r5 apresentam *scores* inferiores a 30%.

Gráfico 32 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 1996

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.2.2 Distribuição de scores

A maior concentração de regiões fiscais apresenta *scores* entre 20% e 30%. As regiões com eficiência superior a 60% são as regiões fiscais r7 e r8. Entre 50% e 60% de eficiência em arrecadação estão as regiões fiscais r6 e r1. O Gráfico 33 apresenta os resultados.

Gráfico 33 - Distribuição de Scores para o ano de 1996

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.2.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

Com relação à eficiência em relação à receita arrecadada, a região r8 é mais uma vez o destaque, tanto em eficiência quanto em potencial de arrecadação. A região r7 também se destaca em relação às demais, contudo está mais próxima do grupo ineficiente. As regiões

com pior desempenho em relação à receita arrecadada são as regiões r2, r5 e r4. Os dados desta análise são apresentados no Gráfico 34.

Gráfico 34 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 1996

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.2.4 Eficiência em relação a Auditores

Quando se observa a eficiência em relação ao número de auditores, a região r8 se destaca quando comparada às demais, por atingir 100% de eficiência. A região r7 possui um número maior de auditores, porém seu desempenho é inferior ao da região r8. A região r1 apresenta em seu quadro um número maior de auditores em comparação com a região r6, porém ambas têm *scores* de eficiência similares. No outro extremo, as regiões r2 e r5 não têm bom desempenho de arrecadação em relação aos auditores. O Gráfico 35 apresenta os dados.

Gráfico 35 - Eficiência em relação à Auditores em 1996

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.2.5 Eficiência em relação a Analistas

Com relação aos analistas, em 1996 a eficiência apresenta resultados semelhantes aos encontrados para os auditores. O maior destaque é para a região r8, seguida das regiões r7 e r1. As regiões r6 e r9 apresentam quantidade similar de analistas, porém a região r6 apresenta melhor desempenho. Os destaques negativos são também são as regiões r2 e r5. O Gráfico 36 apresenta a relação de eficiência relativa a analistas em 1996.

Gráfico 36 - Eficiência em relação à Analistas em 1996

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.3 Análise da Eficiência em 1997

4.3.3.1 Comparativo entre Receita atual e potencial

O ano de 1997 teve o pior desempenho com relação ao desempenho das regiões fiscais. Segundo dados da Tabela 18 - Receita atual e potencial de 1997, nota-se que apenas uma região obteve *score* de eficiência 100% (região r8) e apenas duas regiões fiscais (r7 e r1) obtiveram *scores* entre 50% e 99,9%. As demais regiões fiscais apresentaram-se ineficientes, com *scores* inferiores a 50%, sendo que as regiões r2 e r5 ficaram abaixo de 30%.

Tabela 18 - Receita atual e potencial de 1997

Região	Atual	Potencial	
2	480.570.232,1	1.696.252.989,9	28,33%
5	556.170.724,8	1.930.353.224,7	28,81%
3	635.465.467,7	1.347.557.322,3	47,16%
4	774.122.989,0	1.976.023.318,2	39,18%
10	1.367.943.701,1	3.191.841.964,2	42,86%
9	1.905.230.786,1	3.906.663.997,1	48,77%
6	1.970.007.642,7	4.020.690.385,6	49,00%
1	2.001.556.328,8	2.587.219.400,6	77,36%
7	4.791.565.927,8	5.250.718.424,2	91,26%
8	14.243.246.925,6	14.243.246.925,6	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

Graficamente, percebe-se que a região r8 continua em destaque em relação às demais, tanto em potencial de arrecadação quanto em eficiência. As outras regiões que mais arrecadaram foram as regiões r7 e r1. Como nos anos anteriormente analisados, as regiões com menor potencial de arrecadação são as regiões r2, r3, r5 e r4 respectivamente, as quais, além de baixo potencial de arrecadação, também apresentam baixos *scores* de eficiência. O Gráfico 37 apresenta a comparação entre a arrecadação atual e a potencial do ano de 1997.

Gráfico 37 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 1997

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.3.2 Distribuição de *Scores*

Como visto anteriormente, o ano de 1997 apresenta piores indicadores de eficiência, com relação ao número de regiões fiscais ineficientes, quando comparado a outros. São sete regiões fiscais com *scores* inferiores a 50%, sendo que a grande concentração de desempenho está entre 40% e 50%. Apenas a região r8 apresentou 100% de eficiência, seguida pela região r7, com 91% de eficiência, e pela região r1, com 77% de eficiência. O Gráfico 38 apresenta a distribuição de *scores* para o ano de 1997.

Gráfico 38 - Distribuição de *Scores* para o ano de 1997

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.3.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

Com relação à eficiência em arrecadação, novamente a região r8 se destaca quando comparada às outras regiões fiscais, seguida pela região r7. A região r1 apresenta valores de

arrecadação similares às regiões r6 e r9, contudo apresenta *score* de eficiência superior. As regiões fiscais menos eficientes são a r2 e r5, conforme apresenta o Gráfico 39.

Gráfico 39 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 1997

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.3.4 Eficiência em relação a Auditores

A eficiência em relação a auditores indica que a região r8 apresenta melhor desempenho que as demais, seguida pelas regiões r7 e r1. Assim como nos anos anteriores, os piores desempenhos em relação aos auditores são das regiões r2 e r5. Novamente as regiões r6 e r9 apresentam desempenho semelhante, assim como o número de auditores. O Gráfico 40 apresenta a relação de eficiência relativa aos auditores para o ano de 1997.

Gráfico 40 - Eficiência em relação a auditores em 1997

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.3.5 Eficiência em relação a analistas

A eficiência de analistas segue o mesmo padrão de desempenho dos auditores para o ano de 1997. O destaque em eficiência dos analistas é para a região r8, seguida das regiões r7 e r1. Assim como no caso da eficiência em auditores, as regiões r2 e r5 apresentam baixa eficiência. Para o ano de 1997, as regiões r6 e r9 apresentam o mesmo desempenho, contudo a região r9 necessita de um menor número de analistas para atingir tal desempenho. Os dados são apresentados no Gráfico 41

Gráfico 41 - Eficiência em relação à Analistas em 1997

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.4 Análise da Eficiência em 1998

4.3.4.1 Comparativo entre receita atual e potencial

O ano de 1998 apresenta, pela primeira vez, um aumento do número de regiões fiscais eficientes. Além da região r8, a região r1 também atingiu 100% de eficiência. A região r7 se aproximou de ser considerada eficiente ao atingir *score* de 96%, enquanto a região r10 apresentou eficiência de 62%. As demais regiões apresentaram *scores* de eficiência inferiores a 50%. Contudo apenas a região r5 apresentou desempenho inferior a 30%.

Com relação à receita arrecadada, os destaque vão para as regiões r8, r7, r1 e r10, respectivamente. Vale considerar que, ainda que a região fiscal r1 apresente arrecadação inferior à da região r7, ela apresentou melhor desempenho ao atingir o *score* de 100%. A Tabela 19 apresenta os dados.

Tabela 19 - Receita atual e potencial de 1998

Região	Atual	Potencial	
2	517.344.034,6	1.637.903.011,5	31,59%
5	544.229.647,7	1.831.017.394,9	29,72%
3	560.999.645,7	1.292.448.938,1	43,41%
4	593.773.204,9	1.915.848.100,4	30,99%
9	1.670.156.297,8	3.714.503.140,7	44,96%
6	1.679.731.291,5	3.727.033.123,7	45,07%
10	1.813.781.655,3	2.935.146.872,2	61,80%
1	2.757.937.774,0	2.757.937.774,0	100,00%
7	4.727.036.257,9	4.928.249.958,6	95,92%
8	13.407.732.430,5	13.407.732.430,5	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

Os piores desempenhos são relativos às regiões r2, r3, r4, e r5, tanto em arrecadação quanto em eficiência. Vale destacar que as regiões r6 e r9 apresentam potenciais de arrecadação superiores aos das regiões r1 (que atingiu 100% de eficiência) e r10 (que atingiu 61,8% de eficiência). Os dados são apresentados no Gráfico 42.

Gráfico 42 - valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 1998
Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.4.2 Distribuição de *Scores*

Ao analisar a distribuição de *scores*, percebe-se que a maior concentração de regiões fiscais está entre 40% e 50% de eficiência, com três regiões fiscais. Outras três regiões fiscais apresentam desempenho inferior a 40%. Sendo assim, 60% das regiões fiscais se apresentam ineficientes, com baixo *score* de desempenho. Como apresentado anteriormente, duas regiões fiscais atingiram a eficiência de 100%, enquanto uma delas apresentou eficiência entre 90% e 100%. Os dados são apresentados no Gráfico 43.

Gráfico 43 - Distribuição de Scores para o ano de 1998

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.4.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

Com relação à eficiência de arrecadação, a região r8 apresenta maior eficiência, juntamente com a região r1. O fator que gera destaque para a região r8 é o valor arrecadado, que é muito superior ao que se encontra nas demais regiões fiscais. A região r7, no entanto, apresenta arrecadação superior à encontrada região r1, apresentado, contudo menor eficiência em arrecadação. As regiões r6 e r10 apresentam valores similares em arrecadação, embora a região r10 seja mais eficiente. Os dados são apresentados no Gráfico 44.

Gráfico 44 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 1998

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.4.4 Eficiência em relação a Auditores

A eficiência em relação aos auditores sugere que a região r1 apresenta o melhor desempenho de 1998. Isto se dá pelo fato de que a região r1 atingiu eficiência de 100% com um número menor de auditores. A região r8, por ter atingido 100% de eficiência também é bem avaliada. A região r7 apresenta um alta eficiência (96%), porém apresenta um número alto de auditores. As demais regiões apresentam eficiência baixa em relação aos auditores. Os dados são apresentados no Gráfico 45.

Gráfico 45 - Eficiência em relação à Auditores em 1998

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.4.5 Eficiência em relação a Analistas

O gráfico de eficiência em relação à analistas apresenta resultados similares ao de auditores. As regiões r1 e r10 apresentam eficiência de 100%, contudo a região r1 apresenta um número menor de analistas. Isso pode ser uma sinalização de maior eficiência, uma vez que com uma menor quantidade de insumo (analista) produziu o mesmo desempenho.

A região r7, assim como para com os auditores, apresenta alta eficiência, porém necessita de um grande número de servidores (analistas) para atingir esta eficiência. As regiões fiscais r6 e r9 apresentam eficiência similar em relação à analistas, a região r10 apresenta desempenho relativamente alto para o baixo número de insumos (analistas) e as demais regiões apresentam, de modo geral, baixo desempenho. Os dados são explicitados no Gráfico 46.

Gráfico 46 - Eficiência em relação à Analistas em 1998

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.5 Análise da Eficiência em 1999

4.3.5.1 Comparativo entre receita atual e potencial

Os dados do ano de 1999 revelam uma queda nos *scores* da maioria das regiões fiscais. Não se pode afirmar, no entanto, que as regiões fiscais pioraram seu desempenho pois as condições podem ter se alterado entre um e outro ano. Ainda assim, nota-se que apenas duas regiões fiscais atingiram 100% de eficiência (r1 e r8) e que, exceto a região r7, as demais regiões fiscais apresentaram *scores* inferiores à 50%. Vale considerar também que a região r7 apresenta o segundo maior potencial de arrecadação em 1999. Os dados são apresentados na Tabela 20.

Tabela 20 - Receita atual e potencial de 1999

Região	Atual	Potencial	
3	476.602.944,4	1.907.574.311,8	24,98%
5	547.622.998,7	2.204.981.752,2	24,84%
2	604.486.186,5	2.097.780.030,2	28,82%
4	842.395.703,4	2.938.255.210,7	28,67%
6	1.450.564.131,9	4.093.987.274,1	35,43%
10	1.557.997.463,8	3.211.035.378,2	48,52%
9	1.697.560.962,8	4.149.331.988,9	40,91%
7	4.324.389.553,3	5.698.119.387,3	75,89%
1	4.490.079.620,4	4.490.079.620,4	100,00%
8	12.839.909.905,6	12.839.909.905,6	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

Nota-se também que as regiões fiscais r6, r9 e r1 apresentam potenciais de arrecadação similares, contudo diferentes *scores* de eficiência, sendo que a região r1 apresenta o terceiro maior potencial de arrecadação. As regiões com pior potencial de arrecadação são as regiões r3, r5 e r2 e os piores *scores* são das regiões r3, r5 e r4, conforme apresenta o Gráfico 47.

Gráfico 47 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 1999

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.5.2 Distribuição de *Scores*

Com relação à distribuição de *scores*, pode-se verificar no Gráfico 48 que a maior frequência de casos apresenta *scores* entre 20% e 30%. Outras três regiões apresentam *scores* inferiores a 50%. Ao todo são 70% das regiões ineficientes, com baixo índice de desempenho. Os dados são apresentados no Gráfico 48.

Gráfico 48 - Distribuição de *Scores* para o ano de 1999

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.5.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

Ao analisar a eficiência das regiões fiscais em arrecadação, percebe-se que a região r8 apresenta melhor desempenho, pois, além de ter a maior potencial de arrecadação, também apresenta eficiência de 100% em arrecadação. As regiões r1 e r7 apresentam arrecadação similar, contudo apresentam *scores* diferentes. Enquanto a região r1 apresenta 100% de eficiência, a região r7 apresenta 76%. Da mesma forma, as regiões r10, r9 e r6 apresentam arrecadações similares, com *scores* diferentes. A região r10 apresenta melhor desempenho,

seguida da região r9 e r6. As demais regiões apresentam baixo desempenho. O Gráfico 49 apresenta os dados.

Gráfico 49 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 1999

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.5.4 Eficiência em relação a Auditores

Com relação aos auditores, tem-se que as regiões r1 e r8 apresentam maior eficiência, contudo a região r1 necessita de um menor número de auditores para atingir os 100% de desempenho. Por sua vez, a região r7 apresenta um desempenho alto, porém necessita de um número alto de auditores, reduzindo sua produtividade. A região r10 merece destaque, pois tem um desempenho maior do que as demais regiões fiscais para o ano de 1999 e conta com um número relativamente baixo de auditores. Os dados são apresentados no Gráfico 50.

Gráfico 50 - Eficiência em relação à Auditores em 1999

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.5.5 Eficiência em relação a Analistas

Para o ano de 1999 o desempenho relativo aos analistas indica que a região r1 apresenta melhor produtividade ao atingir 100% de eficiência com utilização menor de recursos (analistas). Por sua vez, a região r8, r7 e r10 também merecem destaque por seu desempenho, pela eficiência alcançada e pelo uso de recursos. Os dados são apresentados no Gráfico 51.

Gráfico 51 - Eficiência em relação à Analistas em 1999

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.6 Análise da Eficiência em 2000

4.3.6.1 Comparativo entre receita atual e potencial

O ano de 2000 apresenta uma alteração importante. A região r1 deixa de ser eficiente enquanto a região r7 passa a atingir eficiência de 100%. Desta forma, a partir do ano 2000 (até 2006), apenas as regiões fiscais r7 e r8 apresentam eficiência em arrecadação de imposto de renda.

Ao analisar a eficiência do grupo, percebe-se que, além das regiões eficientes (r7 e r8), apenas a região r1 conseguiu *score* de eficiência acima de 50%. Desta forma, 70% das regiões fiscais apresentam-se ineficientes, com desempenho baixo (inferior a 50%), sendo que três regiões apresentam *scores* abaixo de 30% (r2, r3 e r5). A Tabela 21 apresenta os dados de arrecadação e eficiência.

Tabela 21 - Receita atual e potencial de 2000

Região	Atual	Potencial	
3	471.709.751,9	1.628.621.520,3	28,96%
2	592.479.672,4	2.152.246.952,5	27,53%
5	615.595.888,8	2.386.839.512,3	25,79%
4	819.946.241,2	2.525.646.844,0	32,46%
10	1.578.536.959,9	3.710.047.331,4	42,55%
6	1.753.342.316,4	4.642.805.536,7	37,76%
9	2.008.697.302,7	4.727.659.549,0	42,49%
1	2.230.065.774,9	3.707.751.623,9	60,15%
7	7.485.477.214,7	7.485.477.214,7	100,00%
8	15.923.815.143,8	15.923.815.143,8	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

A região r1 que tinha o terceiro maior potencial de arrecadação, passa agora ao sexto maior potencial de arrecadação, contudo ainda foi a terceira região em arrecadação no ano de 2000. As regiões r7 e r8, além de apresentarem o maior volume arrecadado e maior potencial de arrecadação, também são as regiões que tem 100% de eficiência. O Gráfico 52 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 52 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2000
Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.6.2 Distribuição de *Scores*

Ao analisar o gráfico de distribuição de *scores*, percebe-se que, além das regiões eficientes (r7 e r8), as demais regiões apresentam *scores* inferiores à 0,6 (60,1%). Destas regiões fiscais, três apresentam eficiência entre 20% e 30%, duas entre 30% e 40% e duas entre 40% e 50%. Isso reflete o desempenho baixo no ano de 2000. Os dados são apresentados no Gráfico 53.

Gráfico 53 - Distribuição de Scores para o ano de 2000

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.6.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

A eficiência em relação à arrecadação indica que, apesar de apresentarem os mesmos *scores*, a região r8 é mais eficiente no volume de arrecadação do que a região r7. A região r1 merece destaque, por apresentar eficiência mais alta que as outras regiões e também por arrecadar um volume mais alto. A região, contudo perdeu potencial de arrecadação, sendo a sexta em potencial. As regiões r6, r9 e r10 apresentam desempenhos similares quanto à arrecadação de impostos, com arrecadação e eficiência mediana, enquanto as demais regiões apresentam baixo desempenho em arrecadação. Os dados são apresentados no Gráfico 54.

Gráfico 54 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2000

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.6.4 Eficiência em relação a Auditores

O desempenho relativo aos auditores indica que as regiões r7 e r8 são as mais eficientes, com o *score* de 100%. No entanto, vale considerar que a região r8 utiliza um número menor de insumos (auditores) para produzir o mesmo desempenho da região r7, sendo então considerada mais eficiente. A região r1 merece destaque por apresentar eficiência de 60% com o menor número de auditores. As regiões r9 e r10 apresentam desempenho similar, contudo a região fiscal r10 necessita de menor quantidade de insumos para produzir o mesmo desempenho, sendo considerada entre as duas, a mais eficiente. As demais regiões apresentam baixa eficiência. O Gráfico 55 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 55 - Eficiência em relação a auditores em 2000

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.6.5 Eficiência em relação a Analistas

Com relação aos analistas, o desempenho das regiões fiscais em 2000 segue o mesmo padrão dos auditores. A região mais eficiente foi a r8, seguida da r7 e r1. A região r10, quando comparada com a região fiscal r9, se mostrou mais eficiente por produzir o mesmo desempenho com menos analistas. As regiões fiscais r2, r3 e r5 apresentam baixa eficiência. Os dados são apresentados no Gráfico 56.

Gráfico 56 - Eficiência em relação à Analistas em 2000

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.7 Análise da Eficiência em 2001

4.3.7.1 Comparativo entre Receita atual e potencial

O resultado do ano de 2001 é bastante similar ao resultado encontrado no ano de 2000. A região r8 apresenta o maior potencial de arrecadação, seguido da região r7 e r9. O número de regiões fiscais que apresentaram *score* acima de 50% foram apenas a r1, r7 e r8, sendo que

apenas a região r7 e r8 atingiram 100% de eficiência. A região de maior potencial de arrecadação continua sendo a r8, seguido da r7 e r9, que apresentou eficiência de apenas 46,8%. Os dados são apresentados na Tabela 22.

Tabela 22 - Receita atual e potencial de 2001

Região	Atual	Potencial	
3	486.173.349,6	1.507.035.603,6	32,26%
5	559.932.469,5	2.161.261.631,9	25,91%
4	646.686.696,6	2.388.137.320,4	27,08%
2	660.081.277,0	1.987.024.608,7	33,22%
10	1.566.148.541,3	3.268.280.579,3	47,92%
6	1.830.060.150,6	3.996.394.298,6	45,79%
9	1.945.591.277,1	4.155.382.779,0	46,82%
1	2.497.240.360,3	3.689.809.096,7	67,68%
7	7.157.615.064,1	7.157.615.064,1	100,00%
8	13.428.104.751,3	13.428.104.751,3	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

Assim como em 2000, o destaque na comparação entre a arrecadação atual e potencial é para as regiões r7 e r8, com 100% de eficiência e maior potencial de arrecadação. As regiões r6 e r9, apesar de apresentarem eficiência inferior a 50% apresentam, na seqüência, os maiores potenciais de arrecadação.

O Gráfico 57 apresenta os dados da comparação entre a arrecadação atual e a potencial.

Gráfico 57 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2001
 Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.7.2 Distribuição de *Scores*

Ao analisar a distribuição de *scores*, percebe-se que o desempenho das regiões fiscais estão concentrados entre 20% e 50%, sendo que apenas três regiões fiscais apresentam *scores* superiores à 50%. A região r1 apresenta *score* de 68%, enquanto as regiões r7 e r8 apresentam eficiência de 100% em arrecadação. O Gráfico 58 apresenta os dados comparativos de 2001.

Gráfico 58 - Distribuição de *Scores* para o ano de 2001
 Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.7.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

Com relação à receita arrecadada, a região r8 é, destacadamente, a mais eficiente, pois arrecadou um volume muito maior do que as outras regiões fiscais e teve eficiência de 100%. A região r7 apresenta eficiência de 100% também, contudo o volume de recursos arrecadado é inferior. A região fiscal r1 apresenta o terceiro melhor indicador de eficiência e arrecadação, enquanto as demais regiões apresentam-se agrupadas em dois blocos.

O primeiro bloco, que compreende as regiões r6, r9 e r10, apresenta desempenho semelhante em arrecadação e eficiência. O mesmo acontece com as regiões r2, r3, r4 e r5, que apresentam desempenho e arrecadação inferior. O Gráfico 59 apresenta os dados desta análise.

Gráfico 59 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2001

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.7.4 Eficiência em relação a Auditores

Novamente as regiões r7 e r8 apresentam *scores* de 100%, porém a região r8 necessita de um número menor de auditores para atingir este desempenho. Desta forma, a região fiscal mais eficiente, com relação à auditores é a região r8, seguida da região r7 e região fiscal r1. A região r1, por sua vez, possui menos auditores que a região r8, contudo seu desempenho é inferior. Com relação ao restante, deve-se considerar o desempenho da região r10, que tem o maior desempenho do grupo restante com baixo número de auditores. A comparação entre as regiões fiscais em 2001 são apresentadas no Gráfico 60.

Gráfico 60 - Eficiência em relação a auditores em 2001

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.7.5 Eficiência em relação a Analistas

A eficiência em relação aos analistas segue o mesmo padrão da eficiência de auditores. A região r8 é a mais eficiente, seguida das regiões r7, r1 e r10. Os dados são apresentados no Gráfico 61.

Gráfico 61 - Eficiência em relação à Analistas em 2001

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.8 Análise da Eficiência em 2002

4.3.8.1 Comparativo entre receita atual e potencial

O ano de 2002 apresenta resultados inferiores quando comparados ao ano de 2001. Apenas as regiões r5, r7 e r8 não apresentaram redução com relação ao ano anterior. Conforme já explicado, não é possível, no entanto, afirmar com certeza que o desempenho diminuiu, dado que as condições podem ter mudado de um ano para outro.

As regiões que se mantiveram acima de 50% continuam sendo a região r1, r7 e r8, com destaque para as regiões r7 e r8 que atingiram eficiência de 100%, contra 56% de r1. Neste ano foi encontrado o pior indicador de eficiência (17,58%) na região r4. As três regiões fiscais em arrecadação atual (real) e potencial em 2002 foram, respectivamente, r8, r7 e r1. Os dados são apresentados na Tabela 23.

Tabela 23 - Receita atual e potencial de 2002

Região	Atual	Potencial	
3	731.647.188,3	3.412.032.869,0	21,44%
4	899.465.681,0	5.115.890.478,8	17,58%
5	947.754.855,3	3.549.490.376,7	26,70%
2	952.945.497,5	3.551.549.763,1	26,83%
10	1.569.729.452,0	4.860.998.605,4	32,29%
9	2.638.412.510,1	6.468.045.960,5	40,79%
6	2.653.444.862,3	6.197.814.451,6	42,81%
1	5.027.337.705,2	8.977.562.074,6	56,00%
7	16.485.670.150,2	16.485.670.150,2	100,00%
8	19.131.831.286,1	19.131.831.286,1	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

Com relação à comparação entre o atual e o potencial, observa-se no Gráfico 62 que, as duas regiões de maior destaque são as regiões r7 e r8, tanto em arrecadação atual, quanto potencial. As regiões r1, r4, r6 e r9 apresentam, na sequência, os maiores valores de arrecadação potencial.

Gráfico 62 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2002

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.8.2 Distribuição de *Scores*

Com relação à distribuição de *scores*, 80% das regiões fiscais no ano de 2002 apresentam desempenho inferior a 60%, sendo que apenas as regiões r7 e r8 apresentam-se eficientes. A maior concentração de empresas (3) está entre 30% e 40%. O Gráfico 63 apresenta estes dados.

Gráfico 63 - Distribuição de *Scores* para o ano de 2002

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.8.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

Com relação à arrecadação, as regiões r7 e r8 apresentam eficiência de 100%, contudo há uma diferença entre 2002 e os anos anteriores. A diferença entre a arrecadação das duas regiões fiscais diminuiu, sendo que as regiões apresentam desempenho semelhante, apesar da região r8 ser a mais eficiente.

A região r1 é, na seqüência, a região de melhor desempenho, considerando a arrecadação e os *scores* de eficiência. As regiões r6 e r9 apresentam arrecadação semelhante, contudo a região r6 tem é mais eficiente, pois tem um *score* maior do que a região r9. Os dados da eficiência em relação à receita arrecadada são apresentados no Gráfico 64.

Gráfico 64 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2002

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.8.4 Eficiência em relação a auditores

Com relação aos auditores, as regiões r7 e r8 apresentam os melhores desempenhos, sendo que a região r8 necessita de menos recursos (auditores) para atingir o mesmo desempenho da região fiscal r7. Desta forma, pode-se dizer que a região r8 é mais eficiente com relação aos auditores.

A região r1 também merece destaque por apresentar desempenho superior às outras regiões, contudo, deve-se observar que o número de auditores dessa região fiscal é superior às regiões com desempenho inferior. As regiões r6 e r9 apresentam desempenhos semelhantes, com o número de auditores também semelhantes. As regiões r2, r3 e r5 apresentam baixos

desempenhos no ano de 2002. A região r4 merece destaque negativo, pois tem o quarto maior número de auditores, contudo tem o pior *score* de eficiência. Os dados são apresentados no Gráfico 65.

Gráfico 65 - Eficiência em relação a auditores em 2002

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.8.5 Eficiência em relação a analistas

A eficiência em relação aos analistas segue o mesmo desempenho em 2002 dos auditores. A região com melhor desempenho é a região fiscal r8, seguido da região r7. As duas têm eficiência de 100%, contudo a região r8 tem uma quantidade menor de insumo (analistas) para gerar o mesmo produto. A região r1 apresenta-se com boa eficiência, contudo tem um número de analistas maior do que as regiões fiscais restantes.

A pior região fiscal em desempenho foi a região fiscal r4, que tem o pior *score* de eficiência e um número alto de analistas, quando comparado com as regiões de baixo desempenho. Os dados são apresentados no Gráfico 66.

Gráfico 66 - Eficiência em relação à Analistas em 2002

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.9 Análise da Eficiência em 2003

4.3.9.1 Comparativo entre receita atual e potencial

No ano de 2003 houve melhora com relação ao número de regiões fiscais que obtiveram *score* acima de 50%. Das dez regiões fiscais, duas apresentaram *score* entre 50% e 60% e outras duas apresentaram *score* de 100%. A região fiscal r10 foi a responsável pela melhora, atingindo 53% de eficiência. No entanto, três regiões fiscais apresentaram *scores* baixos, variando de 20,17% a 21,75% de eficiência. Os dados relativos à arrecadação são apresentados na Tabela 24.

Tabela 24 - Receita atual e potencial de 2003

Região	Atual	Potencial	
3	571.894.661,4	2.732.011.043,6	20,93%
5	636.246.509,8	2.924.798.718,2	21,75%
4	804.742.549,6	3.989.242.851,4	20,17%
2	1.215.026.697,4	2.921.188.813,4	41,59%
10	2.236.676.560,2	4.181.579.374,0	53,49%
6	2.420.003.530,1	5.240.054.442,6	46,18%
9	2.491.242.067,6	5.716.469.743,5	43,58%
1	4.384.559.567,9	7.259.009.624,7	60,40%
7	12.611.127.116,0	12.611.127.116,0	100,00%
8	16.754.989.590,8	16.754.989.590,8	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

As seis regiões com maior arrecadação também são as regiões com maior potencial de arrecadação neste ano, sendo que as regiões r7 e r8 apresentam 100% de eficiência e a região r8 tem o maior potencial de arrecadação. As regiões r3, r4 e r5 apresentam os piores *scores* de eficiência. O Gráfico 67 apresenta dos dados relativos à comparação entre a arrecadação atual e a potencial.

Gráfico 67 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2003

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.9.2 Distribuição de *Scores*

O Gráfico 68 apresenta a distribuição de *scores* para o ano de 2003. Apesar de que a maioria das regiões fiscais apresenta eficiência inferior a 60%, parece haver maior dispersão. Três regiões fiscais têm eficiência entre 10% e 30%, cinco regiões entre 40% e 60% e duas regiões fiscais com eficiência de 100%. Os dados são apresentados no Gráfico 68.

Gráfico 68 - Distribuição de *Scores* para o ano de 2003

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.9.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

A arrecadação em 2003 foi mais eficiente na região r8, seguido da região r7. As duas obtiveram 100% de eficiência, contudo a região r8 arrecadou um volume maior. Com relação às demais regiões, a região r1 aparece em destaque, com o terceiro *score* de eficiência e o também terceiro volume de arrecadação. As regiões r6, r9 e r10 apresentam desempenhos semelhantes, com diferenças no volume arrecadado, sendo que a região r10 apresenta maior

eficiência em arrecadação. Os dados do desempenho em arrecadação são apresentados na Gráfico 69.

Gráfico 69 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2003

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.9.4 Eficiência em relação a auditores

A eficiência em relação aos auditores indica que, em 2003, a região r8, como nos outros períodos, obteve o melhor desempenho, pois além de atingir 100% de eficiência, utilizou menor quantidade de auditores. A região r7, por um lado apresenta eficiência de 100% com o maior número de auditores, enquanto a região r1 apresenta eficiência menor que r7, com número menor de auditores. Nas demais regiões, a região r4 apresenta o pior desempenho, com baixa eficiência e relativo número alto de auditores enquanto a região r10 apresenta eficiência maior, com menor número de auditores. Os dados do desempenho dos auditores são apresentados no Gráfico 70.

Gráfico 70 - Eficiência em relação à Auditores em 2003

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.9.5 Eficiência em relação a analistas

O desempenho dos analistas segue o mesmo desempenho dos auditores no ano de 2003. O melhor desempenho de analistas é na região r1, seguido das regiões r 7 e r10. Nestes três casos o *score* de eficiência é superior à 60%. Com relação às demais regiões fiscais, a região r10 apresenta o melhor desempenho e a região r4 o pior desempenho. Os dados são apresentados no Gráfico 71.

Gráfico 71 - Eficiência em relação à Analistas em 2003

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.10 Análise da Eficiência em 2004

4.3.10.1 Comparativo entre receita atual e potencial

No ano de 2004 houve uma melhora no desempenho das regiões fiscais. As regiões r7 e r8 mantiveram a eficiência de 100%, além das regiões fiscais r1 e r10 que se mantiveram acima de 50%. A região que apresentou melhora, saindo da zona de ineficiência das regiões com *score* abaixo de 50%, foi a região fiscal r6. Em 2004 foi atingido pela região r8 o maior potencial de arrecadação, com relação aos períodos anteriores analisados, sendo que a região se manteve eficiente na arrecadação. As regiões com maior potencial de arrecadação foram em seguida e respectivamente a região fiscal r7, r1, r9, r6 e r10. A Tabela 25 apresenta os dados de receita atual e potencial.

Tabela 25 - Receita atual e potencial de 2004

Região	Atual	Potencial	
3	643.306.248,4	2.663.568.910,0	24,15%
5	821.201.071,1	3.192.007.909,9	25,73%
2	995.648.154,4	3.147.415.449,7	31,63%
4	1.181.332.120,9	3.652.768.890,2	32,34%
10	2.723.860.003,4	4.646.040.137,7	58,63%
9	3.198.010.276,4	6.599.506.526,0	48,46%
6	3.410.537.090,2	6.021.450.289,8	56,64%
1	3.910.530.520,7	7.164.289.791,1	54,58%
7	11.466.425.222,8	11.466.425.222,8	100,00%
8	20.267.172.367,6	20.267.172.367,6	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

Ao comparar a arrecadação atual com a potencial, percebe-se que algumas regiões apresentam baixo desempenho, como as regiões r3 e r5, com eficiência inferior a 30%. Estas regiões também são as que menos arrecadaram em 2004. Os melhores desempenhos continuam com as regiões fiscais r7 e r8. O Gráfico 72 apresenta a comparação entre arrecadação atual e potencial.

Gráfico 72 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2004
Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.10.2 Distribuição de *Scores*

Com relação à distribuição dos *scores*, pode-se observar que 80% das regiões fiscais apresentam eficiência entre 20% e 60% e que apenas duas regiões apresentam desempenho ótimo, com *score* de 100%. Ainda com relação ao desempenho, a faixa mais comum está entre 50% e 60%, com três regiões fiscais. A distribuição dos *scores* é apresentada no Gráfico 73.

Gráfico 73 - Distribuição de Scores para o ano de 2004

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.10.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

Com relação à eficiência da arrecadação em 2004, as duas regiões de grande destaque são a região r8, com 100% de eficiência e o maior volume arrecadado e a região r7, também com 100% de eficiência, contudo com menor volume arrecadado. As regiões r1, r6, r9 e r10 apresentam desempenho semelhantes, com diferenças em volume e eficiência. Destas regiões fiscais, a região r10 apresenta a maior eficiência e a região r1 o maior volume arrecadado. As demais regiões apresentam baixo desempenho. Os dados da eficiência em arrecadação são apresentados no Gráfico 74.

Gráfico 74 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2004

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.10.4 Eficiência em relação a auditores

As regiões fiscais r7 e r8 apresentam melhores desempenhos em relação aos auditores, com 100% de eficiência. A região fiscal r8 apresenta melhor desempenho, pois tem *score* de eficiência de 100% com menor número de auditores que r7. Com relação às demais regiões fiscais, a região r10 apresenta um maior *score* de eficiência, com um menor número de auditores, se comparado com as regiões r4, r6, r9 e r1. Os dados da eficiência de auditores são apresentados no Gráfico 75.

Gráfico 75 - Eficiência em relação a Auditores em 2004

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.10.5 Eficiência em relação a analistas

Os dados da eficiência em relação aos analistas seguem o mesmo desempenho dos auditores, sendo a região r8 a mais eficiente, seguida da região r7. A região r10 também tem destaque pelo maior *score* de eficiência e menor número relativo de analistas. O Gráfico 76 apresenta os dados da eficiência de analistas.

Gráfico 76 - Eficiência em relação a Analistas em 2004

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.11 Análise da Eficiência em 2005

4.3.11.1 Comparativo entre receita atual e potencial

Os dados do ano de 2005 são muito parecidos com os de 2004 no sentido em que duas regiões atingiram eficiência de 100%, três regiões ficaram entre 50% e 60% e metade das regiões fiscais teve desempenho baixo, com *score* abaixo de 50%.

Vale destacar que as regiões r2, r3, r4 e r5 apresentaram eficiência abaixo de 30%. Os dados da receita atual e potencial são apresentados na Tabela 26.

Tabela 26 - Receita atual e potencial de 2005

Região	Atual	Potencial	
3	943.044.184,1	3.611.487.101,4	26,11%
2	998.934.138,7	4.007.529.075,8	24,93%
5	1.159.527.182,8	4.071.684.144,8	28,48%
4	1.255.363.650,0	5.126.035.642,5	24,49%
10	2.768.813.806,6	5.446.781.810,7	50,83%
9	3.641.546.442,5	7.677.941.056,2	47,43%
6	4.365.729.777,8	7.275.100.395,4	60,01%
1	4.905.802.370,7	9.412.820.897,9	52,12%
7	16.375.528.528,6	16.375.528.528,6	100,00%
8	23.728.166.890,3	23.728.166.890,3	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

As regiões de melhor desempenho em 2005 são a região r7 e r8, que obtiveram desempenho máximo (*score* de 100%), sendo que a região r8, além de arrecadar maior volume de recursos, tem maior potencial de arrecadação tributária para o imposto de renda. A região r1 apresenta o terceiro maior volume arrecadado, contudo a região r6 é a terceira em desempenho no ano de 2005. Os valores de receita atual e potencial das regiões fiscais são apresentados no Gráfico 77.

Gráfico 77 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupo em 2005

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.11.2 Distribuição de *Scores*

A distribuição de *scores* mostra que a maior concentração de regiões fiscais esta entre 20% e 30% de eficiência, enquanto as outras três faixas de frequência contem duas regiões fiscais cada. Pode-se observar que 80% das regiões fiscais encontram-se abaixo de 60% de eficiência como apresenta o Gráfico 78.

Gráfico 78 - Distribuição de *Scores* para o ano de 2005

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.11.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

Ao analisar a eficiência em arrecadação em 2005, percebe-se que não houve grandes diferenças nos melhores desempenhos. A região r8 apresenta o melhor desempenho, seguida pela região r7. Com relação ao grupo intermediário, as regiões r1, r6 e as regiões r9 e r10 apresentam desempenhos semelhantes. Enquanto a região r1 arrecada o maior volume de

recursos, a região r6 tem maior *score* de eficiência. O mesmo ocorre com as regiões r9 e r10. Enquanto a região r9 arrecada o maior volume de recursos, a região r10 tem maior *score* de eficiência. As demais regiões apresentam desempenho baixo. Os dados do desempenho da arrecadação são apresentados no Gráfico 79.

Gráfico 79 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2005

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.11.4 Eficiência em relação a auditores

Com relação aos auditores, as regiões r7 e r8 apresentam *score* de eficiência de 100%, contudo a região r8 é mais eficiente por precisar de menos recursos (auditores) para atingir a mesma eficiência. A região r1 apresenta posição intermediária, pois é a terceira em arrecadação e quantidade de auditores. As regiões r6 e r10 apresentam desempenhos similares, sendo que a região r6 tem maior *score* de eficiência utilizando um maior número de auditores, enquanto a região r10 tem um menor *score* de eficiência, contudo utiliza um menor número de auditores. A região r4 apresenta o pior desempenho, conforme é apresentado no Gráfico 80.

Gráfico 80 - Eficiência em relação a Auditores em 2005

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.11.5 Eficiência em relação a analistas

A eficiência em relação aos analistas segue o mesmo padrão dos auditores, sendo que a região r8 apresenta maior eficiência com relação aos analistas, seguida da região r7. A pior região em eficiência com relação aos analistas é a região r4. O Gráfico 81 apresenta os dados da eficiência.

Gráfico 81 - Eficiência em relação a analistas em 2005

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.12 Análise da Eficiência em 2006

A análise do ano de 2006 é feita inicialmente comparando o desempenho real com o potencial. Para avaliar o desempenho, utilizou-se como medida a arrecadação tributária. Assim, a comparação entre a receita tributária atual e a potencial revela a eficiência em arrecadação.

4.3.12.1 Comparativo entre receita atual e potencial

Quando se compara a receita atual com a potencial, percebe-se que a eficiência das regiões fiscais diverge consideravelmente. Apenas duas regiões (r8 e r7) apresentam-se eficientes, com 100% de desempenho. Duas outras regiões apresentam desempenho acima de 50% (r6 e r1), enquanto as demais apresentam desempenho inferior a 50%.

É importante notar que o desempenho das regiões r2, r3, r4 e r5 estão abaixo de 30%. Verifica-se também que, independentemente do potencial de arrecadação, algumas regiões fiscais são ineficientes. A Tabela 27 apresenta os dados desta análise.

Tabela 27 - Receita atual e potencial de 2006

Região	Atual	Potencial	
3	903.435.969,4	3.867.515.489,3	23,36%
5	1.180.028.610,6	4.286.901.138,8	27,53%
2	1.253.514.061,0	4.356.894.524,8	28,77%
4	1.303.946.370,0	5.415.458.112,3	24,08%
10	2.689.352.062,5	5.820.900.269,4	46,20%
9	3.970.723.899,3	8.229.834.441,9	48,25%
6	5.004.171.402,8	7.911.790.846,0	63,25%
1	5.230.251.337,2	9.802.193.151,8	53,36%
7	17.045.166.273,7	17.045.166.273,7	100,00%
8	26.130.976.803,0	26.130.976.803,0	100,00%

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

A comparação entre a arrecadação potencial e a atual pode ser visualizada graficamente. O Gráfico 82 apresenta o desempenho das regiões fiscais. Os dados são colocados em ordem de arrecadação atual, comparados com o potencial. As regiões fiscais r7 e r8, que têm o maior potencial de arrecadação, foram consideradas eficientes para o ano de 2006.

Gráfico 82 - Valores de receita atual e potencial para cada um dos grupos em 2006

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.12.2 Distribuição de *Scores*

Com relação à distribuição dos *scores*, nota-se que a maior concentração de regiões fiscais está entre 20% e 30% de eficiência (quatro regiões), seguidas por duas regiões que obtiveram desempenho entre 40 e 50% e outras duas que obtiveram 100% de eficiência. Os dados são apresentados no Gráfico 83.

Gráfico 83 - Distribuição de *Scores* para o ano de 2006

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.12.3 Eficiência em relação à receita arrecadada

Com relação à eficiência em relação à receita arrecadada em 2006, as regiões r8 e r7 apresentam maior eficiência (100%), com maior potencial de arrecadação. As regiões r6, r1, r9 e r10 são colocadas de maneira intermediária na eficiência em arrecadação, por não serem consideradas eficientes e também pelo potencial de arrecadação. As demais regiões (r2, r3, r4

e r5) apresentam baixo potencial de arrecadação, além de apresentarem baixo desempenho (eficiência tributária) na arrecadação do imposto de renda. O Gráfico 84, que relaciona o desempenho com o potencial de arrecadação, apresenta os dados desta análise.

Gráfico 84 - Eficiência em relação à receita arrecadada em 2006

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.12.4 Eficiência em relação a auditores

Com relação aos auditores, os dados indicam que a região r8 apresenta o melhor desempenho. Segundo o Gráfico 85, que relaciona número de auditores em relação à eficiência, a região r8 está melhor plotada, seguida da região r7. A análise indica que, para obter o mesmo nível de eficiência, a região r8 necessita de um número menor de auditores. As outras regiões com melhor eficiência com relação aos auditores são r6, r1, r9 e r10. As demais regiões apresentam baixos índices de eficiência com relação a auditores.

Gráfico 85 - Eficiência em relação a auditores em 2006

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.3.12.5 Eficiência em relação a analistas

Com relação aos analistas, os dados também indicam que a região r8 apresenta o melhor desempenho, seguida pela região r7. Da mesma forma, as outras regiões com melhor eficiência com relação aos auditores são r6, r1, r9 e r10. As demais regiões apresentam baixos índices de eficiência com relação a analistas.

Os dados desta análise são apresentados no Gráfico 86, o qual relaciona número de analistas em relação à eficiência.

Gráfico 86 - Eficiência em relação a analistas em 2006

Fonte: Relatório do Software Frontier Analyst 4.1

4.4 Análise de Cluster

Para um melhor entendimento das regiões fiscais, foi feita uma Análise de Cluster Aglomerativa Hierárquica, para agrupar as regiões que possuem as mesmas similaridades. A dissimilaridade utilizada é a euclidiana, com o método de Ward. A análise demonstra que entre as regiões fiscais existem quatro grupos distintos.

4.4.1 Estatísticas Descritivas

Para a análise de cluster foram consideradas as dez regiões fiscais, colocadas de r1 a r10 nos 12 períodos analisados (1995 a 2006). A Tabela 28 apresenta os dados descritivos das regiões fiscais para análise.

Tabela 28 - Estatísticas descritivas para análise de Cluster

Variável	Observações	Obs. com dados faltantes	Obs. sem dados faltantes	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
r 1	12	0	12	0,521	1,000	0,664	0,172
r 2	12	0	12	0,249	0,416	0,296	0,046
r 3	12	0	12	0,209	0,472	0,312	0,094
r 4	12	0	12	0,176	0,392	0,284	0,061
r 5	12	0	12	0,218	0,297	0,268	0,023
r 6	12	0	12	0,354	0,633	0,489	0,085
r 7	12	0	12	0,759	1,000	0,951	0,086
r 8	12	0	12	1,000	1,000	1,000	0,000
r 9	12	0	12	0,408	0,576	0,465	0,046
r 10	12	0	12	0,323	0,618	0,479	0,083

Fonte: Saída de dados do XLStat 2008

4.4.2 Análise dos Objetos (Regiões Fiscais)

A análise de Cluster classificou as regiões fiscais por classes. Foram determinadas quatro classes (C1, C2, C3 e C4) que agruparam as regiões fiscais. A Classe um contém apenas a região fiscal r1, enquanto a Classe dois é composta pelas regiões fiscais r2, r3, r4 e r5. A Classe três agrupa as regiões r6, r9 e r10 enquanto a Classe quatro agrupa as regiões r7 e r8. Os dados são apresentados na Tabela 29.

Tabela 29 - Resultado dos Objetos

Observação	Classe
r 1	1
r 2	2
r 3	2
r 4	2
r 5	2
r 6	3
r 7	4
r 8	4
r 9	3
r 10	3

Uma vez definidas as classes, é calculada a distância entre os objetos centrais de cada classe. A Classe um tem como objeto central a região fiscal r1. A Classe dois tem como objeto central a região fiscal r4, enquanto a Classe três tem como objeto central a região r9. Por fim, a Classe quatro tem como objeto central a região fiscal r8. A distância entre os objetos centrais é apresentada na Tabela 30.

Tabela 30 - Distância entre os Objetos Centrais

	1 (r 1)	2 (r 4)	3 (r 9)	4 (r 8)
1 (r 1)	0	1,424	0,936	1,296
2 (r 4)	1,424	0	0,654	2,490
3 (r 9)	0,936	0,654	0	1,859
4 (r 8)	1,296	2,490	1,859	0

Com base na definição das classes e da distância entre os objetos centrais é feito o Dendograma dos objetos, agrupando os objetos em classes. Por meio gráfico é possível identificar os agrupamentos dos objetos (regiões fiscais) em quatro classes. O dendograma com as regiões fiscais identificadas é apresentado na Figura 11.

Figura 11 - Dendograma dos Objetos

4.4.3 Análise das Classes

O agrupamento dos objetos deu origem às classes. A distância entre os centróides indica quais grupos são mais próximos e quais grupos estão mais afastados ou apresentam características opostas. É possível observar na Tabela 31 que a maior distância entre os centróides ocorre entre a Classe dois e a Classe quatro, o que indica que as duas classes (C2 e C4) apresentam características opostas.

Tabela 31 - Distância entre Centróides das Classes

	1	2	3	4
1	0	1,399	0,904	1,262
2	1,399	0	0,676	2,384
3	0,904	0,676	0	1,734
4	1,262	2,384	1,734	0

De acordo com a Tabela 32, pode se observar que o número de objetos varia de acordo com as classes. A Classe um é formada por apenas uma região fiscal (r1) e por isso tem variância 0,00 (zero) intra-classe. A Classe dois agrupa quatro regiões fiscais (r2, r3, r4 e r5) e tem variância 0,039. Desconsiderando a Classe um (que tem variância zero), a Classe dois apresenta a menor variância. Isto indica maior homogeneidade entre as regiões fiscais. A Classe três agrupa três regiões (r6, r9 e r10) e tem variância de 0,044. Por fim, a Classe quatro agrupa apenas duas regiões (r7 e r8) e tem variância de 0,055. Os dados relativos às classes são apresentados na Tabela 32.

Tabela 32 - Resultado por Classe

Classe	1	2	3	4
Objetos	1	4	3	2
Soma dos pesos	1	4	3	2
Variância intra-classe	0,000	0,039	0,044	0,055
Distância mínima ao centróide	0,000	0,116	0,127	0,166
Distância média ao centróide	0,000	0,166	0,169	0,166
Distância máxima ao centróide	0,000	0,213	0,200	0,166
	r 1	r 2	r 6	r 7
		r 3	r 9	r 8
		r 4	r 10	
		r 5		

Por fim, a Figura 12 apresenta o Dendrograma das Classes. Observa-se pelo Dendrograma a Classe quatro está isolada. Conforme visto pela distância dos centróides, a Classe quatro e a Classe dois apresentam grande distância, indicando que têm características opostas.

Figura 12 - Dendrograma das Classes

Pela análise do Dendograma, da distância dos centróides e pelos *scores* de eficiência, percebe-se que a Classe quatro, formada pelas regiões fiscais r7 e r8, é a que tem melhor desempenho, enquanto que a Classe dois tem o pior desempenho e, por isto, tem características opostas. As classes C1 e C3 são intermediárias com relação ao desempenho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O governo federal, em parceria com os governos estaduais e municipais, busca, cada vez mais, solucionar problemas sociais e promover o desenvolvimento. O desenvolvimento econômico, por sua vez, depende de uma série de fatores, como o crescimento econômico, que permite o acúmulo de recursos que podem ser direcionados para fins sociais. O governo federal, no entanto, por meio de uma política fiscal adequada, pode contribuir com a capitalização de recursos que podem ser direcionados para fins e políticas sociais. Um dos meios utilizados pela política fiscal é a arrecadação de tributos.

A eficiência da arrecadação tributária e seu uso correto podem contribuir para políticas sociais que promovam o bem-estar da população. Desde 1994 o governo federal tem aumentado a arrecadação tributária devido a fatores como controle de inflação, aumento do número de servidores de fiscalização, aumento do Produto Interno Bruto e aumento de produtividade. Um outro fator a ser considerado é que a administração pública tem se modernizado, em busca de resultados e eficiência. Por meio de reformas, a administração pública teve ganhos de produtividade que se refletem em maior eficiência.

Com a globalização e o Plano Real, o desemprego no Brasil aumentou consideravelmente, sendo que grande parte dos desempregados direcionou seus esforços para o emprego público. Com aumento da concorrência, o nível de instrução e formação dos candidatos aumentou. Dessa forma, os órgãos públicos passaram a contar com mais pessoal e maior grau de instrução e, com isso, tais órgãos tiveram ganhos de produtividade. No entanto, a crise econômica ocorrida em 2008 fez com que governos avaliassem meios para resolver o problema e evitar consequências como desemprego, recessão, queda no consumo etc. Uma

das propostas discutidas foi baseada no modelo keynesiano, em que o Estado deve aumentar os gastos públicos como forma de estimular o crescimento. Esta estratégia, contudo pode não ser aplicada a todos os países, especialmente aqueles que já tem a carga tributária elevada, como é o caso do Brasil.

A crise de 2008 fez com que o consumo reduzisse, ameaçando o crescimento econômico e reduzindo os recursos arrecadados pelo governo. Desta forma, o Estado se viu sobrecarregado por arrecadar menos e ter a obrigação de suprir as necessidades dos mais afetados pela crise por meio de novas políticas públicas e assistencialismo. Com a carga tributária elevada, as alternativas para melhorar a arrecadação ficam limitadas, pois o aumento de tributação, com a criação de novos impostos ou aumento de alíquotas, pode ter efeitos negativos tanto políticos (relacionados às ambições dos governantes em se manter na política) quanto econômicos, uma vez que o aumento dos impostos reduz a quantidade de reservas para consumo, produzindo efeito multiplicador negativo na economia.

Com a redução do consumo, e conseqüente redução na arrecadação tributária, o governo deve reduzir seus gastos, ameaçando as políticas públicas que promovem o bem-estar. Uma alternativa à isto é melhorar a eficiência em arrecadação tributária, uma vez que ao aumentar a produtividade, o volume arrecadado tende a aumentar, sem o ônus político de criar novos impostos.

Este estudo considerou a eficiência tributária em arrecadação do imposto de renda em dez regiões fiscais do Brasil, entre os períodos de 1995 e 2006. Para isto, foram feitas as análises de Correlação, dos *Scores* de eficiência, análise de regressão linear dos *scores* para analisar a linha de tendência, análise de eficiência em todos os períodos, considerando a eficiência em

arrecadação, eficiência de auditores e analistas e por fim foi feita a análise de cluster, para agrupar as regiões fiscais.

Como resultado, observou-se que a grande maioria das regiões fiscais do Brasil é ineficiente em arrecadação de recursos. Apenas uma das regiões, a 8ª região, correspondente à região fiscal do estado de São Paulo, apresentou 100% de eficiência em todos os períodos. A 7ª região fiscal apresentou bom desempenho em boa parte dos períodos analisados, atingindo 100% de desempenho entre 2000 e 2006, enquanto a 1ª região fiscal conseguiu 100% de desempenho apenas entre 1998 e 1999. As demais regiões não atingiram, em nenhum momento 100% de eficiência. A 6ª, 9ª e 10ª região fiscal apresentaram, na maioria dos períodos, desempenho inferior a 50%, enquanto as regiões 2ª, 3ª, 4ª e 5ª apresentaram eficiência inferior a 100% em todos os períodos analisados.

Com relação à frequência dos *scores*, no período analisado de 10 a 20% das regiões atingiram 100% concomitantemente, enquanto entre 40% e 70% se mantiveram ao mesmo tempo abaixo de 50% de eficiência. A análise dos *scores* ainda indicou que algumas regiões apresentaram tendência de melhoria de dos *scores* de desempenho, enquanto outras apresentaram queda. Com base na análise de regressão, pode-se verificar que as regiões fiscais 1ª, 3ª, 4ª, 5ª e 9ª apresentaram tendência de queda no desempenho, enquanto as regiões 2ª, 6ª, 7ª e 10ª apresentaram tendência de melhoria no desempenho. A 8ª região fiscal, que se manteve com alto desempenho em todo o período, apresentou-se constante.

Pela análise de eficiência em cada ano, pode-se perceber também uma tendência. A 8ª região fiscal, como deveria ser, foi a mais eficiente, servindo como referência para as outras. A 7ª e 1ª regiões se alternaram como as mais eficientes em segundo lugar, contudo a 7ª região fiscal

apresentou melhores indicadores na maioria do período. A mesma tendência se revelou para a eficiência relativa aos auditores e analistas. As regiões que apresentaram pior desempenho foram as regiões 2ª, 3ª, 4ª e 5ª.

A análise cluster foi utilizada para confirmar a formação de grupos de eficiência. O estudo revelou que foram formados quatro grupos com características similares. O primeiro grupo, mais eficiente, é formado pelas regiões fiscais 7ª e 8ª, sem considerar o desempenho dentro do grupo. As duas regiões se mostraram mais eficientes e se destacaram das demais. Um segundo grupo é formado apenas pela 1ª região fiscal. Esta região, também isolada, apresentou desempenho diferente das demais, pois em nenhum momento apresentou eficiência inferior a 50% e em dois períodos atingiu 100% de desempenho. Os outros dois grupos são de desempenho mais baixo. O terceiro grupo é formado por regiões fiscais que alternam o desempenho, ficando na maioria das vezes abaixo de 50%. Fazem parte deste grupo as regiões fiscais 6ª, 9ª e 10ª. Por fim, as regiões fiscais que apresentaram os piores desempenhos são as regiões fiscais 2ª, 3ª, 4ª e 5ª, que formam o último cluster. Desta forma, a análise de cluster serviu para separar os grupos, que foram identificados por nível de desempenho.

Este primeiro resultado revela a ineficiência por parte da maioria das regiões fiscais em arrecadação tributária do imposto de renda. Com a arrecadação menor, o Estado tende a investir menos em políticas públicas. Com a redução do consumo e ameaça de recessão (reduzindo a arrecadação do governo) o aumento de eficiência por parte das regiões fiscais ineficientes é importante para financiar a implantação de projetos públicos.

A ineficiência das regiões fiscais faz governo federal não arrecadar todo recurso que poderia dispor, refletindo então em menor eficiência na implantação de políticas públicas adequadas.

Como resultado, os recursos disponíveis para promoção do bem-estar social ficam mais escassos e com isso, a promoção do bem-estar fica prejudicada.

5.1 Sugestões para próximos estudos

Dado que a arrecadação tributária é ineficiente, na maioria das regiões fiscais, novos problemas podem ser estudados, com o objetivo de compreender melhor as causas da ineficiência das regiões fiscais e propor meios de aumentar a eficiência. Desta forma, algumas sugestões de problemas de pesquisa são apresentadas a seguir:

1. Quais são as causas de ineficiência das regiões fiscais das regiões fiscais?
2. Quais são as alternativas para promover políticas públicas com baixa arrecadação de impostos?
3. Como melhorar a eficiência em arrecadação tributária?

5.2 Limitações do trabalho

As limitações do trabalho são relacionadas à dificuldade do acesso de dados, em especial ligados à Receita Federal do Brasil. Os dados encontrados são dispersos e, em alguns casos, colocados separadamente em relatórios do MPOG e ESAF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVAY, R. **Desenvolvimento e Instituições: a importância da explicação histórica.** in ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M.; ABRAMOVAY, R. **Razões e Ficções para o Desenvolvimento.** Organizadores: ARBIX; ZILBOVICIUS; ABRAMOVAY, vários autores, São Paulo, Editora UNESP; EDUSP, 2001
- AGUIAR, B.; AGUIAR, G; WILHELM, V. **Avaliação da Eficiência Técnica Relativa de Unidades Básicas de Saúde Empregando a Análise por Envoltória de Dados – DEA.** In: III Semana do Mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia, Curitiba, 2002
- ALMEIDA, A. P. **CLT Comentada.** 5ª Edição, São Paulo: Saraiva, 2008
- ALSTON, L. J.; MELO, M.; MUELLER, B.; PEREIRA, C. **Political Institutions, Policymaking Processes and Policy Outcomes in Brazil.** Inter-American Development Bank, 2005. Disponível em www.flacso.org.do/publicaciones/8_PoliticalInstitutionsBrazil.pdf. Acesso em 28/03/2008.
- ALVES, T., **Avaliação na administração pública:** uma proposta de análise para as escolas públicas de educação básica. Ribeirão Preto, Dissertação FEARP, 2007
- ALVES, T.; PASSADOR, C. S.; VIANA, A. B. **A relação entre desempenho escolar, condições de oferta de ensino e origem sócio-econômica em escolas da rede pública de ensino.** In: XXIII Simpósio Brasileiro, V Congresso Luso-Brasileiro e I Colóquio Ibero-Americano de Política e Administração da Educação, Porto Alegre, 2007
- ALVES, T.; VIANA, A. B.; PASSADOR, C. S. **Análise da equidade das políticas educacionais a partir da construção de um indicador sócio-econômico para escolas públicas.** In: XXIII Simpósio Brasileiro, V Congresso Luso-Brasileiro e I Colóquio Ibero-Americano de Política e Administração da Educação, Porto Alegre, 2007
- ANJOS, M. A. **Aplicação da análise envoltória de dados no estudo da eficiência econômica da indústria têxtil brasileira nos anos 90.** Tese de doutorado apresentada à UFSC, Florianópolis, 2005
- ARAGÃO, C. V. **Burocracia, eficiência e modelos de gestão pública: um ensaio.** Revista do Serviço Público, Ano 48, n.3, set/dez, 1997
- ARRETCHE, M. **POLÍTICAS SOCIAIS NO BRASIL: descentralização em um Estado federativo.** Revista Brasileira de Ciências Sociais, v.14, n.40, jun, 1999
- AZAMBUJA, A.M.V. **Análise de eficiência na gestão do transporte urbano por ônibus em municípios brasileiros.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - UFSC, 2002. Disponível em <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/2066.pdf>. Acesso em 20/11/2007
- BADESCU, M. **Measuring Investment Efficiency in Education.** CRELL Research Paper 1, Jan, 2006. Disponível em

http://crell.jrc.ec.europa.eu/Publications/CRELL%20Research%20Papers/EUR%2022304_Measuring%20Investment%20Efficiency%20in%20Education.pdf . Acesso em 14/12/2008

BADIN, N.T. **Avaliação da produtividade de supermercados e seu benchmarking**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 1997

BARBOSA, L. **Meritocracia à brasileira: o que é o desempenho no Brasil?** Revista do Serviço Público, ano 47, pp. 58-102, 1996

BASTOS, C. **Cadernos de Direito Constitucional e Ciência Política**, São Paulo: Revista dos Tribunais, Ano 2, Nº 6, Janeiro-Março de 1994

BELLONI, J. A. **Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de Universidades Federais Brasileiras**. Florianópolis. 2000. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2000.

BERTOLUCCI, A. V. **Os Custos de Administração dos Tributos Federais no Brasil: Comparações internacionais e propostas para aperfeiçoamento**. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, FEA-USP, 2005

BEZERRA FILHO, J. E., **Modelo conceitual de decisão e apuração de resultados: uma contribuição para avaliação da eficiência e eficácia na gestão dos recursos públicos**, Dissertação FEA/SP, 2002

BORTOLINNI, Giovani; FALLAVENA, Vladimir Donineli. **A estabilidade do servidor público celetista. Evolução legal e jurisprudencial na última década no Brasil**. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 5, n. 51, out. 2001. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=2150>. Acesso em: 14/03/2008.

BOWLIN, W. J., WALLACE, I. J. R., MURPHY, R. L. *Efficiency based budgeting*. *The Journal of Cost Analysis*, v. 8, p. 33-54, 1989.

BRASIL, **Boletim Estatístico de Pessoal**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Recursos Humanos, v.13, n.149 (set/12008), Brasília: MP, 2008. Disponível em http://www.servidor.gov.br/publicacao/boletim_estatistico/bol_estatistico_08/Bol149_set2008.pdf. Acesso em 12/11/2008

BRASIL, Câmara dos Deputados, **Constituição Federal do Brasil de 05 de outubro de 1988**, 1988

BRASIL, Câmara dos Deputados, **Constituição Federal do Brasil de 16 de julho de 1934**, 1934

BRASIL, Câmara dos Deputados, **Constituição Federal do Brasil de 25 de março de 1824**, 1824

BRASIL, Câmara dos Deputados, **Decreto Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967**, 1967

BRASIL, Câmara dos Deputados, **Decreto Nº 4.643, de 24 de março de 2003**, 2003a

- BRASIL, Câmara dos Deputados, **Decreto Nº 6.661, de 25 de novembro de 2008**, 2008
- BRASIL, Câmara dos Deputados, **Lei 10.683 de 28 de maio de 2003**, 2003
- BRASIL, Câmara dos Deputados, **Lei 11.356 de 19 de outubro de 2006**, 2006
- BRASIL, Câmara dos Deputados, **Lei 5.172, de 25 de outubro de 1966**, 1966
- BRASIL, Câmara dos Deputados, **Lei nº 11.457, de 16 de março de 2007**, 2007b
- BRASIL, Câmara dos Deputados, **Medida Provisória 258 de 22 de julho de 2005**, 2005
- BRASIL, Câmara dos Deputados, **Medida Provisória 377 de 18 de junho de 2007**, 2007a
- BRASIL, Câmara dos Deputados, **Projeto de Lei Complementar 248 de 19 de outubro de 1998**, 1998b. Disponível em http://www.camara.gov.br/sileg/Prop_Detalhe.asp?id=21616
- BRAZ, G. F. **Aplicação de um método quantitativo e comparado, a Análise de Envolvência de Dados (DEA), para avaliação do desempenho dos departamentos acadêmicos da Universidade Estadual De Montes Claros**. Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, 2005
- BRESSER-PEREIRA, L. C. . **A Reforma Gerencial do Estado de 1995**. Revista Brasileira de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 34, n. 4, p. 7-26, 2000
- BRESSER-PEREIRA, L. C. . **Do Estado Patrimonial ao Gerencial**. In: Ignacy Sachs; Jorge Wilhelm; Paulo Sergio Pinheiro. (Org.). Brasil: um século de transformações. 1 ed. São Paulo: Cia. das Letras, v. 1, p. 222-259, 2001
- BRESSER-PEREIRA, L. C. . **Em Busca de Uma Nova Interpretação para o Brasil e a América Latina**. Folha de São .Paulo, São Paulo, v. Caderno Mais, 28 jan. 1996
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **A reforma do aparelho do Estado e a Constituição brasileira**. in Conferência nos seminários sobre Reforma Constitucional com partidos políticos, 1995, disponível em <http://www.bresserpereira.org.br/papers/1995/98.ReformaAparelhoEstado&Constituicao.pdf>. Acesso em 28/03/2008.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **A reforma do Estado nos anos 90: lógica e mecanismos de controle**. Lua Nova: Revista de cultura e política, nº 45, p. 49-96, 1998
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **Instituições, bom estado, e reforma da gestão pública**. In: Ciro Biderman e Paulo Arvate (orgs.), Economia do Setor Público no Brasil. São Paulo: Campus Elsevier, 2004a
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **Reforma da gestão e avanço social em uma economia semi-estagnada**. Revista de Administração Pública, v. 38, n.4: 543-60, julho/agosto, 2004b
- BUIATTI, Carolina L. **Validação da Escala PSM – Public Service Motivation por meio de modelagem de equações estruturais**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, FEA USP, 2007

CAMPELLO, C. A. G. B. **Eficiência Municipal: Um estudo no Estado de São Paulo**. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, FEA-USP, 2003

CARRARO, A. ; FOCHEZATTO ; HILLBRECHT, R. . **O Impacto da Corrupção sobre o Crescimento Econômico do Brasil: aplicação de um Modelo de Equilíbrio Geral para o período 1994-1998**. in XXXIV Encontro Nacional de Economia, 2006, Salvador. Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia, 2006.

CASTRO, M. F. ; CARVALHO, M. I. V. . **Globalização e Transformações Políticas Recentes no Brasil: os Anos 1990**. Revista de Sociologia e Política, Curitiba, Paraná, v. 18, p. 109-129, 2002.

CERETTA, P. S.; NIEDERAUER, C. A. P. **Rentabilidade e eficiência do setor bancário brasileiro**. in: Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração, Florianópolis. Anais. Florianópolis: ANPAD, 2000

CERVO, A.; BERVIAN, P. SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6ª Edição, São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.

CHARNES, A.; COOPER, W.; LEWIN, A.; SEIFORD, L. **Data Envelopment Analysis: theory, methodology, and application**. Massachusetts (EUA): Kluwer, 1997

CHOTE, R.; EMMERSON, C. SIMPSON, H. **The IFS Green Budget: January 2003**. The Institute for Fiscal Studies. ESCR Economic & Social Research Conciul. 2003. Disponível em <http://www.ifs.org.uk/budgets/gb2003/gb2003.pdf>. Acesso em 18/08/2008

CLT – **Consolidação das Leis do Trabalho**. (com alterações posteriores), 1943. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del5452.htm. Acesso em 27/11/2007

COOPER, W.; SEIFORD, L.; TONE, K., **Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software**. Kluwer Academic Publishers, Boston, 2000

COOPER, W; SEIFORD, L. M.; ZHU, J. **Handbook on Data Envelopment Analysis**. Series: International Series in Operations Research & Management Science, v.71, 608 p., Hardcover, 2004 Disponível em <http://www.deafrontier.com/hbchapter1.pdf>. Acesso em 13/01/2009

CORAZZA, G. **A inserção do Brasil na Globalização Financeira: Uma análise introdutória da década de 1990**. in Congrès International Marx, 2004, Paris, 2004 (disponível em <http://netx.u-paris10.fr/actuelmarx/m4corra.htm>, acesso em 26/10/2007, às 15:00)

DEDECCA, C. S. Brasil, **O Novo Governo e o Desenvolvimento Social**. Forum Culturas del Trabajo, Barcelona, 2004. Disponível em http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/cdedecca_governoedesenvolvimentosocial.pdf. Acesso em 14/03/2008

DELA CORTE; H. T.; CAMPANHOL, E. M. **O desempenho de uma equipe de trabalho e sua influência nos resultados organizacionais - o caso da unidade avícola de Passos**. FACEF Pesquisa, v. 9, p. 84-96, 2006

DINIZ, Eli . **Globalização, Reforma do Estado e Teoria Democrática Contemporânea.** Revista São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 20-35, 2002.

FERRAZ, M. G. L.; PASSADOR, C. S. **Responsabilidade Social Ecosocioeconômica.** In: IX SEMEAD - Seminários em Administração FEA-USP, 2006

FERREIRA, A. A.; REIS, A. C. F.; PEREIRA, Maria Isabel. **Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias – evolução e tendências da moderna administração de empresas.** São Paulo: Pioneira, 1997

FERREIRA, J. M. G. **Evolução dos Investimentos no Brasil: Uma análise econométrica.** Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2005

FERREIRA, M.; GONÇALVES, R.; BRAGA, M. **Investigação do desempenho das cooperativas de crédito de Minas Gerais por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA).** Revista Economia Aplicada, vol.11, n. 3, Jul/Set, 2007

FRANÇA, J. M. F. **Gestão produtiva em universidades públicas e privadas brasileiras: um estudo comparativo sobre eficiência técnica.** In: IV Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul, 2004, Florianópolis. Anais do IV Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul, 2004.

FUHRER, M. C. A.; FUHRER, M. R. E. **Resumo de Direito Administrativo.** 20ª Edição, São Paulo: Malheiros Editora, 2006, 143p.

GEYS, B; HEINEMANN, F; KALB, A. **Value for Money? Measuring German Local Government Efficiency.** 63rd Congress of the International Institute of Public Finance, 2007 Disponível em https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=IIPF63&paper_id=157 . Acesso em 07/06/2008

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª Edição, São Paulo: Atlas, 2006a

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 5ª Edição, São Paulo: Atlas, 2006b

GOLANY, B.; ROLL, Y. **An application procedure for DEA.** OMEGA Int. J. of Mgmt Sci., Grã Bretanha, vol. 17, n.3, pp.237-250, 1989.

GOMES, E.; SOARES DE MELLO, J.C. ; BIONDI NETO, L; MEZA, L. . **Gestão de auto-estradas: análise de eficiência das auto-estradas federais brasileiras com portagens..** Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão, Lisboa - Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 68-75, 2004 Disponível em http://www.uff.br/decisao/autoestradas_RPBG.pdf . Acesso em 17/11/2008

GREMAUD, A. P. [et al], **Manual de Economia.** Organizadores: PINHO, D. B.; VASCONCELOS, M. A. S., 4ª Edição, São Paulo, Saraiva, 2006

GREMAUD, A. P.; CLAUDINO, L. **Seleção e formação inicial de servidores públicos: a experiência recente de identificação de perfil na Escola de Administração Fazendária do Ministério da Fazenda do Brasil.** In: VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 2003, Cidade do Panamá, 2003

GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JR., R. **Economia Brasileira Contemporânea**. 4ª Edição, São Paulo: Atlas, 2002

GUERREIRO, G.; GIRALDI, R. **Câmara exonera 102 familiares de parlamentares e servidores sem concurso público**. Folha de São Paulo, 2008, disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u462230.shtml>. Acesso em 16/12/2008

HAIR, Jr., JOSEPH F., **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005

HARTLEY, J. F. **Case Studies in Organizational Research: Qualitative Methods in Organizational Research - A Practical Guide**. London: Sage Publication, 1995

HOLANDA, M. C. ; PETTERINI, F. C. **Eficiência na arrecadação do ICMS: uma abordagem comparativa dos estados**. . Textos para Discussão do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE, n.16, 2004 Disponível em http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/textos_discussao/TD_16.pdf. Acesso em 07/09/2008

JUBRAN , A. J., **Modelo de análise de eficiência na administração pública: estudo aplicado às prefeituras brasileiras usando a análise envoltória de dados**. São Paulo, Tese (doutorado) 2006.

JUNQUEIRA, L. C.; BARBOSA, R. R. **Gestão da Informação e do conhecimento organizacionais: em busca de uma heurística adaptada à cultura brasileira**. Perspectiva em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v.10, n.1, p.4-17, jan/jun, 2005

KASSAI, S. **Utilização da Análise por Envoltória de dados (DEA) na Análise de Demonstrações Contábeis**. Tese de Doutorado. São Paulo: FEA-USP, 2002.

KAUFMANN, D.; KRAAY, A.; MASTRUZZI, M. **Governance Matters VI: Aggregate and Individual Governance Indicators 1996–2006**; WORLD BANK, 2007

KLIKSBERG, Bernardo. *Hacia un nuevo perfil del Estado en América Latina: los cambios en las percepciones y las demandas de la ciudadanía*. Revista del CLAD Reforma y Democracia, n° 32, jun, 2005

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. 4ª Edição, São Paulo, Atlas, 2004

LAVIGNA, R. J.; HAYS, S. W. *Recruitment and Selection of Public Workers: An International Compendium of Modern Trends and Practices*. Personnel Management, vol. 33 n.º 3, pp. 237-253, 2004

LIMA, C. S.; URBINA, L. M. S. **Eficiência Competitiva Através De Investimentos Em Capital Humano**. In: XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, PUCPR/UNIMEP/UFRGS/UFSC, Curitiba, PR.. Anais do XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 2002

MANKIW, N. G. **Introdução à Economia**. 3ª Edição, Tradução Allan Vidigal Hastings, São Paulo: Thomsom Learning Edições, 2005

MARIANO, E. B. **Sistematização e comparação de técnicas, modelos e perspectivas não-paramétricas de análise de eficiência produtiva**. Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos, EESC USP, São Carlos, 2008

MARINHO, A. ; FAÇANHA, L. O. F. . **Avaliação de programas sociais do Governo Federal: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação**. in: DE PAULA, L. F.; FERREIRA, L. R.; ASSIS, M. (Org.). **Perspectivas para a Economia Brasileira: Inserção Internacional e Políticas Públicas**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2006

MATTOS, E. H. C. **Testando a eficiência alocativa dos municípios paulistas**. *Estudos Econômicos*. Instituto de Pesquisas Econômicas. v. 38, p. 397-417, 2008.

MELLO, C. A. B. **Curso de Direito Administrativo**. Editora Malheiros, São Paulo, 1999

MELLO, C. S.; ARAUJO, M. P. **Indicadores de Comércio Exterior para o Brasil: 1996-2005**. in: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008, Rio Branco. XLVI da SOBER, 2008

MOESEN, W; PERSON, A. *Measuring and Explaining the Productive Efficiency of Tax Offices: a Non-Parametric Best Practice Frontier Approach*. Tijdschrift voor Economie en Management, Vol. XLVII, 3, 2002 Disponível em http://www.econ.kuleuven.be/tem/jaargangen/2001-2010/2002/TEM2002-3/2002-3_399-416p.pdf . Acesso em 23/11/2008

MOITA, M. H. V. **Um Modelo para Avaliação da Eficiência Técnica de Professores Universitários Utilizando Análise de Envoltória de Dados: o caso dos Professores da área de Engenharias**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2002

MOTTA, P. R. **Avaliação da administração pública: eficiência, eficácia e efetividade**. In: **Projeto "um novo Estado para São Paulo"**. São Paulo: FUNDAP, 1992. p. 172-212.

NANCI, L. C; SENRA, L.F; SOARES DE MELLO, J. C.; MEZA, L. **Estudo sobre métodos de seleção de variáveis em DEA**. Pesquisa Operacional, v.27, n.2, p.191-207, mai/ago, 2007

NASCIMENTO, E. R. **Gestão Pública**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006

NASCIMENTO, J.R.D. ; GIRIOLI, L. S. ; BIALOSKORSKI NETO, S. ; RIBEIRO, E. M. S. **Uma análise do desempenho das cooperativas de crédito rural brasileiras segundo o modelo DEA - Análise Envoltória de Dados**. XV Congresso Brasileiro de Custos, Curitiba - PR, 2008.

NEIDERAUER, C. A. P. **Ethos: um modelo para medir a produtividade relativa de pesquisadores baseado na análise por envoltória de dados**. Tese de Doutorado. Apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, UFSC, 2002.

NIEDERAUER, C. A. P. **Avaliação dos bolsistas de Produtividade em Pesquisa da Engenharia da Produção utilizando Data Envelopment Analysis**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 1998

NOHARA, I. P. **Direito Administrativo**. 2ª Edição, São Paulo: Editora Atlas, 2006

OLIVEIRA, C. A. ; MARQUES JUNIOR, L. S.; JACINTO, P. A. . **O papel da política fiscal local no crescimento econômico de cidades: uma evidência empírica para o Brasil**. In: Ronaldo Arraes; Klaus Hermanns. (Org.). *Distribuição de Renda e Políticas de Desenvolvimento Regional no Brasil*. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2006

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento Estratégico: Conceitos, Metodologia e Práticas**. 23ª Edição. São Paulo: Atlas, 2007

OLIVEIRA, H. C.; GOMES, A. P. **Eficiência na agroindústria avícola mineira**. in Congresso de Ciências Humanas, Letras e Artes. Ouro Preto, 2001

PACHECO, R. S. **Mudança no perfil dos dirigentes públicos no Brasil e desenvolvimento de competências de direção**. *VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, Lisboa, Portugal, 8-11 de Outubro, 2002. Disponível em <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0043904.pdf>. Acesso em 14/01/2008

PAIVA, F. C.. **Eficiência produtiva de programas de ensino de pós-Graduação da área das engenharias: uma aplicação do método análise envoltória de dados – DEA**. Florianópolis. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2000

PASSADOR, C. S. **A responsabilidade social no Brasil: uma questão em andamento**. VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Out. 2002. Disponível em <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0044201.pdf> Acesso em 22/07/2008

PASSADOR, C. S.; NALLE JR., C. **Uma proposta de desenvolvimento: Capital Humano, Capital Social, Territorialidade, Cidadania e Sustentabilidade**. in PASSADOR, C. S.; PASSADOR, J. L. **Gestão Pública e desenvolvimento no século XXI: Casos da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF)**, São Paulo: Annablume; Fapesp, 2007

PASSADOR, C. S. . **Políticas Públicas, Redes e Agricultura Familiar em Debate: a experiência do Governo do Paraná**. In: VIII Congreso Internacional do CLAD - Centro Latino Americano de Administración para el Desarrollo/Reforma del Estado y de la Administración Pública, 2003

PEÑA, C. R. **Um Modelo de Avaliação da Eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados (DEA)**. RAC, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 83-106, Jan./Mar. 2008

PEREIRA, J.M. . **Administração Pública no Brasil: Políticas de Revalorização das Carreiras Típicas de Estado como Fator de Atração de Novos Talentos para o Serviço Público Federal**. Revista Observatoria de la Economía de Latinoamerica, Universidad de Málaga, v. 12, n. 1, p. 1-29, 2004. Disponível em <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/jmp-carreiras.doc>. Acesso em 27/01/2008

PEREIRA, M. F. **Mensuramento da Eficiência Multidimensional Utilizando Análise de Envolvimento de Dados: Revisão da Teoria e Aplicações**. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina, 1995

PIMENTEL, L. A. S., **Fluxos de Capitais Externos, Crescimento e Desenvolvimento Econômico: Evidências de Causalidade**, Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, FEA USP, 2007

PINHO, A. **Governo quer criar fundação para gerenciar saúde**. Folha de São Paulo, 2007, disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff1307200701.htm>. Acesso em 19/01/2008

REZENDE, F. **Finanças Públicas**. Colaboradores: Edilberto Carlos Pontes Lima e Jose Oswaldo Cândido Jr., 2ª Edição, São Paulo: Atlas, 2007

RIBEIRO, M. A.; FOCHEZATTO, A.. **Avaliação da eficiência técnica em sistemas cooperativos usando Análise Envoltória de Dados (DEA): o caso da Unimed do Rio grande do Sul**. Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 26, n. número Esp, p. 353-384, 2005
Disponível em <http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/2087/2469> . Acesso em 23/10/2008

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3ª Edição, São Paulo, Editora Atlas, 1999.

ROSSETTI, J. P. **Introdução à Economia**. 20ª Edição, São Paulo: Atlas, 2007

SACHS, I. **Repensando o crescimento econômico e o progresso social: o âmbito da política**. in ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M.; ABRAMOVAY, R. **Razões e Ficções para o Desenvolvimento**. Organizadores: ARBIX; ZILBOVICIUS; ABRAMOVAY, vários autores, São Paulo, Editora UNESP; EDUSP, 2001

SANTOS, A.; CASA NOVA, S. P. C. **Proposta de um modelo estruturado de análise de demonstrações contábeis**. RAE Eletrônica, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 1, 2005

SANTOS, L. A.; CARDOSO, R. L. N. **Avaliação de desempenho da ação governamental no Brasil problemas e perspectivas**. *VI Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, 2001.

SCHWARTZMAN, S. **As Causas da Pobreza**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 208 p., 2004

SILVA, Marcos F.; GARCIA, Fernando; BANDEIRA, Andréa C. **How does Corruption hurt Growth? Evidences about the effects of corruption on factors productivity and per capita income**. São Paulo: EAESP/FGV, 2001

SILVA, T. L. ; MARTINS FILHO, C. ; RIBEIRO, E. P. **Análise dos Modelos Não Paramétricos DEA e FDH e de seus Procedimentos para Inferência**. in: X Encontro de Economia da Região Sul, 2007, Porto Alegre. Anais do X Encontro de Economia da Região Sul, 2007

SOUZA JUNIOR, C.; GASPARINI, C. **Análise da Equidade e da Eficiência dos Estados no Contexto do Federalismo Fiscal Brasileiro**. Estudos Econômicos, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 803-832, out-dez, 2006

SOUZA, D. P. H., **Avaliação de métodos paramétricos e não paramétricos na análise da eficiência da produção de leite**, Piracicaba, Tese (doutorado) 2003.

SOUZA, E. C. L. **Capacitação Administrativa e Formação de Gestores Governamentais**. Revista de Administração Pública, vol. 36, jan-fev, 2002

SOUZA, M. **Transposição de teorias sobre a institucionalização do Welfare State para o caso dos países subdesenvolvidos**. IPEA Working Paper, n. 695, 1999 Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=208149. Acesso em 14/10/2008

SOUZA, N. J. **Economia Básica**. São Paulo: Editora Atlas, 2007

SPILLER, P. T.; STEIN, J., TOMMASI, M. *Political Institutions, Policymaking Processes, and Policy Outcomes an intertemporal transactions framework*. 2003. Disponível em <http://www.iadb.org/res/files/DP1.pdf>. Acesso em 12/02/2008.

SPITZCOVSKY, C. **Direito Administrativo**. São Paulo: Editora Damásio de Jesus, 2005

STEVENSON, W. **Estatística Aplicada à Administração**. Tradução Alfredo Alves de Farias, São Paulo: Editora Habra, 2001

TAVARES, G. **A bibliography of Data Envelopment Analysis (1978-2001)**, Rutcor Research Report, Rutgers University, 2002. Disponível em http://rutcor.rutgers.edu/pub/rrr/reports2002/1_2002.pdf. Acesso em 17/12/2008

TUPY, O.; YAMAGUCHI, L.C.T. **Eficiência e produtividade: conceitos e medição**. Agricultura em São Paulo, v.45, n.2, p.39-51, 1998.

VARELA, Patricia S. **Indicadores sociais no processo orçamentário do setor público municipal de saúde: Um estudo de caso**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, FEA USP, 2004

VILELA, D. L.; NAGANO, M. S.; MERLO, E. M. **Aplicação da Análise Envoltória de Dados em Cooperativas de Crédito Rural**. RAC. Revista de Administração Contemporânea, v. 11, p. 99-120, 2007.

WORLD BANK. **Gross National Income per capita 2007, Atlas Method and PPP**. 2008 Disponível em <http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/GNIPC.pdf>. Acesso em 18/12/2008