

Capacidade e Esforço Tributário no Rio Grande do Sul: O caso dos municípios

Eduardo Pontual Ribeiro*

RESUMO:

O estudo da capacidade fiscal dos municípios é indispensável para uma avaliação de políticas públicas e resoluções de problemas fiscais dos municípios, dado que, por exemplo, no Rio Grande do Sul, 2/3 deles estão com déficit orçamentário. É proposto um modelo de arrecadação dos municípios gaúchos, usando um modelo estrutural, para os anos de 1990-1994. Destacamos como características básicas do modelo a medição de um índice de esforço fiscal e a consideração do papel das transferências intergovernamentais (FPM em particular) no esforço fiscal. Identificamos que muitos municípios gaúchos podem melhorar sua arrecadação de IPTU, inclusive municípios grandes, e que as transferências, em média, não podem ser responsabilizados pelo baixo esforço fiscal destes municípios, ao contrário da opinião de vários autores.

Palavra-chave: Esforço Fiscal, Federalismo Fiscal, Fronteira Estocástica de Produção

ABSTRACT:

The evaluation of public policy and the solution of the ever present fiscal problems of local governments requires the evaluation of the local fiscal capacity. We consider the case of Rio Grande do Sul state where 2/3 have a primary fiscal deficit. We propose a revenue function model for the years 1990-1994. There is an important role of intergovernmental transfers to the measurement of a fiscal effort index. We identify that there may significant scope for revenue increase in property taxes (collected by local governments in Brazil), but the transfers cannot be held responsible for the low fiscal effort, contrary to previous results for state governments.

Key words: Fiscal Effort, fiscal federalism, stochastic frontier production function models.

*Professor Adjunto, Departamento de Economia e Programa de Pós-Graduação em Economia, UFRGS, e Pesquisador do CNPq e NEMESIS (CNPq/PRONEX - IPEA/DIPES). Endereço: PPGE-UFRGS, Av. João Pessoa 52, sl.33B, Porto Alegre, RS, 90040-000, Brasil. (051)3316-3440. eribeiro@ufrgs.br
Pesquisa integrante do Projeto Crescimento, Produtividade e Dinâmica da Economia Gaúcha, financiado pela FAPERGS. Agradeço a Cláudio Shikida, Silvane Battaglin e Eugênio Lagemann por comentários construtivos e à FEE (CEDOC, nas pessoas de Elaine M. Ferreira e Marilene Ludwig, além de Sérgio Fischer) pelo acesso a grande parte dos dados aqui empregados. Suzel L. Jansen (CNPq) e Joaquim C. Dias (FAPERGS) prestaram inestimável assistência na pesquisa. Joaquim Dias contribuiu com trechos do artigo, assim indicados. As opiniões expressas aqui são de responsabilidade exclusiva do autor.

Introdução

Recentemente o problema das finanças públicas dos estados brasileiros tem tomado posição cada vez mais prioritária na pauta de discussões da sociedade, sendo inclusive argumentado como ponto chave no controle da inflação. O problema é evidente, dados os déficits de caixa e o esgotamento da via de endividamento para suprir necessidades de dispêndios. Somado ao fato que o período de alta inflação dos últimos 15 anos tornou quase impossível investimentos públicos que agora se fazem indispensáveis, é mister que os estados explorem da forma mais eficiente e produtiva possível a base tributária a eles designado por lei. Por exemplo, no Gráfico A-7 abaixo, para ano de 1995, vemos que mais de 2/3 dos municípios gaúchos (cujos dados estavam disponíveis) tinham déficit orçamentário.

Neste trabalho estamos preocupados com a capacidade de financiamento do setor público, setor indispensável no provimento da infra-estrutura física e social necessária para o desenvolvimento. Um setor público sem capacidade de financiamento, com déficits crônicos, pode reduzir a velocidade do processo de desenvolvimento tanto pelo lado da redução do investimento na economia, como pelo lado da competição pela poupança disponível no país, elevando as taxas de juros.

Todavia, as informações a respeito da eficácia das unidades políticas gaúchas (e do Brasil) na exploração de suas bases tributárias é limitada. Reis e Blanco (1996), Blanco (1998), Ribeiro (1998) e Schwengber e Ribeiro (2000) apresentam indicativos do esforço relativo dos estados brasileiros na arrecadação de impostos. Nestes trabalhos, o Rio Grande do Sul apresenta um esforço fiscal acima da média, mas declinante, comparativo com os outros estados da federação. Em particular, temos que a arrecadação do ICMS é 80% da potencial, medido através de parâmetros comuns aos estados. Já Varsano et al. (1998) indicam um alto esforço fiscal do Brasil em relação a um grupo de países.

Ao mesmo tempo, vários autores têm sugerido uma possível relação negativa entre o esforço de arrecadação das unidades subnacionais e outras fontes de recursos, em particular, as transferências intergovernamentais (Blanco, 1998, Reis e Blanco, 1996, Shah, 1990, 1994, e

outros¹). Em outras palavras, embora o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) seja uma transferência motivada pela equidade na disponibilidade de recursos para as diferentes unidades da federação, nosso objetivo é verificar o impacto em relação à arrecadação própria. O ponto de vista tomado aqui é o de que embora alguns municípios tenham uma grande porcentagem das receitas correntes advinda das transferências intergovernamentais, este não é necessariamente um problema, desde que estes municípios estejam usando de modo eficaz sua base tributária.

O objetivo deste trabalho é apresentar evidências quanto à produtividade² na arrecadação de impostos dos municípios, dada a base tributária disponível. É proposto um modelo de capacidade de arrecadação dos impostos municipais (IPTU e ISS) para o período recente, paralelo aos modelos de fronteiras estocásticas de produção nos moldes de Reis e Blanco (1996) Blanco (1998), Ribeiro (1998) e Schwengber e Ribeiro (2000). Dentro deste modelo, introduzimos a hipótese de que diferenças de arrecadação efetiva em relação à fronteira são negativamente correlacionadas com o FPM (e outras transferências). A estimação é feita de modo simultâneo, garantindo, nas palavras de Battese e Coelli (1995), melhores estimativas.

Antecipando os resultados obtidos, tomando uma amostra de municípios gaúchos para os anos 1990, 1992, 1993 e 1994, cujas informações necessárias estavam disponíveis, destaca-se a verificação de uma relação *positiva* entre a eficácia de arrecadação e as transferências intergovernamentais, após controlarmos a arrecadação própria municipal pela sua população, renda (PIB), composição setorial do PIB municipal e inflação. Este resultado aparentemente contraditório com nossa hipótese (mas presente nas várias especificações experimentadas) pode ser explicado no sentido que a demanda de bens públicos locais é tal que aumentos de receitas públicas não induzem a substituição de bens públicos por renda privada (menos impostos). Além disso, pode-se argumentar que municípios muito pobres passam a utilizar a receita adicional para efetivamente cobrar mais impostos, por poderem contar com uma máquina administrativa melhor.

¹ Shah (1994) afirma que “(...) a evidência sugere que tais transferências [FPM] induzem municipalidades a subutilizar suas próprias bases tributárias”(p.25, tradução do autor), embora não cite que evidência é essa. Villela (1993) é mais veemente, mas apenas Blanco (1998) apresenta alguma evidência empírica sobre o ponto.

² O estudo da eficiência de arrecadação, em que os custos de arrecadação são levados em conta não foi possível para os municípios devido a limitações dos dados.

O artigo está organizado na seguinte forma. A próxima seção apresenta algumas estatísticas motivando o objeto de estudo e comentários sobre o problema. Estudamos dois aspectos. Primeiro, um perfil das receitas e despesas nos municípios identificando o papel do FPM na distribuição de recursos tributários entre os municípios. Segundo, a relação entre receitas próprias e o volume de transferências para os municípios. A terceira seção descreve o modelo empírico usado, cujos resultados são apresentados na quarta seção. A última seção coleciona os resultados principais obtidos e sugestões para futuras pesquisas.

Arrecadação tributária e transferências, 1990-1995.

O RGS é o Estado com a quarta economia da federação, com um PIB estimado em R\$50 bilhões pela FEE para o ano de 1996. A receita tributária chegava a R\$4,45 bilhões e seus 427 municípios arrecadavam R\$457 milhões em 1995, enquanto que sua receita orçamentária chegava a mais de R\$2,6 bilhões. Fazendo um rápido resumo, as fontes de recursos dos municípios no Brasil são, como receita própria, o IPTU, o ISS e o ITBI, além de taxas, como receita compartilhada o ICMS (25% da receita estadual arrecadada no Estado, repartido pelo critério de origem) e o IPVA (50%). Além disso os municípios recebem recursos de convênios como o SUS e mais recentemente o FUNDEF, e como transferências não vinculadas, o FPM³.

A heterogeneidade entre os municípios é marcante^{4 5}. A despesa corrente *per capita* para 1995, em termos reais daquele ano, varia entre R\$700,00 e R\$100,00. Já as receitas tributárias *per capita* são muito baixas, entre R\$10,00 e R\$60,00. Em particular, a arrecadação do IPTU para mais de 80% dos municípios estudados é de até R\$20,00, sendo a média R\$8,20. Esta desigualdade é compensada pelas transferências por repartição de receita (IPVA e principalmente ICMS) e federais (FPM). As transferências de ICMS para mais de 80% dos municípios é maior (bem maior) que R\$40,00 per capita, com um valor médio de R\$124,00. Estas transferências compõem, para a maioria dos municípios, entre 25 e 45% da receita corrente (tributária mais

³ Maiores detalhes podem ser vistos em Affonso e Dain (1995), Brasil (1997) e Brasil (1988).

⁴ Por restrições de espaço, as estatísticas descritivas e distribuições de frequência estão disponíveis com o autor.

⁵ A amostra não é exaustiva dos municípios do Rio Grande do Sul devido à problemas com falta de dados. Ela pode ser considerada representativa pela cobertura. Dos 427 municípios no período (1990-1995), empregamos 322 nas regressões e 392 nas tabelas. A lista completa dos municípios incluídos na análise está no Anexo 3.

transferências), enquanto que para 70 municípios, este percentual chega a mais de 50%! Assim, temos uma receita orçamentária per capita média de R\$378,00 aproximadamente. Quanto ao equilíbrio fiscal, um problema claro é identificado. Enquanto uma minoria de municípios apresenta déficits correntes, a maioria dos municípios apresenta déficit orçamentário. Em outras palavras, os encargos da dívida pública fazem com que os municípios apresentem problemas de caixa, mesmo depois de levar em conta empréstimos eventualmente tomados e alienação de bens para fazer frente a estes compromissos (receita de capital). Não é nosso objetivo fazer um estudo detalhado das origens e conseqüências deste desequilíbrio, mas aproveitamos para apresentar um indício do problema, sugerindo um estudo futuro do mesmo. Observando as despesas com pessoal em relação às despesas totais, vemos que a menos de 10% dos municípios estaria acima do índice “mágico” de 60% sugerido pela Lei Camata. O índice médio de 41.8% é por sinal menor do que quase todos os estados da federação.

Para outros anos⁶, temos que o valor médio *per capita* arrecadado com as receitas tributárias (RT), que são as receitas sobre as quais os municípios possuem responsabilidade direta, basicamente formadas por IPTU, ISS, ITBI e taxas como comentado, foram de irrisórios R\$ 11,69 em 1993 e R\$ 14,33 em 1994, o que representou em média, respectivamente, 3,9 e 4,8% das receitas correntes dos municípios. Contudo, os municípios do litoral, juntos com Porto Alegre, arrecadaram uma média *per capita* de R\$ 92,07 em 1993 e R\$ 119,06 em 1994, o que representou em média 24 e 29% da Receita Corrente desses municípios. Calculando-se a relação RT/PIB para os referidos anos chegamos ao valor de 0,39%.

Em 1993 e 1994 o valor *per capita* médio das transferências do FPM foram de R\$ 144,23 e R\$ 134,48, e em relação ao ICMS as médias são R\$ 104,86 e R\$ 129,06 respectivamente. Sozinho, os repasses do FPM representaram 40,6% da Receita Corrente dos municípios em 1993 e 38,1% em 1994. A parte do ICMS respondeu por 30,9% em 1993 e 38,3% em 1994. Ou seja, aproximadamente dois terços das receitas correntes municipais tiveram sua origem em transferências correntes.

⁶ Joaquim Dias colaborou na redação destes três parágrafos.

Caso olharmos a relação do FPM e ICMS com o PIB de cada município, chegamos aos seguintes resultados. No biênio 93/94 as receitas oriundas do FPM correspondem em média a 5% do PIB dos municípios, enquanto que o ICMS reflete 3,2%. Caso levarmos em conta apenas os municípios emancipados em 1992, teremos uma média de 8,47% para a relação FPM/PIB.

Concluimos que os municípios gaúchos apresentam uma grande heterogeneidade. Municípios chegam a ter gastos *per capita* 4 vezes maiores que outros e a maioria apresenta problemas de caixa. Desataca-se a fraca arrecadação própria (IPTU) dos municípios, com menos de R\$10,00 per capita médios de arrecadação. Duas hipóteses são levantadas na literatura para este baixo esforço fiscal. Primeiro, um problema estrutural: o IPTU é um imposto de difícil arrecadação e urbano, enquanto que a maioria dos municípios, principalmente os mais pobres são predominantemente rurais (Longo e Lima, 1982; Bremaeker 1996). Segundo, uma hipótese comportamental: os critérios do FPM são tais que induzem os municípios a não explorarem suas bases tributárias próprias. Estes critérios já foram comparados ao “milagre da multiplicação dos pães”(Villela, 1993 p.239) e indutores do “caronismo fiscal” (Longo e Lima, 1982, p. 234, além de Shah (1992), Shikida (1998), e outros)

Dentre as transferências recebidas pelos municípios, o de maior volume é o FPM. Esta transferência será objeto de estudo detalhado aqui, pois ao contrário do ICMS, ele não depende da renda (PIB) própria e possui objetivos diferentes. O objetivo principal do FPM é “*promover o equilíbrio sócio-econômico entre Estados e entre Municípios*” (Vilella, 1993, além de Shah, 1991 e Brasil, 1997). Sua fórmula leva em conta o inverso do PIB per capita *estadual* e o tamanho da população, com critérios de repartição classificados em níveis (Shah, 1991 e Shikida, 1998, entre outros). A tabela abaixo apresenta como o FPM cumpre sua função. Foram calculados os índices de Gini (Hoffman, 1998) para os municípios gaúchos. Lembrando, quanto maior o índice de Gini, mais desigual é a distribuição de recursos entre as unidades de estudo (no nosso caso, os municípios do Rio Grande do Sul). Já para um índice de Gini próximo a zero, temos uma distribuição perfeitamente igualitária dos recursos, isto é com cada unidade recebendo o mesmo volume de recursos. Note que a fórmula de repartição leva em conta apenas a renda per capita estadual, assim, dentro de um mesmo Estado, a repartição é estratificada de acordo com a população dos municípios. Não esperamos um índice de Gini igual a zero devido à regressividade

da distribuição dos recursos do FPM dentro de um Estado em relação à população (Bremaker, 1996).

A distribuição do FPM é bem mais equitativa do que da riqueza no Estado. Por outro lado, note que a arrecadação própria dos municípios é ainda mais concentrada que a sua renda. Isso é provavelmente devido à baixa exploração da base tributária própria dos municípios pobres. Já a transferência do ICMS para os municípios reduz a concentração de recursos entre os mesmos, inclusive para níveis menores que os do PIB. Concluimos que principalmente o FPM mas, também o repartição do ICMS exercem seu papel equalizador de recursos tributários para o provimento de bens públicos entre os municípios.

Tabela 1 - Índice de Gini - Municípios RS

<i>l/n</i>	1990	1992	1993	1994
FPM	0.394	0.367	0.394	0.379
PIB	0.780	0.724	0.794	0.791
Receita Própria	0.862	0.811	0.911	0.897
RP+ICMS	0.858	0.659	0.737	0.718
<i>pop/pop</i>	1990	1992	1993	1994
FPM	0.375	0.359	0.385	0.373
PIB	0.751	0.699	0.771	0.762
Receita Própria	0.838	0.749	0.897	0.880
RP+ICMS	0.815	0.636	0.720	0.691

Fonte: FEE, Sec.Tesouro, cálculos do autor.

Todavia, como dito acima, os recursos do FPM podem estar induzindo os Municípios a sub-utilizar sua base tributária própria. A teoria econômica tem demonstrado que o efeito de transferências abertas como o FPM equivale a um deslocamento para fora da restrição orçamentária de um governo representativo que aloca recursos entre bens públicos, financiados via tributação, e bens privados, dentro de uma certa região (Shah, 1994, entre outros). O efeito destas transferências pode ser tanto um aumento no gasto público (a motivação original das mesmas), como também a redução da arrecadação local, permitindo um “alívio” fiscal para os contribuintes. Embora este efeito possa ser eficiente do ponto de vista da alocação de recursos na região, pois é derivado de uma escolha livre, ele é extremamente ineficiente do ponto de vista nacional. Estes recursos foram obtidos via tributação excessiva de outras regiões (via impostos

não neutros), gerando uma desigualdade vertical, e do ponto de vista fiscal, uma subutilização da base tributária em um ambiente de déficits.

Apresentamos então um modelo para explicar o comportamento das prefeituras, dado um aumento da receita de transferências, ou seja, um aumento da receita que não está vinculada à renda interna do município. Este modelo é baseado em Mueller (1989) e Shikida e Fonseca (1998).

Seja um agente representativo de um município (o eleitor mediano) com uma representação das preferências na forma de uma função de utilidade $U()$ dependente do consumo de bens privados Y (cujo custo é normalizado para 1) e bens públicos G , financiados pelo Estado, através de receita tributária advinda de impostos t e receita de transferências M . O agente possui renda y , tomada como dada. Os custos unitários de produção do bem público são p_G . Assim, o problema do nosso consumidor é obter as quantidade ótimas de Y^* e G^* tal que maximiza seu bem-estar⁷, isto é,

$$\text{Max } U(Y, G), \text{ s.a. } w=Y+t \quad \text{e} \quad M+t=p_G G.$$

Este problema pode ser simplificado para encontrar um G^* e Y^* tal que

$$\text{Max } U(Y, G), \text{ s.a. } w+M=Y+p_G G.$$

As condições de primeira ordem para o Lagrangeano (Chiang, 1984, cap.12) são

$$U_Y(Y^*, G^*) - \lambda \equiv 0,$$

$$U_G(Y^*, G^*) - p_G \lambda \equiv 0,$$

$$w + M - Y^* - p_G G^* \equiv 0,$$

⁷ Este modelo simplificado não tem seus resultados modificados quando introduzimos um imposto sobre a renda, preços para os bens privados ou outros bens privados e congestão no consumo de bens públicos, como em Ribeiro (1997). Justificativas para o uso do eleitor mediano podem ser vistas em Mueller (1989)

onde, $U_Y = \partial U / \partial Y$, $U_G = \partial U / \partial G$, λ é o multiplicador de LaGrange e Y^* e G^* indicam as soluções para o sistema. Note que uma transferência do tipo FPM é equivalente a um aumento da renda do município, destinada a um melhor provimento de bens públicos na comunidade. Se identificarmos que um aumento das transferências está levando a um aumento na demanda dos bens privados, identificamos então uma conseqüência indesejada das transferências, que são de aumentar o consumo de bens privados, possível apenas se houver uma redução de arrecadação. Prosseguindo com a estática comparativa, e usando a regra de Cramer, temos:

$$\partial Y / \partial M = |J|^{-1} (-U_{GG} + p_G U_{YG}),$$

onde $\partial^2 U / \partial G^2 = U_{GG}$, segundas derivadas, e $|J|$ o Jacobiano. Para maximização de utilidade, temos que o Jacobiano é positivo, assim, como U_{GG} é negativo. Se o termo U_{YG} for positivo, teremos o efeito “alívio fiscal”. A priori a teoria não implica qualquer magnitude. Assim teoricamente, não podemos rejeitar, nem confirmar a hipótese de que o FPM induz um “alívio fiscal”. Uma explicação intuitiva para a inexistência de “alívio fiscal” é dado pelo efeito “contrapartida”. Uma comunidade pode estar mais disposta a pagar tributos se observar que a “prefeitura está trabalhando” (aumentando a oferta de bens públicos), devido à receita maior.

Por outro lado, note que se os bens privados são bens normais, ou seja, se sua demanda aumenta com a renda, o que é esperado visto que o padrão de consumo não é constante na sociedade, teremos o “alívio fiscal”.

Na Figura 1, temos a relação entre (o log da) Receita Tributária Própria sobre o PIB Municipal, ou seja uma medida de esforço fiscal, e como variável explicativa (o log das) transferências sobre o PIB, uma medida de dependência aos recursos externos, para o ano de 1990. Excetuando os municípios de Capão da Canoa, Cidreira, Imbé, Mata e Arroio do Sal, municípios do litoral, que receberam uma *dummy* devido a suas características ímpares de poderem cobrar IPTU de não-residentes (veranistas), temos uma clara relação negativa entre as transferências e o esforço fiscal próprio (elasticidade de -0.5, com $R^2=33\%$ e teste estatística F significativa em qualquer nível de significância). O resultados qualitativamente semelhantes se verificam para os anos de 1992, 93 e 94, não apresentados para poupar espaço.

Mudando um pouco a análise, para 1995, na Figura 2 temos (o log da) Receita tributária própria *per capita* sendo explicada pelo (log do) FPM *per capita*. Mesmo sem controlar para os municípios de “veraneio”, também temos uma relação negativa entre o FPM e o esforço fiscal próprio ($R^2=20\%$ e uma estatística *t* da elasticidade igual a -9.57).

Assim, as evidências parecem indicar que uma fonte do baixo esforço fiscal dos municípios gaúchos são as transferências. Todavia, como indicado acima, esta não é a única razão *a priori* para que os municípios arrecadem pouco. Por exemplo, tome dois municípios com a mesma renda (PIB) e/ou população. Se um deles for predominantemente rural, a arrecadação será mais baixa neste. Ou ainda, da mesma forma, se os municípios agrícolas são mais pobres (por agregarem menos valor), podemos ter uma baixo esforço fiscal, como visto nas figuras 1 e 2. Assim, é importante especificarmos um modelo para responder nossa pergunta da relação entre esforço fiscal próprio e transferências que controle para outros fatores estruturais que determinam a arrecadação. Este modelo é apresentado abaixo.

Medindo a capacidade tributária potencial com efeitos de ineficiência.

O modelo empírico segue a linha iniciada por Blanco (1998) e desenvolvida por Ribeiro (1998). Partimos da idéia de que a arrecadação de ICMS depende não só de fatores como a base tributária, o nível das alíquotas e o volume de isenções, mas também do esforço fiscal dos municípios. Cronologicamente, podemos apontar como um trabalho típico da primeira etapa da pesquisa sobre a capacidade tributária e esforço de tributação o trabalho de Ansari (1983). Leuthold (1991) contribui para o debate colocando a determinação de “tax ratios”(a razão impostos arrecadados sobre a base tributária) dentro de um “framework” de maximização de uma função de utilidade da sociedade, e o uso de dados de painel, para obtenção de melhores estimativas. E finalmente, Blanco (1998) que indicou que o problema pode ser melhor analisado empiricamente com a estimação de uma fronteira de produção, ou seja, ao invés de analisar os esforços de arrecadação entre as unidades políticas em estudo em relação a uma *média* condicional, a comparação se dá em relação a uma fronteira de “produtividade tributária” máxima.

Por outro lado, tanto o modelo visto acima, como Blanco (1998), não apresentam uma relação explícita entre transferências e esforço fiscal. Por meio de um modelo simples, iremos exemplificar tal relação.

Sejam Y , M e G definidos como acima e agora $G = M + Yte$, ou seja, o gasto público depende da receita de transferências (M) e da receita tributária, $R = Yte$, onde t é a alíquota nominal do imposto e e é um índice transforma a alíquota nominal em efetiva (tomamos $0 < e < 1$). Se, assim como Leuthold (1991) tomamos uma função Cobb-Douglas para a utilidade, temos que o problema do agente é maximizar seu bem estar escolhendo as quantidades de $(Y-R)$, a renda privada líquida e G , o montante do gasto público, ou seja,

$$\text{Max } \alpha \ln(G) + \ln(Y-T), \quad \text{s.a. } R=Yte \quad \text{e} \quad M+R=G.$$

Este problema pode ser reescrito em termos de encontrar um e^* que maximiza utilidade

$$\text{Max } \alpha \ln(M+Yte) + \ln(Y(1-te))$$

De cuja condição de primeira ordem temos,

$$e^* = \beta/t - (1-\beta)M/Yt = e(M, Y, t, \text{preferências})$$

onde $\beta = \alpha/(1-\alpha)$. Infelizmente, não observamos e^* , mas apenas Y e R . Denominando R_i a arrecadação efetiva de um município, $R_i=Yt$ a arrecadação potencial, e e_i , o esforço fiscal desta unidade, em um certo período, temos,

$$R_i=R_i^* e_i \quad 1 \geq e \geq 0.$$

Note que o esforço fiscal é medido como um índice entre zero e um. Este esforço, pode ser não homogêneo entre os entes administrativos. Fazemos a hipótese de uma função de arrecadação potencial, que têm como variáveis explicativas o produto interno, PIB, (como proxy da renda e valor das propriedades do município), a fração do PIB municipal gerado pela agricultura e pela indústria, a população total e o nível de inflação. Estas variáveis tentam

capturar efeitos de gestão tributária geradas pelas diferenças setoriais das atividades econômicas, acomodar diferenciais de alíquotas na base tributária e a influência das defasagens de arrecadação (o efeito Oliveira-Tanzi). Denominando estas variáveis em um vetor X , temos:

$$R_i = f(X_i) E_i,$$

para cada município.

Ao contrário de Blanco (1998), em nosso modelo⁸, usaremos características dos municípios para explicar a ineficácia tributária, ou seja, fazemos a hipótese que

$$E_i = d(Z_i),$$

onde Z é um vetor que inclui, em nosso caso, as transferências intergovernamentais (FPM), os recursos de capital e um termo aleatório, cuja média pode ser estimada. Deve ficar claro que em Z temos variáveis que afetam a eficácia tributária, enquanto que em Y estão representados variáveis que definem a base tributária e as alíquotas. Em Blanco, a única variável explicativa da ineficiência era uma tendência linear e um componente não observado, impondo assim a restrição que o componente não observado era igualmente distribuído entre os municípios, exceto pela sua média, que variava linearmente ao longo do tempo. Note que nas transferências não estamos incluindo a cota dos municípios no IPVA ou ICMS pois estes dependem da renda do município, não sendo, pois, fontes de recursos externos ao mesmo.

Blanco (1998, cap 5) após obter estimativas da eficácia tributária tenta obter a relação entre eficácia e transferências via análise de regressão. Infelizmente, Battese e Coelli (1995) comentam que esta estimação em dois estágios é inconsistente logicamente, e podem gerar resultados viesados pois a estimação no segundo estágio "contradicts de assumption of identically distributed inefficiency effects(...)"(Battese e Coelli, p.326)⁹. Outra crítica que pode ser feita, dentro de uma análise de dados de painel, é a possibilidade dos componentes não observados na

⁸ Este modelo também foi utilizado por Ribeiro (1998) e Ribeiro e Schwengber (2000), para os estados brasileiros.

⁹ No caso de Blanco pode ser identificada outra fonte de viés nos seus resultados, por usar entre as variáveis explicativas da regressão para a eficácia tributária estimada dos estados brasileiros, a eficácia de arrecadação estimada da união que é uma variável medida com erro, segundo as próprias palavras de Blanco (1998, p.105).

estimação da fronteira serem correlacionados com as variáveis explicativas, gerando estimadores tendenciosos. Em nosso modelo, estes componentes passam a ser observados via transferências e recursos de capital, evitando o problema. Em certo sentido estamos empregando estimadores com efeitos fixos, mas ao invés de usar variáveis binárias, temos variáveis contínuas.

Para a estimação do modelo acima, empregaremos o modelo econométrico da Fronteira Estocástica de Função de Produção (Stochastic Frontier Production Function), que pode ser encontrado, por exemplo em Greene (1997), Battese (1992) e outros. Nele, ao invés de estimarmos os coeficientes de uma função de produção que produzem um valor médio (esperado) de produção, condicional a um vetor de insumos, as estimativas fornecem o valor máximo de produção, uma fronteira de produção, para o mesmo vetor.

Para compreender o modelo empregado, tomemos um modelo de regressão (log)linear,

$$R_{it} = \alpha X_{it} + E_{it},$$

onde R_{it} a variável dependente de nosso modelo (arrecadação) observada no período t para a unidade i , X_{it} o vetor de variáveis explicativas, α o vetor de coeficientes e E_{it} um termo aleatório com média zero e variância finita, não correlacionado com as variáveis explicativas. Estimativas não viesadas do vetor α por mínimos quadrados ou máxima verossimilhança geram a esperança de R condicional a X , i.e., $E(R_{it} | X_{it}) = \alpha X_{it}$.

Por outro lado, nosso objetivo é obter a capacidade tributária, ou seja o máximo de arrecadação que pode ser obtido com uma dada base tributária e alíquotas. Assim, gostaríamos de obter $Max(R_{it} | X_{it}) = \beta' X_{it}$.

O modelo de fronteira de produção é empregado, onde, seguindo com a suposição de uma relação linear entre X e R , temos,

$$R_{it} = \beta' X_{it} + E_{it}, \quad \Rightarrow \quad R_{it} = \beta' X_{it} + V_{it} - U_{it}$$

com $U_{it}=d(Z_{it})=\delta Z_{it}+W_{it}$, sendo U_{it} o termo de ineficiência que segue uma distribuição $N(\mu_{it}, \sigma_U^2)$ truncada para valores não negativos onde $\mu_{it}=d(Z_{it})$ e W_{it} um termo aleatório truncado de tal modo que $U_{it}>0$, sempre. Na estimação utilizar-se-á a reparametrização de Battese e Coelli (1995), substituindo σ_V^2 e σ_U^2 com $\sigma^2=\sigma_V^2+\sigma_U^2$ e $\gamma=\sigma_U^2/(\sigma_V^2+\sigma_U^2)$. Veja que permitimos que nem todas as variações no modelo sejam apenas das diferenças quanto a fronteira, ao introduzirmos o termo aleatório V_{it} , que possui distribuição $N(0, \sigma_V^2)$. Este modelo é chamado fronteira estocástica de produção com efeitos de ineficiência. Sua estimação é feita por Máxima Verossimilhança e pode ser levada a cabo com o software FRONTIER 4.1, descrito em Coelli (1996). O modelo restrito com $U_{it}=U_{it}exp(-\eta t)$, uma tendência linear é visto em Reis e Blanco (1996) e Blanco (1998), que usaram a versão 2.0 do software.

Os dados empregados nas regressões, para os anos de 1990, 1992, 1993 e 1994 foram obtidos das seguintes fontes. A Receita Própria (IPTU, ISS e taxas), nossa variável dependente, foi obtida da publicação *Finanças Públicas do Brasil* da Secretaria do Tesouro do Ministério da Fazenda, gentilmente cedidos em forma magnética pela STN. A população, o PIB total e setorial foram gentilmente cedidos pela Fundação de Economia e Estatística – RS, através do CEDOC. Da mesma publicação “*Finanças Públicas do Brasil*” foram obtidas as transferências intergovernamentais (FPM) e a receita de capital (RCAP).

Resultados Empíricos

Iniciamos os resultados empíricos na Tabela 2, Neste modelos, a variável dependente é o logaritmo (neperiano) da Receita Tributária (Própria). Note que incluímos uma variável *dummy* para identificar os municípios de veraneio, como comentado na seção 2. Em ambas colunas, a estatística F para a hipótese nula de todos os coeficientes angulares do modelo iguais a zero possui valor superior a 2000, indicando uma probabilidade quase nula da validade de tal hipótese, e sugerindo um bom ajuste do modelo. Os coeficientes angulares são todos significativos, e a hipótese de que o erro assimétrico possui variância zero ou desprezível também é rejeitada aos níveis usuais de significância para o segundo modelo e a 10% para o primeiro modelo, embora a variância da média seja maior que do termo de eficiência, pois o coeficiente gama possuem

valores pequenos (0,0019 e 0,0052 respectivamente). Note que a estatística possui uma distribuição Qui-quadrado mista, pois envolve uma hipótese com desigualdade, dado que γ é restrito entre 0 e 1. O valor crítico para 95% pode ser calculado usando a fórmula apresentada por Gourgeriux, Holly e Monfort (1982) e discutida em Coelli (1995) e Battese e Coelli (1995).¹⁰ Para 4 restrições é 5,86. Veja que se empregamos a tabela Qui-quadrado original o valor crítico é maior (9,49), o que pode gerar erros do tipo I. Este teste é equivalente ao teste de $H_0: \gamma=0$, tendo inclusive a mesma distribuição. Note que se $\gamma=0$, “a variância dos efeitos de ineficiência é zero e então o modelo reduz-se ao tradicional com uma função resposta média nas quais as variáveis [FPM/PIB e Receita Capital/PIB] são incluídas na função de [arrecadação]. Neste caso, o vetor de parâmetros δ não são identificados. Assim, o valor crítico para esta hipótese é obtida da χ^2_k [mista]”(Battese e Coelli, 1995, p. 330)¹¹.

Em relação as variáveis de previsão da capacidade tributária, vemos que a elasticidade-população da arrecadação média no Estado é maior que um, indicando uma boa fonte de recursos, já que a demanda de bens públicos também possui elasticidade-população maior que um. Já a elasticidade-renda –mantendo-se a composição setorial do PIB– é bem menor que um, e nas várias especificações tentadas sempre em torno de 0,5 como neste caso. Isto é esperado, dado que o grosso da arrecadação municipal é de imposto predial, cuja demanda não é bem definida apenas pela renda. Ainda em relação à renda municipal vemos claramente que quanto maior o PIB agrícola em relação ao total, menor a sua arrecadação, o que era esperado, visto que a geração de renda municipal está claramente correlacionado com a proporção de propriedades rurais do município. Ao contrário, quanto maior a industrialização do município (atividade predominantemente urbana) maior a arrecadação. O efeito Olivera-Tanzi é verificado, ou seja, uma aceleração da inflação leva a uma redução da arrecadação própria. Em particular, um aumento na taxa anual de inflação de 100 pontos percentuais leva a uma queda de 28% na arrecadação, em média.

¹⁰ Os valores críticos para esta distribuição podem ser calculados com as seguintes fórmulas, onde k=número de restrições: $(1/2) \chi^2_0 + (1/2) \chi^2_1 = 2,71$ (k=1); $(1/4) \chi^2_0 + (1/2) \chi^2_1 + (1/4) \chi^2_2 = 3,81$ (k=2); $(1/8) \chi^2_0 + (3/8) \chi^2_1 + (3/8) \chi^2_2 + (1/8) \chi^2_3 = 4,86$ (k=3); $(1/16) \chi^2_0 + (1/4) \chi^2_1 + (3/8) \chi^2_2 + (1/4) \chi^2_3 + (1/16) \chi^2_4 = 5,86$ (k=4). Os pesos são obtidos pelos valores da binomial dividido por 2^k .

¹¹ Em colchetes partes incluídas pelo autor. No texto original, temos apenas χ^2_3 , mas a argumentação acima indica que a distribuição correta é a mista, com valor crítico, para 95% de 4.86.

Ambos modelos apresentam coeficientes muito próximos. A grande diferença está no uso da *dummy* “veraneio” que estudamos estar na parte de eficiência ou na parte de previsão da arrecadação média. No primeiro a idéia é de que o fato de ser um município de “veraneio” afeta a arrecadação de modo direto. Já no segundo modelo, a idéia é de que os municípios de “veraneio” não são diferentes dos outros em relação ao PIB, POP, etc., mas conseguem ser mais eficientes que outros na arrecadação. Embora o mínimo do logaritmo da função de verossimilhança seja menor neste segundo modelo (e assim critérios de seleção, como Akaike e Schwarz, como em Greene, 1990) o primeiro modelo seria mais intuitivo, pois nos municípios de “veraneio” a variável PIB é uma medida com erro da renda dos residentes (proprietários de imóveis), já que não residentes são tributados.

Os coeficientes são basicamente idênticos nos dois modelos, exceto no nível de significância do termo γ e na eficácia média, bem menor no segundo modelo. Vale a pena notar que o *ranking* dos municípios varia muito pouco entre os modelos (Coeficiente de correlação de Spearman igual a 0,963), com diferenças notáveis (mais de 25 postos) apenas para os municípios de “veraneio”. Embora este segundo modelo pareça melhor ajustado, a explicação intuitiva para a introdução da *dummy* “veraneio” e a extrema ineficácia média dos municípios neste modelo (exceto os de “veraneio”, todos menores que 30%) nos levam a escolher o primeiro modelo, a despeito da baixa estatística *t* do coeficiente γ .

Os coeficientes estimados diferem em relação à tabela 15.4 (coluna municipal) de Reis e Blanco (1996) e Blanco (1998, tabela 3.7), provavelmente por diferenças das amostras e o uso de médias estatuais pelos autores citados no estudo da arrecadação de tributos municipais. Não atemos aos resultados dos autores devido a tais diferenças.

Quanto aos efeitos de ineficácia, temos que o FPM *diminui a ineficácia* ou seja, *aumenta o esforço* de arrecadação. Da mesma forma, um aumento relativo da receita de capital (normalizado pelo PIB) leva a um aumento do esforço fiscal, embora o efeito seja bem menor que o do FPM. Uma relação positiva entre eficácia de arrecadação e as receitas de capital (i.e., um sinal negativo na equação) pode sugerir que os municípios reconhecem a *Equivalência Ricardiana*, em que empréstimos não representam aumento de renda de longo prazo, pois os mesmos requerem um aumento de arrecadação para serem pagos. Isto pode ser justificado pelos

maiores requerimentos exigidos para o endividamento dos municípios, *vis-a-vis* os estados. Ribeiro (1998) identificou um efeito nulo da receita de capital no esforço de arrecadação dos estados do Brasil.

Quanto à eficácia geral dos municípios, baseado no modelo 1, temos uma grande dispersão dos mesmos com um valor médio não muito alto, embora maior que o segundo. Note que a interpretação do índice é a razão entre o valor máximo esperado (médio) de arrecadação dividindo o valor médio previsto da arrecadação *após considerarmos as diferenças estruturais entre eles*, medidas pelas variáveis incluídas. Assim, Porto Alegre, por exemplo, arrecada menos de 50% do que poderia arrecadar, dadas suas características e o comportamento médio dos municípios estudados na amostra.

Este resultado a princípio é conta-intuitivo, mas pode ser explicado. Porto Alegre embora apresente a maior receita de IPTU do Estado, também é o maior município tanto em termos de população e de PIB. Mas seu tamanho não é acompanhado com proporcionais aumentos de arrecadação em relação à médias estaduais. Por exemplo, em 1995, Porto Alegre era o 10 município em arrecadação *per capita* de IPTU no Estado e não o primeiro. Este é exatamente a grande vantagem da análise da arrecadação tributária via modelos como o considerado aqui, em comparação à índices simples, como arrecadação por PIB ou *per capita*. No Anexo 1 e Gráfico 3 abaixo temos as médias dos índices de eficiência técnicas previstas pelo modelo estimado na primeira coluna da Tabela 2.

Conclusões e comentários finais

Os objetivos deste artigo foram de identificar a situação fiscal dos municípios do Rio Grande do Sul, construir um modelo para avaliação do esforço fiscal destes municípios e verificar a hipótese de que as transferências intergovernamentais não vinculadas, mas especificamente, o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) induzem os municípios a não utilizarem de forma efetiva a potencialidade tributária de suas bases, no período de 1990 a 1994.

Inicialmente, identificamos a grande heterogeneidade dos municípios gaúchos, cujos “fatos estilizados” podem ser elencados como (i) baixos índices de arrecadação *per capita*; (ii) grande dependência de recursos externos; (iii) pouca pressão nos gastos com pessoal nas finanças públicas; e (iv) poucos problemas de orçamento corrente, mas com a maioria dos mesmos em déficit orçamentário, gerados pelas contas de capital (empréstimos e juros).

Em seguida, exploramos o papel de instrumento equalizador da receita exercido pelo Fundo de Participação dos Municípios (FPM) na distribuição de recursos no Estado. Verificou-se que enquanto a arrecadação é ainda mais concentrada que a renda entre os municípios, o FPM reduz esta concentração, cumprindo assim seu papel constitucional. Todavia, a primeira vista, através de gráficos simples, identificamos uma possível correlação negativa entre recursos do FPM e esforço fiscal próprio dos municípios. Tal resultado, tomado como verdade entre os círculos de debate sobre federalismo fiscal no Brasil e no Exterior pode ser corroborado com a teoria, mas a mesma não descarta o efeito oposto.

Aprofundando, assim, o estudo por meio da formulação de um modelo de fronteira estocástica de arrecadação para a Receita Própria dos municípios gaúchos, estimamos o impacto do FPE na redução da eficácia tributária, ou seja, a distância da arrecadação efetiva à potencial. Através de estimativas obtidas por um método simultâneo de identificação da fronteira estocástica e da capacidade tributária, para o período 1990-1994, obtemos um efeito *positivo* entre FPM e arrecadação própria, além de evidências fortes da validade do modelo de efeitos sistemáticos de ineficiência, sobre um modelo de estimativa de arrecadação média condicional.

Observando os resultados estimados para os estados da federação podemos afirmar que a variação do esforço fiscal dos municípios é grande e que muitos municípios podem melhorar sua arrecadação *coeteris paribus*. Todavia os resultados não são sem ressalvas. Limitações dos dados não permitiram uma melhor especificação do modelo, pois não foi levado em conta o nível de informalidade e a renúncia fiscal voluntária dos municípios. Em termos de estimação, podemos apontar a necessidade de maiores estudos quanto a robustez dos estimadores, em particular a problemas de heterocedasticidade além dos efeitos de ineficiência, a escolha de uma forma

funcional para a função de arrecadação e sugerir o desenvolvimento de estimadores robustos para o problema.

Referencias Bibliográficas

AFFONSO, R. e SILVA, P. org. (1995) *Reforma Tributária e Federação*. São Paulo:FUNDAP/UNESP.

ANSARI, M.M.. (1983). Tax Ratio and Tax Effort Analysis: A Critical Evaluation, *Bulletin of the International Bureau of Fiscal Documentation*, p.345-53.

BATTESE, G.(1992). Frontier production functions and technical efficiency: a survey of empirical applications in agricultural economics. *Agricultural Economics*, 7:185-208.

BATTESE, G. e COELLI, T.(1992). Frontier production functions, technical efficiency na panel data: with application to paddy farmers in India. *The Journal of Productivity Analysis*, 3:153-169

_____. (1995). A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data. *Empirical Economics*, 20:325-332.

BLANCO, F.A. (1998). *Disparidades Interregionais, Capacidade de Obtenção de Recursos Tributários, Esforço Fiscal e Gasto Público no Federalismo Brasileiro*. XX Prêmio BNDES de Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro:BNDES.

BRASIL (1987). *Constituição da República Federativa do Brasil* Brasília:Gráfica do Senado.

BRASIL (1997). *O que você precisa saber sobre o FPE e o FPM*. mimeo, <<<http://www.fazenda.gov.br>>>

BREMAEKER, F. (1996). Causas da situação de crise financeira dos municípios brasileiros brasileiros,. *Revista de Administração Municipal*, v.43, p.8-21.

CHIANG, A. (1984). *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, 4th Ed.. New York:McGraw Hill.

COELLI, T. (1992). A computer program for frontier production function estimation:FRONTIER v.2.0. *Economics Letters*, 39:29-32.

COELLI, T. (1995). Estimators and hypothesis tests for a stochastic frontier function: A Monte Carlo analysis. *The Journal of Productivity Analysis*, 6:247-268

COELLI, T. (1996). A guide to FRONTIER Version 4.1: a comuter program for stochastic frontier production and cost function estimation. *Centre for Efficiency and Productivity Analysis. University of New England* <<<http://www.une.edu.au/econometrics/cepa.htm>>>

DAVIDSON e MACKINNON (1993). *Estimation and Inference in Econometrics*. New York: Oxford University Press

GREENE, W. (1997). *Econometric Analysis*. New York:Macmillan.

GOURGEROUX, HOLLY e MONFORT (1982). Likelihood ratio test, wald test, and Kuhn-Tucker Test in linear models with inequality constraints on the regression parameters. *Econometrica*, 50:63-80

HOFFMAN, R. (1998). *Estatística para Economistas, 3ª ed.* São Paulo:Atlas.

LEUTHOLD, J.H. (1991), Tax shares in developing countries. *Journal of Economic Development*, 35:175-85.

LONGO, C.A. e LIMA, J.C. (1982). O IPTU como fonte de recursos a nível municipal: aspectos de eficiência e inequidade. *in: Longo e Rizzieri, Economia Urbana:custos da urbanização e finanças públicas*. São Paulo:IPE/USP.

MUELLER, C. (1989) *Public Choice (revised edition)*. Cambridge:University Press.

REIS, E. e BLANCO, F.A. (1996), “Capacidade tributária dos estados brasileiros - 1970/90.” *Economia Brasileira em Perspectiva*, v.2. Rio de Janeiro:IPEA.

RIBEIRO, E.P. (1998) Transferências intergovernamentais e esforço fiscal dos estados brasileiros. *Anais do XXI Encontro Brasileiro de Econometria*, Vitória, ES, Dez. 1998.

RIBEIRO, E.P. e SCHWENGBER, S.B. (2000) O Impacto do Fundo de Participação (FPE) no Esforço Tributário dos Estados: uma estimativa do potencial de arrecadação do ICMS, *in IV Prêmio STN de Monografias*, Brasília:ESAF.

SHAH, A. (1994). The Reform of intergovernmental fiscal relations in developing and emerging market economies. *Policy and Research Series no.23, The World Bank*.

_____. (1992), “The New Fiscal Federalism in Brazil.” *World Bank Discussion Papers*, no.124.

SHIKIDA, C.D. (1998). *Emancipação de Municípios em Minas gerais (1995):uma abordagem novo-institucionalista e de escolha pública*. Dissertação de mestrado não publicada, FEA-USP.

SHIKIDA, C.D. e FONSECA, L. (1998). Restrição orçamentária rígida e o esforço arrecadatório próprio: o caso dos municípios mineiros. *mimeo* PUC-MG.

VARSANO, R. *et alli* (1998). Uma análise da carga tributária do Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*.

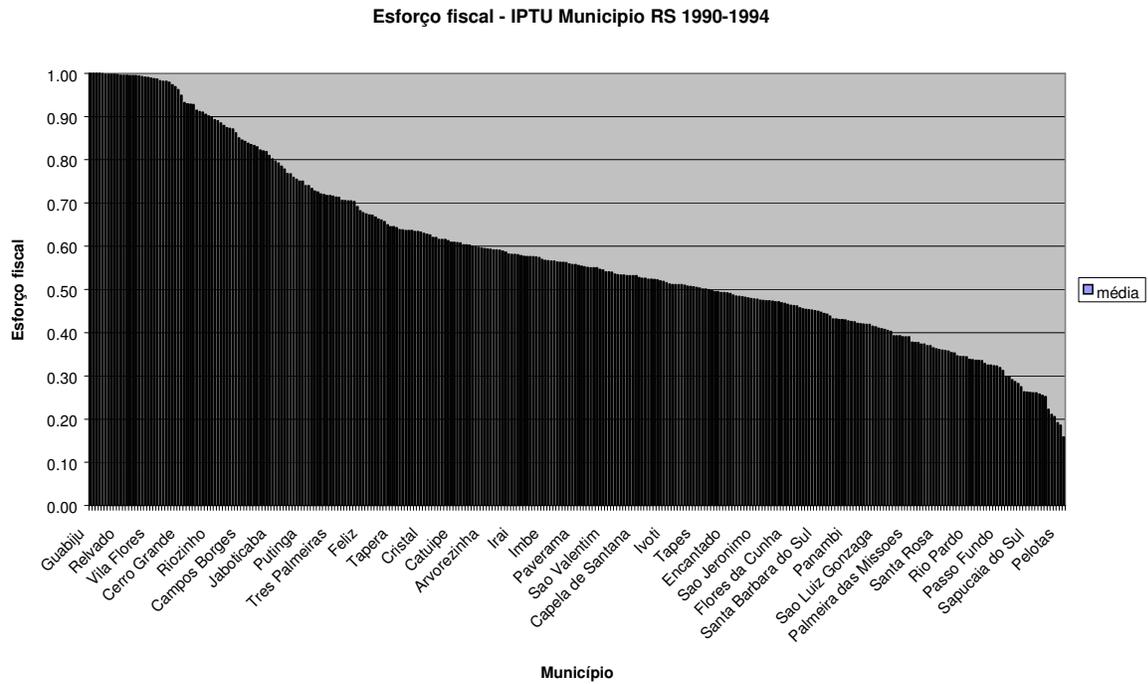
VILLELA, L.A. (1993). Revisão dos critérios de rateio dos fundos de participação. *Estudos Econômicos*, 23, N. Especial: 225-254.

Tabela 2 - Fronteira de Arrecadação com efeitos de ineficiência, 1990-1994

VARIÁVEL DEPENDENTE: Receita Própria (IPTU+ISS)				
Independentes ou Parâmetros	Modelo 1		Modelo 2	
	Coeficiente	Desvio Padrão	Coeficiente	Desvio Padrão
	e			
Constante	-7.2358	(0.4929) a	-5.1730	(0.4643) a
População	1.1388	(0.0611) a	1.1089	(0.0524) a
PIB	0.4800	(0.0420) a	0.4792	(0.0384) a
PIBagric./PIB	-0.0602	(0.0249) a	-0.0561	(0.0238) a
PIB ind./PIB	0.0941	(0.0158) a	0.0930	(0.0158) b
Δ Inflação (/100)	-0.0140	(0.0018) a	-0.0140	(0.0018) a
Veraneiro	2.7729	(0.1847) a	----	---
σ^2	0.4556	(0.0109) a	0.4565	(0.0148) a
γ	0.0020	(0.0013) c	0.0415	(0.0075) a
	Modelo de Ineficiência			
Constante	3.8842	(0.3965) a	5.2060	(0.3570) a
FPM/PIB	-0.7103	(0.0745) a	-0.6117	(0.0691) a
RCE.CAP/PIB	-0.0263	(0.0030) a	-0.0238	(0.0085) a
Veraneiro	----	---	-3.3552	(0.1706) a
Log. Verossim.	-1189		-1187	
χ^2	61.19 a		280.2 a	
Teste LR (9)	2145 a		2150 a	
I	322		322	
T	4		4	
Esforço médio	58.6%		11.6%	

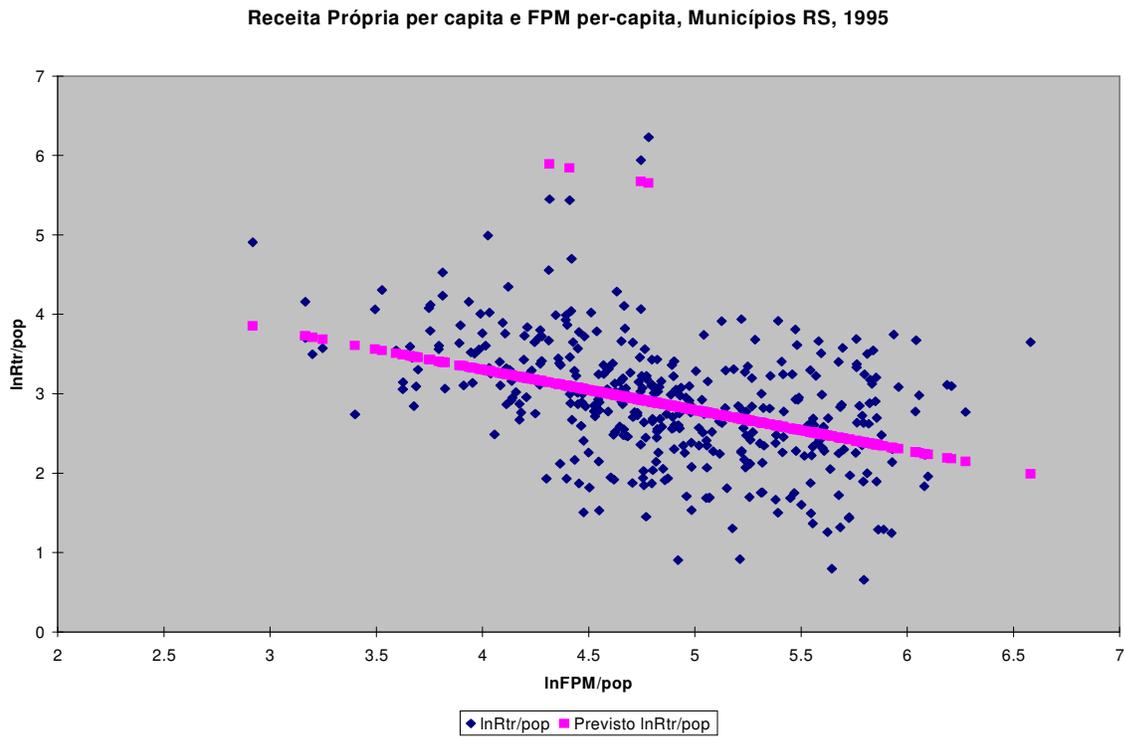
Obs.: Especificação duplo-logaritmica, exceto para a taxa de inflação e razões (x100); estimativas obtidas através do programa Frontier 4.1. χ^2 é um teste de razão de verossimilhança generalizado para o modelo de ineficiência. Sua distribuição assintótica é Qui-Quadrado mista com valores crítico (95%) igual a 5,85, respectivamente. O painel não é balanceado, n(1990)=299, n(1992)=260, n(1993)=294, n(1994)=308.

Figura 3.



Nota: Baseado nos resultados do modelo 1 da Tabela 2. Dados detalhados no Anexo 2.

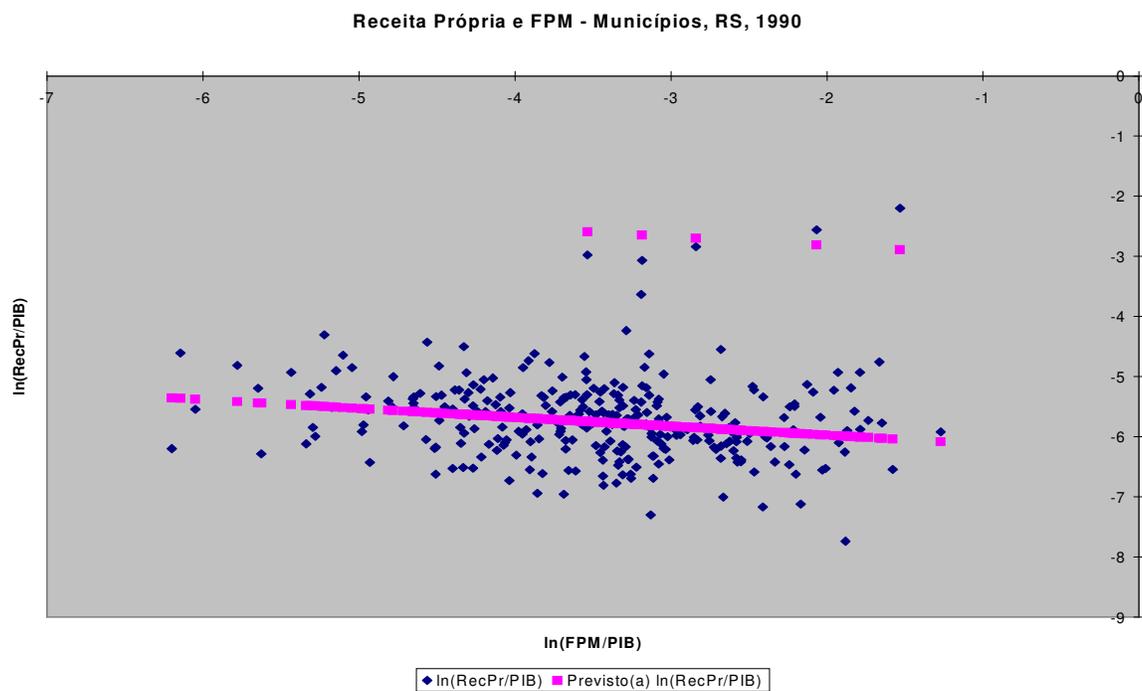
Figura 1.



Notas: Regressão de ajuste log-linear: coef.angular=-0,148, estatística $t=-4.14$, estatística $F=81.66$, $R^2=0.356$. Fonte: FEE e Secretaria do Tesouro

Figura 2.

Notas: Regressão de ajuste log-linear: coef.angular=-0,50, estatística $F=89.94$, $R^2=0.318$. Fonte: FEE e Secretaria do Tesouro.



ANEXO 1. Medidas de Esforço Fiscal – Modelo1

Nomes	esforço fiscal		
Agua Santa	82.95	Cacapava do Sul	37.32
Agudo	53.20	Cacequi	42.95
Ajuricaba	54.52	Cachoeira do Sul	29.11
Alecrim	62.63	Cacique Doble	72.11
Alegrete	29.86	Caibate	54.97
Alegria	65.66	Caicara	63.65
Alpestre	63.64	Camaqua	33.57
Alto Alegre	99.91	Camargo	97.95
Alvorada	22.24	Cambara do Sul	59.30
Amaral Ferrador	70.61	Campina das Missoes	55.07
Anta Gorda	60.36	Campinas do Sul	75.05
Antonio Prado	56.55	Campo Bom	37.02
Aratiba	57.67	Campo Novo	66.67
Arroio do Meio	51.98	Campos Borges	84.56
Arroio do Sal	91.18	Candelaria	40.84
Arroio do Tigre	46.78	Candido Godoi	55.77
Arroio dos Ratos	53.19	Canela	41.43
Arroio Grande	47.31	Canguçu	36.45
Arvorezinha	59.43	Canoas	20.58
Augusto Pestana	51.09	Capao da Canoa	40.78
Aurea	71.91	Capao do Leao	41.95
Bage	25.47	Capela de Santana	53.17
Barao	56.64	Carazinho	37.80
Barao de Cotegipe	59.08	Carlos Barbosa	46.38
Barra do Ribeiro	57.62	Casca	61.30
Barracao	58.82	Catuípe	60.90
Barros Cassal	48.44	Caxias do Sul	19.16
Bento Goncalves	32.33	Cerro Branco	84.22
Boa Vista do Burica	48.37	Cerro Grande	94.95
Bom Jesus	53.19	Cerro Grande do Sul	52.34
Bom Principio	57.55	Cerro Largo	55.40
Bom Retiro do Sul	47.47	Chapada	56.32
Boqueirao do Leao	79.24	Charqueadas	42.59
Bossoroca	55.03	Chiapeta	71.31
Braga	78.49	Cidreira	56.58
Brochier do Marata	74.03	Ciriaco	63.89
Butia	50.73	Colorado	87.32
		Condor	63.41
		Constantina	61.61

Coronel Bicaco	56.97	Frederico Westphalen	44.23
Cotipora	86.25	Garibaldi	39.30
Crissiumal	50.31	Gaurama	63.32
Cristal	62.94	General Camara	53.39
Cruz Alta	32.86	Getulio Vargas	47.83
Cruzeiro do Sul	50.95	Girua	51.09
David Canabarro	70.52	Glorinha	72.51
Dezesseis de Novembro	91.06	Gramado	42.03
Dois Irmaos	49.94	Gravatai	28.64
Dois Lajeados	83.83	Guabiju	100.00
Dom Feliciano	42.07	Guaiba	28.26
Dom Pedrito	37.70	Guapore	47.12
Dona Francisca	92.82	Guarani das Missoes	52.23
Doutor Mauricio Cardoso	71.73	Harmonia	96.31
Eldorado do Sul	42.13	Horizontina	51.12
Encantado	49.19	Humaita	67.46
Encruzilhada do Sul	43.13	Ibarama	75.44
Entre Rios do Sul	90.15	Ibiaca	68.22
Entre-Ijuis	70.43	Ibiraiaras	56.22
Erebango	98.69	Ibirapuita	70.46
Erechim	31.23	Ibiruba	49.26
Ernestina	89.22	Igrejinha	43.05
Erval Grande	60.94	Ijuí	33.76
Erval Seco	59.14	Ilopolis	90.50
Esmeralda	59.57	Imbe	56.70
Espumoso	48.70	Imigrante	88.52
Estacao	71.36	Independencia	56.26
Estancia Velha	35.38	Ipe	67.13
Esteio	33.62	Ipiranga do Sul	99.81
Estrela	48.31	Irai	58.09
Fagundes Varela	99.48	Itacurubi	92.96
Farroupilha	37.37	Itaqui	39.30
Faxinal do Soturno	64.32	Itatiba do Sul	64.51
Faxinalzinho	98.81	Ivora	99.56
Feliz	67.74	Ivoti	51.57
Flores da Cunha	46.52	Jaboticaba	80.20
Fontoura Xavier	50.61	Jacutinga	77.81
Formigueiro	54.05	Jaguarao	40.53
Fortaleza dos Valos	81.03	Jaguari	53.98
		Jaquirana	87.10

A capacidade e o esforço tributário no Rio Grande do Sul

Joia	49.54	Parobe	37.02
Julio de Castilhos	45.39	Passo Fundo	31.90
Lagoa Vermelha	39.23	Paverama	55.75
Lagoao	82.25	Pejucara	87.92
Lajeado	32.50	Pelotas	18.59
Lavras do Sul	53.33	Pinhal	99.43
Liberato Salzano	54.96	Pinheiro Machado	52.56
Machadinho	58.07	Pirapo	93.21
Marau	34.62	Piratini	46.24
Marcelino Ramos	55.24	Planalto	57.38
Mariano Moro	99.29	Poco das Antas	100.00
Mata	66.30	Portao	45.21
Maximiliano de Almeida	62.74	Porto Alegre	15.86
Miraguai	63.65	Porto Lucena	58.66
Montauri	100.00	Porto Xavier	53.32
Montenegro	32.29	Pouso Novo	99.80
Mostardas	60.19	Progresso	74.01
Mucum	59.89	Protasio Alves	99.10
Nao-Me-Toque	59.72	Putinga	75.02
Nonoai	50.63	Quarai	46.88
Nova Alvorada	99.59	Quinze de Novembro	91.45
Nova Araca	92.88	Redentora	51.09
Nova Brescia	76.80	Relvado	99.60
Nova Esperanca do Sul	85.01	Restinga Seca	48.00
Nova Hartz	45.05	Rio Grande	25.78
Nova Palma	60.79	Rio Pardo	33.85
Nova Petropolis	52.28	Riozinho	89.85
Nova Prata	48.18	Roca Sales	58.15
Nova Roma do Sul	98.15	Rodeio Bonito	69.17
Novo Hamburgo	26.30	Rolante	46.18
Osorio	41.33	Ronda Alta	55.51
Paim Filho	76.72	Rondinha	59.97
Palmares do Sul	49.09	Roque Gonzales	60.34
Palmeira das Missoes	39.03	Rosario do Sul	33.49
Palmitinho	67.28	Saldanha Marinho	89.02
Panambi	42.73	Salto do Jacui	52.72
Pantano Grande	45.57	Salvador do Sul	57.59
Parai	71.72	Sananduva	54.69
Paraiso do Sul	61.99	Santa Barbara do Sul	44.94
		Santa Cruz do Sul	29.84

Santa Maria	25.22	Sapucaia do Sul	26.17
Santa Maria do Herval	75.91	Sarandi	51.25
Santa Rosa	36.12	Seberi	61.59
Santa Vitoria do Palmar	39.07	Sede Nova	87.44
Santana da Boa Vista	49.77	Segredo	81.88
Santana do Livramento	26.07	Selbach	83.30
Santiago	35.26	Serafina Correa	61.60
Santo Angelo	34.52	Sertao	64.95
Santo Antonio da Patrulha	35.78	Severiano de Almeida	83.56
Santo Antonio das Missoes	51.84	Silveira Martins	99.47
Santo Augusto	49.33	Sobradinho	43.19
Santo Cristo	56.21	Soledade	42.53
Sao Borja	36.20	Tapejara	50.13
Sao Domingos do Sul	99.53	Tapera	64.50
Sao Francisco de Assis	44.45	Tapes	50.48
Sao Francisco de Paula	47.37	Taquara	34.41
Sao Gabriel	35.96	Taquari	44.76
Sao Jeronimo	47.75	Taquarucu do Sul	96.93
Sao Joao da Urtiga	73.38	Tavares	63.73
Sao Jorge	99.05	Tenente Portela	52.62
Sao Jose do Herval	99.67	Terra de Areia	53.56
Sao Jose do Norte	47.17	Torres	39.08
Sao Jose do Ouro	57.78	Tramandai	40.31
Sao Leopoldo	26.21	Tres Arroios	97.36
Sao Lourenco do Sul	35.88	Tres Cachoeiras	52.34
Sao Luiz Gonzaga	41.00	Tres Coroas	47.38
Sao Marcos	45.27	Tres de Maio	47.86
Sao Martinho	59.36	Tres Palmeiras	71.61
Sao Miguel das Missoes	70.30	Tres Passos	47.42
Sao Nicolau	61.98	Trindade do Sul	58.12
Sao Paulo das Missoes	66.06	Triunfo	45.76
Sao Pedro do Sul	43.79	Tucunduva	60.83
Sao Sebastiao do Cai	37.75	Tunas	79.66
Sao Sepe	42.99	Tupancireta	41.91
Sao Valentim	54.07	Tupandi	99.76
Sao Vendelino	100.00	Tuparendi	59.16
Sao Vicente do Sul	55.92	Uruguaiana	26.09
Sapiranga	34.47	Vacaria	32.48
		Vanini	99.82
		Venancio Aires	21.10

Vera Cruz	49.55	Victor Graeff	72.72
Veranopolis	50.07	Vila Flores	98.92
Viadutos	57.59	Vila Maria	82.10
Viamao	27.48	Vista Alegre	98.29
Vicente Dutra	63.37	Vista Gaucha	98.19