

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO (SEPLAN)
Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

TEXTO PARA DISCUSSÃO

N.º 16

EFICIÊNCIA NA ARRECADAÇÃO DO ICMS: UMA ABORDAGEM COMPARATIVA DOS ESTADOS

Marcos Costa Holanda
Francis Carlo Petterini

Fortaleza-CE
Setembro/2004

Os autores agradecem as colaborações de Ronaldo de Oliveira Almeida e Paulo Araújo Pontes no levantamento, compilação e processamento dos dados utilizados neste trabalho.

Textos para Discussão do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Lúcio Gonçalo de Alcântara – Governador

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO (SEPLAN)

Francisco de Queiroz Maia Júnior – Secretário

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE)

Marcos Costa Holanda – Diretor Geral

Jair do Amaral Filho – Diretor de Estudos Setoriais

Antônio Lisboa Teles da Rosa – Diretor de Estudos Sociais

A Série Textos para Discussão do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), tem como objetivo a divulgação de trabalhos elaborados pelos servidores do órgão, que possam contribuir para a discussão de diversos temas de interesse do Estado do Ceará.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

End.: Centro Administrativo do Estado Governador Virgílio Távora

Av.: General Afonso Albuquerque Lima, S/N

Ed.:SEPLAN – 2º andar

60839-900 – Fortaleza-CE

Telefones: (85) 488 7507/488 7654

Fax: (85) 488 7564

www.ipece.ce.gov.br

ipece@ipece.ce.gov.br

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	5
2.	A ANÁLISE DESCRITIVA DA EFICIÊNCIA DOS FISCOS ESTADUAIS	6
3.	MENSURAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS FISCOS ESTADUAIS	12
4.	ANÁLISE ECONOMÉTRICA DOS ESCORES DE EFICIÊNCIA	17
5.	CONDIDERRAÇÕES FINAIS	19
6.	BIBLIOGRAFIA	20

1. INTRODUÇÃO

Eficiência é a capacidade de produzir o melhor resultado com o menor dispêndio de recursos e de tempo, é uma otimização condicionada. No caso de um fisco estadual, ser eficiente é arrecadar o máximo de receitas dadas às condições de arrecadação impostas pela legislação vigente e pela capacidade social de desprender rendas.

Um fisco estadual eficiente é fundamental para as ações de um governo que enfrenta uma restrição orçamentária. Mas como saber se o fisco está sendo um arrecadador eficiente? Uma maneira direta é compará-lo com os outros fiscos, buscando uma eficiência relativa.

Neste sentido, algumas perspectivas podem ser usadas. Na perspectiva do *Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre a prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicações* (ICMS), por exemplo, um estado pode ser dito melhor arrecadador do que outro se ele possuir a maior relação entre o ICMS e o PIB, ou a maior arrecadação de ICMS per capita, etc.

Neste trabalho têm-se dois objetivos principais. O primeiro é tentar responder como está sendo a performance da arrecadação do ICMS no Ceará quando comparada com a performance dos outros estados brasileiros. O segundo objetivo é explicar o que faz um fisco estadual ser um arrecadador eficiente.

Na busca de respostas, é feita uma comparação entre a arrecadação do ICMS total nos estados, além da arrecadação deste imposto nos serviços de telecomunicações, no consumo de combustíveis e no consumo de energia elétrica.

A metodologia empregada divide o artigo em três seções. A primeira seção faz uma análise descritiva em tabelas e em gráficos. A segunda seção apresenta estimativas para os escores de eficiência dos fiscos estaduais. Na terceira seção apresenta-se uma análise econométrica que visa explicar as causas de um determinado fisco ser mais ou menos eficiente. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2. A ANÁLISE DESCRITIVA DA EFICIÊNCIA DOS FISCOS ESTADUAIS

Esta seção começa pela análise da relação ICMS/PIB. A relação entre ICMS e PIB pode ter duas interpretações. A primeira refere-se à carga tributária, no caso do PIB ser a *preço de mercado* (sem descontar os impostos). A segunda interpretação diz respeito à eficiência do fisco. Nesta última, quanto maior for a relação, maior será a capacidade de crescer a participação do gasto do governo estadual no PIB.

A tabela 1 apresenta a relação percentual entre ICMS e PIB dos estados brasileiros e do Distrito Federal para os anos de 2000 e 2001¹.

Tabela 1 – Relação entre ICMS e PIB dos estados brasileiros

Ordem / Ano		2000		2001
1	TO	11.3%	TO	11.2%
2	MT	10.5%	ES	11.1%
3	GO	10.1%	MT	10.8%
4	RR	9.7%	GO	10.4%
5	ES	9.3%	CE	9.8%
6	RO	9.2%	RR	9.7%
7	MS	9.1%	MS	9.7%
8	CE	9.0%	RN	9.3%
9	RN	8.5%	RO	9.2%
10	SE	8.3%	PB	8.9%
11	SP	8.3%	SP	8.4%
12	PI	8.1%	PI	8.4%
13	PB	8.0%	MG	8.1%
14	BA	7.8%	BA	8.1%
15	AL	7.7%	AM	8.0%
16	AM	7.4%	AL	7.8%
17	PE	7.4%	MA	7.8%
18	MG	7.1%	PE	7.5%
19	MA	6.9%	RS	7.1%
20	RS	6.6%	SC	7.1%
21	PR	6.6%	AC	7.1%
22	SC	6.5%	SE	7.0%
23	AC	6.5%	PR	6.9%
24	PA	6.3%	PA	6.8%
25	RJ	5.9%	RJ	6.3%
26	AP	5.2%	AP	5.3%
27	DF	4.8%	DF	4.8%

Fonte: CONFAZ e IBGE (PIB a preço de mercado).

Elaboração: IPECE.

¹ Todos os dados que serão apresentados neste trabalho referem-se aos anos de 2000 e 2001, uma vez que são anos onde as várias informações utilizadas estão disponível para praticamente todos os estados.

Na tabela 1 observa-se que o estado brasileiro com a maior carga de ICMS é o Tocantins, mais de 11% do PIB. Por outro lado, observa-se que a menor carga de ICMS é a do Distrito Federal, menos de 5% do PIB.

O Estado do Ceará encontra-se entre os estados de maior carga de ICMS, entre 9% e 10% do PIB. É o maior percentual entre os estados do nordeste. O que pode ser um indício da eficiência do fisco cearense. Significa que dada a legislação do ICMS e as condições sociais do estado (população, consumo de energia elétrica, número de telefones fixos e celulares, frota de veículos, etc.) o fisco consegue agregar cerca de 10% da produção anual de riquezas para o gasto governamental (em áreas como saúde, segurança, infra-estrutura, etc.).

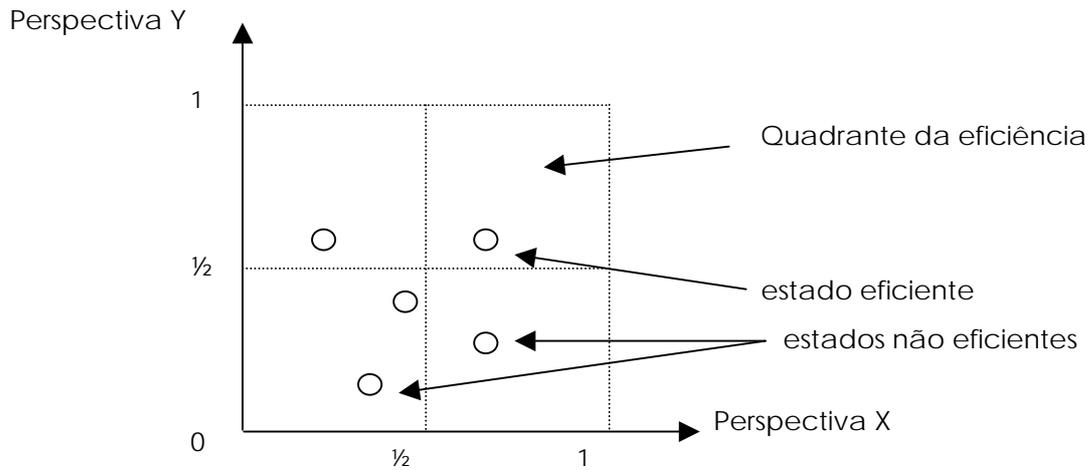
Todavia, a relação ICMS/PIB é uma análise de eficiência unidimensional. Logicamente, uma análise bidimensional também pode ser feita.

Tome duas destas dimensões (ou perspectivas de análise), uma X e outra Y. Por exemplo, ICMS per capita e ICMS por empresa estabelecida. Agora considere, de forma *ad hoc*, o seguinte conceito de eficiência: *ser eficiente é arrecadar, em ambas perspectivas, mais do que a metade daqueles que mais arrecadam nestas perspectivas*. Isto é expresso por (1), onde o sub-índice *n* indica o estado comparado.

$$\frac{ICMS_n}{X_n} \geq \frac{1}{2} \cdot \text{máximo} \left\{ \frac{ICMS}{X} \right\} \quad \text{e} \quad \frac{ICMS_n}{Y_n} \geq \frac{1}{2} \cdot \text{máximo} \left\{ \frac{ICMS}{Y} \right\} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{l} \text{o fisco do estado } n \\ \text{é eficiente} \end{array} \quad (1)$$

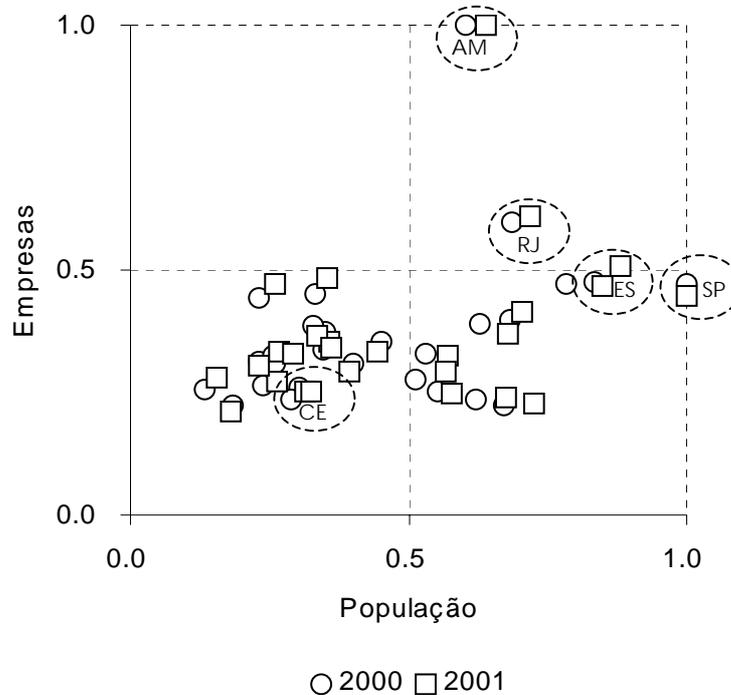
Note que a relação (1) pode ser normalizada para estar num intervalo de zero a um, basta dividir ambos os lados das desigualdades por seus respectivos máximos. Após a normalização, um gráfico de dispersão (nas perspectivas X e Y) pode ser construído, nele existirão quatro quadrantes delimitados por 0, ½ e 1 nas perspectivas X e Y, como o gráfico 1 ilustra. Assim, usando a expressão (1), todos estados cujos pontos da dispersão encontrarem-se no quadrante *nordeste* serão ditos *eficientes*.

Gráfico 1 – Ilustração da análise de eficiência por dispersão



O gráfico 2 adiante apresenta a dispersão da arrecadação global do ICMS dos estados nas perspectivas da população e do número de empresas instaladas no estado (ICMS per capita e ICMS por empresa)². Esta análise aponta os estados do Amazonas, Rio de Janeiro e Espírito Santo como os fiscos mais eficientes do país. O Ceará está posicionado no quadrante sudoeste.

Gráfico 2 – Análise de eficiência na arrecadação do ICMS por estado dispersão nas perspectivas da empresa e da população – 2000/01



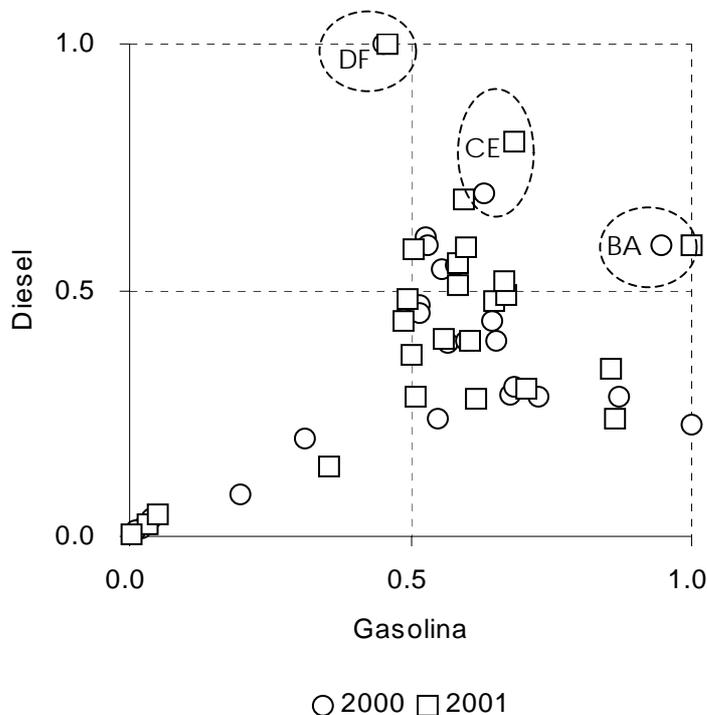
² Os dados sobre ICMS foram obtidos junto ao CONFAZ, sobre população junto ao IBGE e sobre o número de empresas instaladas junto ao Ministério do Trabalho e Emprego (estabelecimentos registrados por estado na Relação Anual das Informações Sociais).

Na análise acima também se destaca Roraima por ter as maiores arrecadações por telefone fixo e celular. Em 2000, o fisco estadual arrecadou R\$ 727 de ICMS por telefone fixo e R\$ 1.472 por telefone celular. Em 2001 estes valores foram de R\$ 817 e R\$ 1.230, respectivamente. Talvez isto possa ser explicado pelo isolamento geográfico do estado.

No Ceará, em 2000, arrecadou-se R\$ 32 por telefone fixo e R\$ 53 por telefone celular. Em 2001 esses números foram de R\$ 38 e R\$ 50, respectivamente. O que faz o estado pertencer ao quadrante dos eficientes, na perspectiva dos telefones por 1.000 habitantes.

O gráfico 4 apresenta a dispersão da arrecadação do ICMS sobre o consumo de combustíveis nos estados, nas perspectivas do consumo de gasolina e óleo diesel⁴. Esta análise aponta uma grande dispersão dos fiscos, talvez pela dificuldade de evitar sonegação no setor.

Gráfico 4 – Análise de eficiência na arrecadação do ICMS da venda de combustíveis por estado – dispersão nas perspectivas do consumo de gasolina e óleo diesel – 2000 e 2001



⁴ Os dados foram obtidos junto a ANP e são dados em m³.

No quadrante da eficiência do gráfico 4 encontram-se oito estados, quais sejam, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Pernambuco, Rio de Janeiro, Roraima, Rio Grande do Sul e São Paulo. Por outro lado, os fiscos menos eficientes neste caso são os dos estados de Alagoas, Amazonas, Pará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Santa Catarina.

Na perspectiva da gasolina o melhor arrecadador é a Bahia, com R\$ 1.127 por m³ em 2000 e com R\$ 1.378 por m³ em 2001. Na perspectiva do óleo diesel o melhor arrecadador é o Distrito Federal, com R\$ 934 por m³ em 2000 e com R\$ 960 por m³ em 2001.

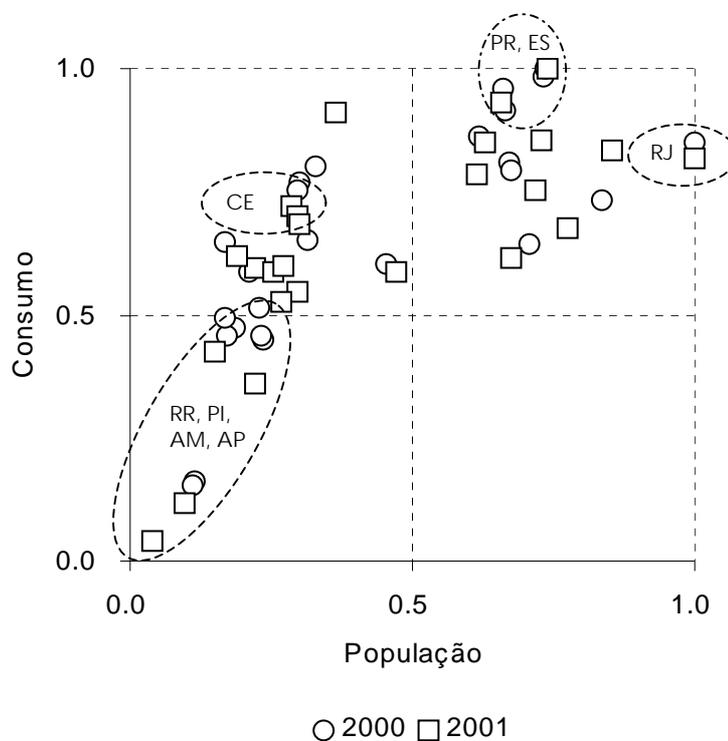
No Ceará, em 2000, arrecadou-se R\$ 749 por m³ de gasolina (74 centavos por litro) e R\$ 652 por m³ de óleo diesel (65 centavos por litro). Em 2001, esses valores foram de R\$ 943 por m³ de gasolina (93 centavos por litro) e R\$ 770 por m³ de óleo diesel (77 centavos por litro). É importante lembrar que o ICMS no setor de combustíveis não é cobrado apenas sobre os consumos de gasolina e óleo diesel, portanto, é com cuidado que os números acima devem ser interpretados⁵.

O gráfico 5 adiante apresenta a dispersão da arrecadação do ICMS sobre o consumo de energia elétrica dos estados, nas perspectivas do consumo residencial⁶ e da população.

⁵ Este raciocínio também vale para as outras análises.

⁶ Os dados foram obtidos junto a ANEEL e são dados em GWh.

Gráfico 5 – Análise de eficiência na arrecadação do ICMS sobre o consumo de energia elétrica por estado – dispersão nas perspectivas do consumo residencial e da população – 2000 e 2001



O Paraná se destaca em 2000 por ser o maior arrecadador de ICMS por consumo de energia elétrica em relação ao consumo residencial, R\$ 123/MWh. Já em 2001, o destaque é para o Espírito Santo, com R\$ 158/MWh. No Ceará, a arrecadação de ICMS por consumo de energia elétrica em relação ao consumo residencial foi de R\$ 98/MWh em 2000 e de R\$ 110/MWh em 2001.

3. MENSURAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS FISCOS ESTADUAIS

Esta seção tem como objetivo estimar um escore de eficiência relativa dos fiscos estaduais na arrecadação do ICMS. Para tanto utiliza-se a metodologia conhecida por *Data Envelopment Analysis*, ou simplesmente DEA (ver Coelli, 1996).

A metodologia DEA que será utilizada no presente trabalho é apresentada com detalhes em STEERING COMMITTEE FOR THE REVIEW OF COMMONWEALTH (1997). O

DEA estruturado é um programa linear com retornos de escala constantes e com orientação por Inputs⁷ que pode ser escrito formalmente no sistema (2).

$$\begin{aligned}
 & \text{Min.}_{w_1, \dots, w_N, E_n} E_n \\
 & \text{s.r.} \\
 & \sum_{j=1}^N w_j \cdot ICMS_j - ICMS_n \geq 0 \\
 & \sum_{j=1}^N w_j \cdot x_{kj} - E_n \cdot x_{kn} \leq 0 \quad ; \quad k = 1, \dots, K \\
 & w_j \geq 0 \quad ; \quad j = 1, \dots, N
 \end{aligned} \tag{2}$$

onde N são os fiscos que produzem o *Output* ICMS usando K *Inputs* (população, número de telefones, consumo de combustível, etc.). Cada parâmetro w é um peso aplicado entre os N fiscos e a solução, E^* , é o escore de eficiência do fisco n .

Na primeira restrição de (2), o programa linear busca qual a combinação convexa das performances dos N fiscos que produzem pelo menos a arrecadação do fisco n . Na segunda restrição o programa usa E^* para descobrir qual o máximo de arrecadação que este fisco poderia alcançar, dada esta combinação convexa de *Inputs*.

Da forma como o programa é montado, o escore de eficiência, E , varia entre 0 e 1. Assim, quando $E_n=1$ o fisco n possui 100% de eficiência quando comparado com a performance dos outros fiscos (ou seja, ele está sobre a fronteira de eficiência). Por outro lado, quando $E_n=1/2$ o fisco n está arrecadando metade do que ele poderia arrecadar quando comparado com os outros estados.

A tabela 3 apresenta os resultados encontrados pela resolução do sistema (2) usando como *Output* a arrecadação global do ICMS dos estados nos anos de 2000 e 2001. Como *Inputs* foram utilizados: população, PIB, número de telefones fixos, número de telefones celulares, consumo de gasolina, consumo de óleo diesel, número de empresas e consumo residencial de energia elétrica.

⁷ Neste caso, a escolha da orientação por *Inputs* é indiferente a escolha da orientação por *Onputs*. O programa é igualmente resolvido pelo software *EMS 1.3*.

Tabela 3 – Escores de eficiência na arrecadação global do ICMS

2000			2001		
Ordem	Estado	Escore de eficiência	Ordem	Estado	Escore de eficiência
1	AM	100.00%	1	AM	100.00%
1	CE	100.00%	1	CE	100.00%
1	DF	100.00%	1	DF	100.00%
1	ES	100.00%	1	ES	100.00%
1	GO	100.00%	1	RO	100.00%
1	MT	100.00%	1	TO	100.00%
1	RO	100.00%	2	MT	97.29%
1	SP	100.00%	3	SP	94.71%
1	TO	100.00%	4	GO	94.16%
2	RJ	94.16%	5	RJ	89.32%
3	MS	91.04%	6	RR	87.78%
4	RR	90.96%	7	MS	87.49%
5	SE	90.77%	8	PB	85.12%
6	RN	90.71%	9	RN	83.81%
7	BA	88.80%	10	RS	81.60%
8	PB	88.41%	11	BA	80.87%
9	PI	84.87%	12	PE	76.34%
10	PE	84.57%	13	PI	75.78%
11	RS	83.02%	14	SC	75.12%
12	AL	81.15%	15	PA	75.11%
13	SC	77.47%	16	SE	74.52%
14	MG	77.41%	17	MG	72.90%
15	PR	73.43%	18	AL	70.75%
16	PA	73.37%	19	MA	70.72%
17	MA	69.61%	20	PR	65.65%
18	AC	63.28%	21	AC	63.89%
19	AP	58.72%	22	AP	54.03%

Os resultados apresentados na tabela 3 mostram que o Ceará compoe a fronteira de eficiência na arrecadação do ICMS nos dois anos analisados. Por outro lado, os estados do Acre e Amapá destacam-se pela performance menos eficiente nos dois anos analisados.

A tabela 4 apresenta os resultados encontrados pela resolução do sistema (2) usando como *Output* a arrecadação do ICMS sobre o consumo de combustíveis dos estados⁸ nos anos de 2000 e 2001. Como *Inputs* foram utilizados: população, PIB, consumo de gasolina e consumo de óleo diesel.

⁸ Alguns estados não foram incluídos devido a falta de informações.

Tabela 4 – Escores de eficiência na arrecadação do ICMS sobre o consumo de combustíveis

2000			2001		
Ordem	Estado	Escore de eficiência	Ordem	Estado	Escore de eficiência
1	BA	100.00%	1	BA	100.00%
1	CE	100.00%	1	CE	100.00%
1	DF	100.00%	1	DF	100.00%
1	MT	100.00%	1	GO	100.00%
1	RR	100.00%	1	MT	100.00%
1	RS	100.00%	1	RR	100.00%
1	TO	100.00%	1	RS	100.00%
2	GO	97.50%	1	TO	100.00%
3	MS	95.28%	2	MS	94.49%
4	PR	93.99%	3	SC	93.82%
5	SP	91.75%	4	PR	91.03%
6	SC	90.98%	5	ES	86.80%
7	MG	86.73%	6	MG	83.88%
8	ES	84.82%	7	SP	82.91%
9	PE	80.33%	8	PE	78.26%
10	PI	76.37%	9	RJ	76.55%
11	SE	74.66%	10	PI	69.80%
12	MA	72.90%	11	MA	65.42%
13	RJ	69.88%	12	SE	63.61%
14	AP	64.50%	13	AP	60.50%
15	AM	36.62%	14	AM	59.07%
16	PA	20.39%	15	PA	35.34%
17	RN	5.76%	16	RN	7.11%
18	AL	2.85%	17	AL	3.80%
19	PB	1.70%	18	PB	0.47%

Os resultados apresentados na tabela 4 mostram que o Ceará compoem a fronteira de eficiência na arrecadação do ICMS sobre o consumo de combustíveis nos dois anos analisados. Por outro lado, os estados do Rio Grande do Norte, Alagoas e Paraíba destacam-se pela performance menos eficiente nos dois anos analisados.

A tabela 5 apresenta os resultados encontrados pela resolução do sistema (2) usando como *Output* a arrecadação do ICMS sobre o consumo de energia elétrica dos estados⁹ nos anos de 2000 e 2001. Como *Inputs* foram utilizados: população, PIB e consumo residencial de energia elétrica.

⁹ Alguns estados não foram incluídos devido a falta de informações.

Tabela 5 – Escores de eficiência na arrecadação do ICMS sobre o consumo de energia elétrica

2000			2001		
Ordem	Estado	Escore de eficiência	Ordem	Estado	Escore de eficiência
1	GO	100.00%	1	ES	100.00%
1	MT	100.00%	1	GO	100.00%
1	PR	100.00%	1	PB	100.00%
1	RJ	100.00%	1	RJ	100.00%
2	TO	98.29%	2	SC	97.49%
3	ES	91.50%	3	MG	95.52%
4	MG	89.50%	4	PR	92.93%
5	RS	84.90%	5	MT	90.81%
6	CE	84.68%	6	TO	89.91%
7	SC	83.82%	7	RS	83.78%
8	SP	82.22%	8	MA	81.52%
9	BA	76.84%	9	CE	81.34%
10	DF	74.30%	10	SP	77.22%
11	MA	72.66%	11	DF	72.26%
12	RN	68.39%	12	BA	72.12%
13	PI	63.16%	13	AL	66.80%
14	MS	61.55%	14	MS	65.08%
15	AL	61.47%	15	PA	62.81%
16	SE	52.05%	16	PE	61.02%
17	PA	47.96%	17	RN	60.37%
18	PB	46.98%	18	PI	59.94%
19	PE	46.58%	19	SE	59.82%
20	AM	44.87%	20	AM	36.02%
21	RR	22.95%	21	AP	16.49%
22	AP	19.43%	22	RR	8.08%

Os resultados apresentados na tabela 5 mostram que o Ceará não compoem a fronteira de eficiência na arrecadação do ICMS sobre o consumo de energia elétrica nos dois anos analisados. Entretanto, o estado está acima da média dos escores de eficiência, que foram 70.96% em 2000 e 73.25% em 2001.

A tabela 6 apresenta os resultados encontrados pela resolução do sistema (2) usando como *Output* a arrecadação do ICMS sobre os serviços de telecomunicações dos estados¹⁰ nos anos de 2000 e 2001. Como *Inputs* foram utilizados: população, PIB, número de telefones fixos e número de telefones celulares.

¹⁰ Alguns estados não foram incluídos devido a falta de informações.

Tabela 6 – Escores de eficiência na arrecadação do ICMS sobre os serviços de telecomunicações

2000			2001		
Ordem	Estado	Escore de eficiência	Ordem	Estado	Escore de eficiência
1	DF	100.00%	1	DF	100.00%
1	MS	100.00%	1	GO	100.00%
1	RJ	100.00%	1	MT	100.00%
1	RR	100.00%	1	RJ	100.00%
2	SP	94.78%	1	RR	100.00%
3	PE	94.33%	1	SP	100.00%
4	RS	88.99%	2	PE	99.71%
5	CE	87.59%	3	RS	98.16%
6	BA	86.84%	4	CE	96.02%
7	GO	85.92%	5	MS	94.56%
8	MT	82.82%	6	TO	91.37%
9	PB	79.30%	7	PB	85.84%
10	SC	75.19%	8	BA	85.52%
11	ES	73.96%	9	ES	82.72%
12	PI	71.34%	10	SC	82.25%
13	RN	69.05%	11	AP	78.49%
14	PR	67.96%	12	RN	77.18%
15	AL	65.85%	13	MG	76.77%
16	PA	64.77%	14	AL	75.53%
17	MG	61.99%	15	PI	75.09%
18	TO	60.79%	16	PA	73.70%
19	MA	58.19%	17	PR	71.03%
20	AP	42.24%	18	MA	68.59%

Os resultados apresentados na tabela 6 mostram que o Ceará não compoem a fronteira de eficiência na arrecadação do ICMS sobre serviços de telecomunicações nos dois anos analisados. Entretanto, o estado está acima da média dos escores de eficiência, que foram 78.78% em 2000 e 87.50% em 2001.

4. ANÁLISE ECONOMETRICA DOS ESCORES DE EFICIÊNCIA

Esta parte do trabalho tem como objetivo tentar explicar porque os estados obtiveram menores ou maiores escores de eficiência. Como os escores de eficiência são variáveis censuradas (com limites superiores e inferiores definidos), uma análise econométrica por mínimos quadrados ordinários não é adequada (ver Greene, 2000). Como discutido em Marinho (2001), a saída direta é inverter o escore

de eficiência (deixá-lo variar no intervalo de 1 a $+\infty$) e usar as técnicas de regressão do tipo *Tobit*.

Dada a técnica a ser utilizada, a principal questão agora é elencar possíveis variáveis explicativas para os escores de eficiência estimados. Todavia, esta não é uma tarefa trivial. Primeiro porque é possível imaginar inúmeras fontes causadoras de eficiência técnica para os fiscos estaduais. Segundo, porque nem todas as possíveis variáveis que afetam o escore de eficiência de um fisco são tangíveis ou mesmo registradas em alguma base de dados.

Dado isso, foram testadas as seguintes hipóteses de causa de eficiência/ineficiência: índice de Gini (indicando concentração de renda no Estado); renda per capita média do quinto percentil populacional mais rico; razão entre PIB industrial e PIB total; razão entre PIB de serviços e PIB total; número médio de horas trabalhadas no ano; salário médio por hora trabalhada; e razão da População Economicamente Ativa sobre a população total do Estado.

A tabela 8 apresenta os resultados para uma regressão *Tobit* do inverso dos escores de eficiência na arrecadação global do ICMS em 2000 como variável dependente. A única das variáveis explicativas elencada acima que se mostrou significativa foi renda per capita média do percentil populacional mais rico.

Tabela 8 - Regressão *Tobit* do inverso dos escores de eficiência na arrecadação global do ICMS em 2000 como variável dependente

Observações incluídas: 27		R quadrado: 0.163299	
Variável Explicativa	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística z
Constante	1.368680	0.129463	10.57194
Renda per capita média do quinto mais rico	-0.000312	0.000154	-2.026363

Os resultados apresentados na tabela 8 mostram que com 95% de confiança, quanto maior a renda per capita média da parte mais rica da sociedade, maior será o escore de eficiência do fisco estadual.

A tabela 9 apresenta os resultados para uma regressão *Tobit* do inverso dos escores de eficiência na arrecadação global do ICMS em 2001 como variável dependente. De forma análoga aos resultados da tabela 8, a única das variáveis explicativas

elencada que se mostrou significativa foi renda per capita média do quinto percentil populacional mais rico.

Tabela 9 – Regressão *Tobit* do inverso dos escores de eficiência na arrecadação global do ICMS em 2001 como variável dependente

Observações incluídas: 27		R quadrado: 0.222771	
Variável Explicativa	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística z
Constante	1.439837	0.126796	11.35550
Renda per capita média do quinto mais rico	-0.000300	0.000149	-2.014080

Os resultados apresentados na tabela 9 confirmam que, com 95% de confiança, quanto maior a renda per capita média da parte mais rica da sociedade, maior será o escore de eficiência do fisco estadual. Uma possível explicação para este resultado pode estar no consumo de bens e serviços efetuado pelas classes mais altas de uma sociedade.

Quanto maior a renda de um indivíduo espera-se que uma maior parcela desta renda seja alocada em bens de consumo não essencial e outros serviços de maior valor agregado. Assim, sendo eficiência a capacidade de um fisco arrecadar mais com o menor dispêndio de recursos, e tomando por base que os bens de consumo não essencial são aqueles com as maiores alíquotas de imposto e dificuldades de sonegação, os resultados das tabelas 8 e 9 tornam-se bastante coerentes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho observou-se a performance da arrecadação do ICMS no Ceará, quando comparada com a performance dos outros estados brasileiros, não pode ser dita como ineficiente. Pelo contrário, em muitas das perspectivas analisadas o fisco cearense encontrou-se no rol dos mais eficientes.

Além disso, para explicar o que faz um fisco estadual ser um arrecadador eficiente, este trabalho buscou elencar possíveis variáveis explicativas para os escores de eficiência estimados. Todavia, esta tarefa mostrou-se nada trivial. Tanto pelas inúmeras fontes causadoras de eficiência técnica que podem ser imaginadas, quanto pelo fato de que nem todas estas fontes são tangíveis.

Dentre as possíveis fontes causadoras de eficiência dos fiscos estaduais que foram elencadas, a única que se mostrou estatisticamente significativa foi renda per capita média do quinto percentil populacional mais rico. Indicando que quanto maior esta renda, maior será a eficiência do fisco estadual.

6. BIBLIOGRAFIA

COELLI, T. **A guide to DEAP version 2.1: a data envelopment analysis program**. Center for Efficiency and Productivity Analysis, University of New England, Working Paper nº 8, 1996.

GREENE, W. **Econometric Analysis**. Prentice Hall, New Jersey, 2000.

MARINHO, A. **Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde dos municípios do Rio de Janeiro**. Texto para Discussão nº 842, IPEA, 2001.

STEERING COMMITTEE FOR THE REVIEW OF COMMONWEALTH. **Data envelopment analysis: a technique for mensuring the efficiency of government service delivery**. AGPS, Camberra, 1997.