

## **EVOLUÇÃO DA ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA MUNICIPAL EM MINAS GERAIS NO INÍCIO DO NOVO MILÊNIO**

Cláudio Burian Wanderley  
(ICEG/PUCMinas; CEPP/FJP)

Resumo: A distribuição do produto, da população, das receitas municipais e das arrecadações tributárias em Minas Gerais se dá de forma bastante concentrada no espaço, existindo forte assimetria espacial em seus valores per capita. Entretanto, parece ocorrer no novo milênio, processo de convergência condicionada nestas mesmas variáveis. A menor taxa de convergência observada entre os municípios mineiros ocorre com o produto per capita. É grande a velocidade de convergência tanto das receitas municipais per capita quanto dos diversos montantes per capita arrecadados de impostos municipais. Entretanto, o nível absoluto de desigualdade tanto em 2000 quanto em 2007 nestas variáveis ainda é maior que aquele observado para o produto per capita.

Palavras-chave: Tributação, municípios, Minas Gerais, Convergência.

Área 2: Economia Mineira

(Trabalho submetido ao Seminário de Economia Mineira a ser realizado em Diamantina em 2010)

# EVOLUÇÃO DA ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA MUNICIPAL EM MINAS GERAIS NO INÍCIO DO NOVO MILÊNIO

## 1 Introdução

Em um ambiente federativo, é comum se definir as bases tributárias passíveis de serem utilizadas por cada nível governamental, assim como as regras relativas à definição das alíquotas a serem implementadas. Definem-se também as regras relativas às transferências de recursos existentes entre estes níveis federativos. Isto é feito concomitante à definição de seus respectivos deveres constitucionais. Idealmente, deve-se concentrar a arrecadação no nível de governo mais eficiente nesta tarefa (impedindo a ocorrência de fatos potencialmente danosos como uma guerra fiscal). Posteriormente, os recursos seriam redistribuídos (mediante transferências federativas) buscando adequar as tarefas a serem cumpridas e os recursos necessários para isto. Ou seja, dada a inevitável existência de externalidades fiscais em uma federação, é natural que a definição de alíquotas e a arrecadação de tributos se concentre em um ente federativo específico – que redistribuiria o montante arrecadado com os outros entes posteriormente. Tais transferências também deveriam buscar uma maior equalização das receitas públicas *per capita* dos governos subnacionais. Ou seja, quanto maior for a desigualdade entre os diversos sub-níveis federativos, maior seria a necessidade de transferências federativas redistributivas. ANDERSSON (2004), usando dados de prefeituras suecas, mostra que efetivamente existiriam externalidades fiscais entre os impostos federais e locais (correlação negativa entre as alíquotas federais e locais de impostos com mesma base tributária).

A distribuição desigual das atividades produtivas e da população entre os municípios de Minas Gerais (e também do Brasil como um todo) explicaria as fortes assimetrias existentes nas receitas e despesas municipais no estado, assim como a grande importância das transferências federativas para um grande número de localidades.

Esta trabalho busca apresentar a evolução das arrecadações municipais – Imposto Predial e Territorial Urbano, IPTU, Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza, ISS, e Imposto sobre Transmissão de bens inter-vivos, ITBI - em Minas Gerais entre 2000 e 2007. Para tanto, este está dividido em quatro seções distintas. Inicialmente, faz-se uma análise sucinta do ordenamento federativo brasileiro relacionado às finanças municipais. Posteriormente, descrevem-se como as receitas públicas municipais são contabilizadas e como estas se interagem. Finalmente, descreve-se a evolução tributária dos municípios mineiros entre 2000 e 2007. Por fim, descrevem-se as principais conclusões obtidas.

## 2 Finanças municipais em ambiente federativo

Após a Constituição Federal de 1988, tanto os estados quanto os municípios passaram a ser reconhecidos como membros federativos no país. Isto impõe aos municípios conjunto de obrigações responsáveis, a princípio, pelo engessamento de uma série de despesas e ordenamentos jurídicos. Ou seja, municípios distintos devem ser organizados da mesma forma jurídica, independente de seus tamanhos – o que seria bastante ineficiente.

A nova constituição promoveu forte descentralização de recursos, ampliou a base tributária do principal imposto estadual (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS) ao mesmo tempo em que aumentou os montantes obrigatoriamente repassados para estados e municípios. Este processo se dá sem a efetiva descentralização de obrigações e programas públicos, gerando forte pressão sobre as contas públicas do governo central (MORA; VARSANO, 2001). A partir da década de 90, o governo federal acaba por gerar nova reconcentração dos recursos públicos em suas mãos com criação de novos tributos e elevação das alíquotas daqueles não compartilhados – ocasionando aumento no custo marginal dos recursos públicos no país

(devido à maior distorção gerada pelas novas contribuições) e consequente queda na qualidade do sistema tributário brasileiro.

Na nova constituição, os municípios poderiam tributar as propriedades urbanas por meio do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), os serviços através do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) e a transferência comercial de propriedades (Imposto sobre Transmissão de Bens Intervivos - ITBI)<sup>1</sup>. Ao mesmo tempo, estes também se apropriariam – mediante transferências federativas – de 25% do ICMS arrecadado pelos estados e 22,5% do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), do Imposto de Renda de Pessoas Físicas (IRPF) e do Imposto de Renda de Pessoas Jurídicas (IRPJ) arrecadados pela União (PRADO, 2003). Os municípios também podem receber transferências voluntárias de recursos tanto dos estados quanto da União.

### **3 Contas públicas municipais**

As receitas orçamentárias dos municípios podem ser classificadas, segundo a categoria econômica, em correntes e de capital. Quanto à origem dos recursos, as receitas correntes podem ser próprias e/ou oriundas de transferências<sup>2</sup>.

Segundo a classificação econômica, as receitas municipais totais se referem à soma das receitas correntes e das receitas de capital. As receitas correntes municipais se dividem em receitas tributárias próprias (que incluem tanto os impostos quanto as taxas e contribuições de melhoria cobradas diretamente pelas prefeituras), as receitas de contribuições, as patrimoniais, as relativas ao provimento de bens e serviços (tanto agropecuários, quanto industriais e serviços), as transferências correntes e outras receitas correntes. As receitas de capital se compõem das operações de crédito, alienação de bens, amortização de empréstimos, as transferências de capital e outras receitas de capital.

Já as receitas próprias compreendem basicamente as receitas tributária, patrimonial, industrial e de serviços. As receitas tributárias provêm da arrecadação de impostos - Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), Imposto sobre a Transferência de Bens Imóveis (ITBI) -, de taxas - de iluminação pública, coleta de lixo e alvará de funcionamento, por exemplo -, e de contribuições de melhoria - cobradas por obras realizadas pelo poder municipal.

O forte crescimento recente do setor de serviços se reflete nas estatísticas de arrecadação tributária municipal crescente de ISS, que se mostra como o mais importante imposto municipal, à frente dos impostos patrimoniais, como o IPTU (OZAKI, 2002).

No caso específico das transferências federativas, é importante notar que grande parte das transferências federais se relaciona com o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), de caráter claramente redistributivo. Já as transferências estaduais se compõem basicamente da cota-parte do ICMS, intimamente relacionado com a base produtiva do município em questão.

As transferências estaduais são representadas, principalmente, pela cota-parte (25%) do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), mas também pelos repasses de 50% do Imposto sobre a Produção de Veículos Automotores (IPVA), além de outras, como 50% das multas do IPVA, 25% das multas do ICMS e 25% da dívida ativa tributária.

As transferências federais advêm do repasse de 22,5% do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e de 22,5% do Imposto de Renda (IR), por meio do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). A União repassa também 50% do Imposto Territorial Rural (ITR), o imposto

---

<sup>1</sup> Com a nova constituição, houve uma separação dos tributos sobre transferência de bens imóveis. Os impostos relativos às heranças passaram para a competência estadual. Já aquele relativo a transações comerciais normais intervivos – o itbi – ficou na esfera municipal (ALVAREZ, 2006).

<sup>2</sup> TRISTÃO (2003) é bom manual de contabilidade pública municipal.

retido na fonte do funcionalismo municipal e 2,5% do IPI via participação no Fundo de Compensação pela Exportação de Produtos Industrializados, ou Fundo de Exportação (FEPEX).

Enquanto as transferências de FPM são determinadas principalmente pelo critério população, não se vinculando à base econômica e tributária do município, as de ICMS são determinadas predominantemente pelo Valor Adicionado Fiscal (VAF) e, portanto, estão diretamente relacionadas ao dinamismo econômico municipal. O VAF corresponde à diferença entre as saídas e as entradas de mercadorias e serviços realizadas pelos contribuintes do ICMS em cada município. A soma dos VAF de todos os contribuintes será o VAF do município e a soma dos VAF de todos os municípios será o VAF geral do estado. A relação percentual entre o VAF do município e o VAF geral do estado determinará os critérios de rateio de pelo menos três quartos das transferências do ICMS para os municípios (ALBUQUERQUE, 2007).

Pode-se inferir que um alto grau de dependência ao FPM é reflexo de uma base econômica e fiscal frágil, ao passo que os municípios com elevada dependência do ICMS caracterizam-se por um dinamismo econômico mais intenso. Ou seja, enquanto o FPM seria fortemente redistributivo (permitindo uma maior equidade entre as receitas correntes municipais *per capita*), a cota-parte do ICMS seria função básica da capacidade produtiva local, reproduzindo, portanto, a assimetria observada na distribuição da atividade produtiva entre os municípios.

O comportamento da curva de receita corrente por habitante é similar a um U invertido para todas as regiões brasileiras. a receita corrente por habitante dos municípios até 5 mil habitantes é superior a de todos os demais, inclusive dos municípios com mais de 1 milhão de habitantes. Por outro lado, os municípios com população entre 20 e 100 mil habitantes são os que dispõem de menor receita habitantes por habitante (DOWELL, 2006).

Por fim, as receitas de capital seriam dadas pelas operações de crédito, alienação de bens, amortização de empréstimos concedidos, entre outros. Já as despesas municipais (não objeto deste trabalho) podem ser classificadas de três formas distintas. Pode-se fazer classificação institucional (onde se identifica o órgão responsável por cada gasto), funcional (relacionada à finalidade do gasto) ou econômica (relacionada à natureza econômica da despesa).

A relação entre os diversos componentes das receitas municipais é controversa. Se, por um lado, as transferências federativas buscam uma maior equalização das receitas municipais per capita, por outro, estas podem levar os municípios a não se esforçarem para buscar aumentar suas receitas tributárias (devido basicamente a questões políticas).

ASHWORTH (2006), utilizando dados de prefeituras finlandesas, mostra que a implantação de novas taxas municipais é impactada pelos ciclos eleitorais locais e altamente correlacionada espacialmente entre os municípios. BOSCH (2007), usando dados de municípios espanhóis, mostra que existe clara relação entre o aumento da alíquota de imposto sobre propriedade e resultados eleitorais (com perda de capital político para a gestão municipal). RICHARD (2005), usando dados de prefeituras belgas, mostra existir interação espacial entre as alíquotas locais (impostos locais sobre a renda e a propriedade), porém, a velocidade de reação de uma prefeitura à mudança efetuada por prefeitura vizinha é muito baixa. Já MATHESON (2005), usando dados de prefeituras russas, mostra que as transferências federativas não só desincentivam as prefeituras a cobrarem impostos locais mas também diminuem seus gastos em investimento.

CARVALHO (2006) mostra que a tributação sobre imóveis (IPTU) no Brasil gera recursos em nível menor que o observado em diversos países. Este mostra também o impacto de plantas cadastrais defasadas e que as taxas observadas de IPTU seriam regressivas (esta situação melhora com a utilização de alíquotas mais progressivas, permitida pela emenda constitucional 29, de 2000). A defasagem das plantas utilizadas indicaria uma certa falta de vontade política local em melhorar os sistemas tributários municipais. Mas isto está longe de ser uma unanimidade entre os municípios brasileiros. GAIA (2009) mostra a experiência de Belém na busca de modernização de

seus cadastros, permitindo não só um aumento considerável de suas receitas tributárias, como melhorar as políticas públicas urbanas e sociais. DOMINGOS (sd), por sua vez, mostra a experiência de Belo Horizonte, onde não só houve modernização do cadastro, mas também melhoria da fiscalização e dos mecanismos de cobrança (com grandes impactos no montante arrecadado)<sup>3</sup>. Por fim, TOREOK (2008) mostra a importância do uso do geoprocessamento na modernização do cadastro imobiliário do IPTU (prática já utilizada por diversas prefeituras).

#### 4 Minas Gerais

Minas Gerais se divide em dez regiões de planejamento. Estas são a Região Central, a Zona da Mata, o Sul de Minas, o Triângulo Mineiro, o Alto Paranaíba, o Centro-Oeste, o Noroeste Mineiro, o Norte de Minas, o Vale do Jequitinhonha/Mucuri e a Região do Vale do Rio Doce. Estas diversas regiões apresentam uma evolução sócio-econômica similar às apresentadas pelas macroregiões brasileiras. Assim, o Sul de Minas seria similar ao interior paulista, as regiões do Triângulo e Alto Paranaíba seriam similares ao Centro-Oeste, a região Norte e os Vales do Jequitinhonha e Mucuri seriam muito próximos da dinâmica sócio-econômica nordestina. A região do Rio Doce seria fortemente afetada pelo Espírito Santo e a Zona da Mata seria relacionada ao Rio de Janeiro (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 1990).

Busca-se, neste trabalho, fazer análise sucinta da evolução da arrecadação tributária em Minas Gerais entre 2000 e 2007. Para tanto, utilizar-se-á os dados referentes ao Produto Interno Bruto dos municípios mineiros calculados pelo IBGE assim como dos dados contábeis municipais disponibilizados pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) do Ministério da Fazenda.

O Produto Interno Bruto de Minas Gerais cresce, entre 2000 e 2007, 139,82% em termos nominais (13,31% anualmente) ou 25,25% em termos reais (3,27% anual). As variáveis municipais analisadas, por sua vez, também apresentam crescimento considerável. As receitas municipais crescem no período 157,38%, com média anual de 14,46% - 34,42% e 4,32% em termos reais respectivamente. Para as receitas tributárias municipais, estes números seriam 138,96% e 13,25% (24,80% e 3,21% em termos reais). Já o IPTU, o ISS e o ITBI apresentam taxas nominais de crescimento de 107,65% (11% anuais), 199,06% (16,94%) e 176,23% (15,62%), respectivamente – em termos reais, estes seriam 8,45% (1,16% anuais), 56,19% (6,58%) e 44,27% (5,37%). Ou seja, as variáveis de receita municipal apresentaram muito bom desempenho, com especial destaque para o crescimento da arrecadação de ISS e de ITBI. Neste mesmo período, a população mineira cresce 6,89% (0,96% anuais).

Entretanto, a arrecadação de tributos municipais em Minas Gerais - tal qual a população e a atividade produtiva - ocorre de forma bastante concentrada do ponto de vista regional. A região central, em 2007, respondia por cerca de 45% do produto estadual (43% em 2000), 36% da população mineira (35% em 2000) e 40% das receitas municipais (praticamente a mesma proporção observada em 2000). Por outro lado, a região Noroeste respondeu por somente 1,6% do produto estadual (um pouco menos da proporção observada em 2000) e 1,8% da população (proporção também ligeiramente menor da observada em 2000) e das receitas municipais (1,7% em 2000). A tabela 1, a seguir, mostra estes valores.

O produto per capita também se mostrou bastante desigual entre as regiões mineiras. Em 2007, as regiões do Triângulo Mineiro, Central e Alto Paranaíba se mostraram as mais ricas do estado, com valores de 154%, 127% e 111% da média estadual – em 2000, estes valores seriam 160%, 123% e 117%, respectivamente. Por outro lado, as regiões do Vale do Jequitinhonha/Mucuri, do Norte de Minas e Zona da Mata apresentaram produto per capita de somente 36%, 49% e 69% da média estadual – em 2000, estes valores foram de 37%, 48% e 75%, respectivamente.

---

<sup>3</sup> É interessante notar que as melhorias de cadastro poderiam não só alavancar as receitas públicas como também dar melhores subsídios aos estudos acadêmicos. É o que GONZALEZ (1997) já defendia na década passada.

Tabela 1: Produto Interno Bruto, População e Receitas Municipais em Minas Gerais e Regiões de Planejamento, 2000, 2007

	Produto Interno Bruto Municipal (R\$1.000)		População		Receitas Municipais	
	2000	2007	2000	2007	2000	2007
Região Central	43,646,694.20 (43.38)	110,761,965.80 (45.90)	6,344,685.92 (35.19)	6,976,088.68 (36.20)	3,403,400,000.00 (40.37)	8,776,100,000.00 (40.45)
Zona da Mata	8,612,278.70 (8.56)	18,461,249.60 (7.65)	2,042,738.16 (11.33)	2,126,607.62 (11.03)	845,147,660.00 (10.03)	2,140,600,000.00 (9.87)
Sul de Minas	13,931,544.15 (13.85)	29,993,259.50 (12.43)	2,404,431.30 (13.34)	2,489,780.50 (12.92)	1,062,845,075.00 (12.61)	2,805,000,000.00 (12.93)
Triângulo Mineiro	11,572,344.00 (11.50)	28,205,037.00 (11.69)	1,292,841.90 (7.17)	1,460,590.95 (7.58)	745,500,000.00 (8.84)	1,795,200,000.00 (8.27)
Alto Paranaíba	3,890,345.00 (3.87)	8,806,554.40 (3.65)	594,786.15 (3.30)	631,540.06 (3.28)	309,744,994.00 (3.67)	765,700,000.00 (3.53)
Centro-Oeste	4,531,210.32 (4.50)	10,951,371.20 (4.54)	996,065.84 (5.52)	1,076,462.80 (5.59)	416,972,584.00 (4.95)	1,111,000,000.00 (5.12)
Noroeste de Minas	1,633,590.36 (1.62)	3,812,688.20 (1.58)	336,398.04 (1.87)	350,489.01 (1.82)	142,764,765.00 (1.69)	387,600,000.00 (1.79)
Norte de Minas	4,049,925.42 (4.03)	9,636,350.40 (3.99)	1,501,358.80 (8.33)	1,581,867.31 (8.21)	528,757,498.00 (6.27)	1,419,000,000.00 (6.54)
Vale do Jequitinhonha/Mucuri	2,036,729.64 (2.02)	4,464,512.58 (1.85)	978,170.16 (5.43)	988,714.98 (5.13)	320,072,742.00 (3.80)	799,500,000.00 (3.68)
Vale do Rio Doce	6,707,632.20 (6.67)	16,200,058.20 (6.71)	1,538,981.10 (8.54)	1,591,391.76 (8.26)	669,545,160.00 (7.94)	1,715,000,000.00 (7.90)
Minas Gerais	100,612,288.30 (100.00)	241,293,057.40 (100.00)	18,030,458.10 (100.00)	19,273,535.00 (100.00)	8,430,000,000.00 (100.00)	21,697,500,000.00 (100.00)

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Nota: Números entre parênteses se referem à participação relativa da região no total de Minas Gerais.

A variação observada nas receitas municipais per capita é bem menor. Nas regiões Central, do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, estas apresentaram valores de 112%, 109% e 106% da média estadual – 114%, 122% e 111%, respectivamente em 2000. Por outro lado, as regiões do Vale do Jequitinhonha/Mucuri, do Norte de Minas e da Zona da Mata apresentavam valores de 72%, 80% e 89% da média estadual – 69%, 78% e 88%, respectivamente, em 2000. Estes valores estão descritos na tabela 2 a seguir.

Tabela 2: Produto Municipal per Capita, Receitas Municipais per Capita e Recursos do FPM per Capita em Minas Gerais e Regiões de Planejamento, 2000, 2007

	Produto Municipal per Capita		Receitas Municipais per capita		Recursos do FPM per capita	
	2000	2007	2000	2007	2000	2007
Região Central	6.88 (123.28)	15.88 (126.82)	539.31 (114.67)	1,272.93 (111.81)	69.05 (68.10)	188.35 (68.78)
Zona da Mata	4.22 (75.55)	8.68 (69.34)	416.03 (88.46)	1,016.60 (89.30)	123.54 (121.85)	343.40 (125.40)
Sul de Minas	5.79 (103.83)	12.05 (96.22)	442.04 (93.99)	1,143.52 (100.45)	120.31 (118.66)	362.92 (132.53)
Triângulo Mineiro	8.95 (160.41)	19.31 (154.25)	576.64 (122.61)	1,240.20 (108.94)	73.38 (72.38)	174.84 (63.85)
Alto Paranaíba	6.54 (117.21)	13.94 (111.38)	520.77 (110.73)	1,212.43 (106.50)	121.07 (119.42)	314.63 (114.89)
Centro-Oeste	4.55 (81.52)	10.17 (81.26)	418.62 (89.01)	1,035.16 (90.93)	118.64 (117.02)	334.48 (122.14)
Noroeste de Minas	4.86 (87.03)	10.88 (86.89)	424.39 (90.24)	1,105.88 (97.14)	135.41 (133.56)	335.43 (122.49)
Norte de Minas	2.70 (48.34)	6.09 (48.66)	365.70 (77.76)	907.86 (79.75)	121.99 (120.32)	317.72 (116.02)
Vale do Jequitinhonha/Mucuri	2.08 (37.31)	4.52 (36.07)	327.22 (69.57)	816.15 (71.69)	141.11 (139.18)	359.20 (131.17)
Vale do Rio Doce	4.36 (78.11)	10.18 (81.31)	436.67 (92.85)	1,099.08 (96.54)	127.99 (126.24)	339.95 (124.14)
Minas Gerais	5.58 (100.00)	12.52 (100.00)	470.32 (100.00)	1,138.45 (100.00)	101.39 (100.00)	273.84 (100.00)

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Nota: Números entre parênteses se referem à participação relativa da região no total de Minas Gerais.

A região Central se apropria de 58% das receitas tributárias municipais e 43% da cota-parte do ICMS mas somente 25% dos recursos distribuídos pelo FPM no estado (59%, 42% e 24%, respectivamente, em 2000).

Por outro lado, a região do Vale do Jequitinhonha/Mucuri respondeu por 1% das receitas tributárias e obteve somente 2% dos recursos da cota-parte do ICMS distribuídos aos municípios. Entretanto, a região se apropriou de cerca de 7% dos recursos distribuídos pelo FPM. A tabela 3 a seguir reporta estes dados.

Tabela 3: Transferências do FPM, Cota-Parte do ICMS e Receitas Tributárias Municipais de Minas Gerais e Regiões de Planejamento, 2000, 2007

	Transferências do FPM		Cota-Parte do ICMS		Receitas Tributárias Municipais	
	2000	2007	2000	2007	2000	2007
Região Central	435,745,156.00 (23.98)	1,298,543,940.00 (24.88)	802,567,612.00 (41.79)	2,071,100,000.00 (43.29)	741,929,188.00 (59.37)	1,743,300,000.00 (58.38)
Zona da Mata	250,962,740.00 (13.81)	723,070,494.00 (13.85)	138,526,220.00 (7.21)	351,605,504.00 (7.35)	100,538,536.00 (8.04)	239,700,496.00 (8.03)
Sul de Minas	289,278,825.00 (15.92)	890,233,950.00 (17.06)	250,321,900.00 (13.04)	569,984,100.00 (11.91)	119,439,450.50 (9.56)	267,873,600.00 (8.97)
Triângulo Mineiro	94,869,145.00 (5.22)	253,082,082.00 (4.85)	251,195,245.00 (13.08)	567,600,000.00 (11.86)	95,876,200.00 (7.67)	232,222,683.00 (7.78)
Alto Paranaíba	72,013,155.00 (3.96)	198,699,832.00 (3.81)	84,447,224.00 (4.40)	203,014,629.00 (4.24)	26,908,511.50 (2.15)	65,045,285.00 (2.18)
Centro-Oeste	118,172,208.00 (6.50)	358,988,850.00 (6.88)	81,203,808.00 (4.23)	217,451,850.00 (4.55)	44,125,295.20 (3.53)	100,375,055.00 (3.36)
Noroeste de Minas	45,552,253.00 (2.51)	117,566,243.00 (2.25)	35,970,819.00 (1.87)	108,542,022.00 (2.27)	8,252,726.00 (0.66)	33,222,450.00 (1.11)
Norte de Minas	176,386,344.00 (9.71)	496,600,980.00 (9.52)	84,019,910.20 (4.38)	201,250,492.00 (4.21)	28,291,153.40 (2.26)	80,681,940.60 (2.70)
Vale do Jequitinhonha/Mucuri	138,026,922.00 (7.60)	351,870,415.00 (6.74)	40,610,420.40 (2.11)	99,415,290.00 (2.08)	12,251,454.60 (0.98)	40,466,692.50 (1.36)
Vale do Rio Doce	196,253,403.00 (10.80)	530,459,104.00 (10.16)	151,404,353.00 (7.88)	390,836,642.00 (8.17)	72,119,009.60 (5.77)	182,179,648.00 (6.10)
<b>Minas Gerais</b>	<b>1,817,260,158.00 (100.00)</b>	<b>5,219,115,825.00 (100.00)</b>	<b>1,920,267,171.00 (100.00)</b>	<b>4,784,203,875.00 (100.00)</b>	<b>1,249,731,483.00 (100.00)</b>	<b>2,986,316,850.00 (100.00)</b>

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Nota: Números entre parênteses se referem à participação relativa da região no total de Minas Gerais.

Esta forte assimetria também aparece na distribuição das arrecadações dos distintos impostos municipais existentes. Três são os principais tributos passíveis de serem utilizados pelos municípios, o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) sobre propriedade de imóvel urbano, o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) sobre serviços e Imposto sobre Transmissão de Bens Intervivos (ITBI) sobre transações imobiliárias (urbanas e rurais), como já foi dito.

Assim, a região Central arrecadou cerca de 63%, 60% e 56% das arrecadações estaduais de IPTU, ISS e ITBI, respectivamente (60%, 66% e 55% em 2000). Por outro lado, a região do Vale do Jequitinhonha/Mucuri arrecadou em 2007, 0,5%, 1,5% e 1,5% respectivamente (0,4%, 0,6% e 1% em 2000). A tabela 4 a seguir reporta estes dados.

Tabela 4: Arrecadações de IPTU, de ISS e de ITBI em Minas Gerais e Regiões de Planejamento, 2000, 2007

	Arrecadação de IPTU		Arrecadação de ISS		Arrecadação de ITBI	
	2000	2007	2000	2007	2000	2007
Região Central	222,729,430.00 (60.32)	479,621,613.00 (62.56)	269,329,368.00 (66.20)	724,703,518.00 (59.57)	56,739,744.60 (55.12)	160,064,293.00 (56.29)
Zona da Mata	34,872,908.00 (9.44)	64,124,925.60 (8.36)	29,741,782.00 (7.31)	97,098,519.50 (7.98)	8,647,692.20 (8.40)	17,782,089.30 (6.25)
Sul de Minas	41,303,268.50 (11.19)	77,758,380.00 (10.14)	24,108,173.00 (5.93)	87,406,635.00 (7.18)	11,202,429.70 (10.88)	26,318,535.00 (9.25)
Triângulo Mineiro	19,690,156.50 (5.33)	39,038,769.00 (5.09)	33,658,289.00 (8.27)	103,932,510.00 (8.54)	10,291,396.50 (10.00)	31,764,156.60 (11.17)
Alto Paranaíba	7,211,384.30 (1.95)	14,399,506.20 (1.88)	5,476,097.30 (1.35)	21,149,216.80 (1.74)	3,277,499.80 (3.18)	8,999,532.50 (3.16)
Centro-Oeste	11,660,258.40 (3.16)	23,873,003.00 (3.11)	9,155,098.40 (2.25)	32,989,946.00 (2.71)	4,035,273.20 (3.92)	10,554,049.00 (3.71)
Noroeste de Minas	1,357,653.74 (0.37)	3,634,023.60 (0.47)	2,818,195.90 (0.69)	16,517,843.80 (1.36)	1,642,283.62 (1.60)	3,686,729.60 (1.30)
Norte de Minas	4,832,098.34 (1.31)	10,921,939.80 (1.42)	10,160,685.00 (2.50)	36,644,737.60 (3.01)	1,569,757.14 (1.52)	6,087,010.34 (2.14)
Vale do Jequitinhonha/Mucuri	1,439,789.34 (0.39)	4,104,292.40 (0.54)	2,447,245.68 (0.60)	17,656,236.00 (1.45)	1,066,494.66 (1.04)	4,501,797.30 (1.58)
Vale do Rio Doce	24,145,635.70 (6.54)	49,237,601.00 (6.42)	19,919,270.50 (4.90)	78,501,890.60 (6.45)	4,474,460.59 (4.35)	14,616,033.60 (5.14)
Minas Gerais	369,242,598.60 (100.00)	766,714,080.00 (100.00)	406,814,097.00 (100.00)	1,216,601,100.00 (100.00)	102,946,991.40 (100.00)	284,374,282.50 (100.00)

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Nota: Números entre parênteses se referem à participação relativa da região no total de Minas Gerais.

Assim, as receitas tributárias per capita dos municípios mineiros mostraram-se muito desiguais. As regiões Central e do Triângulo Mineiro são as únicas a apresentar valores acima da média estadual (161% e 102% da média estadual em 2007 e 168% e 106% em 2000). Por outro lado, teríamos o Vale do Jequitinhonha/Mucuri e o Norte de Minas apresentando valores 26% e 33% da média mineira (18% e 26% em 2000). Entretanto, apesar de ainda bastante dispares, parece ocorrer processo de convergência nestes valores.

Individualmente, a arrecadação per capita de IPTU, ISS e ITBI na região Central mostrou-se 173%, 165% e 156% do nível estadual (171%, 188% e 156% em 2000). Esta região foi a única a apresentar arrecadação per capita de IPTU acima do nível estadual. Em relação aos outros impostos, tal também ocorre com a região do Triângulo Mineiro – suas arrecadações per capita de ISS e ITBI são cerca de 115% e 147% dos níveis estaduais (143% e 139% em 2000).

No outro extremo, teríamos as regiões do Vale do Jequitinhonha/Mucuri, Norte de Minas e Noroeste Mineiro cujas arrecadações per capita de IPTU mostraram-se 10%, 17% e 25% do nível estadual – 7%, 16% e 19% em 2000. No caso do ISS, estes números seriam 28%, 37% e 74% em 2007 (11%, 31% e 37% em 2000). Por fim, no caso do ITBI, estes seriam 31%, 26% e 70% em 2007 (19%, 19% e 85% em 2000). Mais uma vez, apesar da grande assimetria existente, parece ocorrer certa convergência entre as regiões do estado nos valores arrecadados per capita dos tributos municipais. A tabela 5 a seguir reporta estes dados.

Tabela 5: Receitas Tributárias per Capita e Arrecadações per Capita de IPTU, ISS e ITBI em Minas Gerais e Regiões de Planejamento, 2000, 2007

	Receitas tributárias municipais per capita		Arrecadação de IPTU per capita		Arrecadação de ISS per capita		Arrecadação de ITBI per capita	
	2000	2007	2000	2007	2000	2007	2000	2007
Região Central	117.57 (168.62)	252.86 (161.37)	35.29 (171.33)	69.57 (172.93)	42.68 (188.04)	105.12 (164.67)	8.99 (156.54)	23.22 (155.60)
Zona da Mata	49.49 (70.98)	113.84 (72.65)	17.17 (83.33)	30.45 (75.70)	14.64 (64.51)	46.11 (72.24)	4.26 (74.12)	8.44 (56.60)
Sul de Minas	49.67 (71.24)	109.20 (69.69)	17.18 (83.39)	31.70 (78.80)	10.03 (44.18)	35.63 (55.82)	4.66 (81.12)	10.73 (71.91)
Triângulo Mineiro	74.16 (106.36)	160.43 (102.39)	15.23 (73.93)	26.97 (67.04)	26.03 (114.71)	71.80 (112.48)	7.96 (138.60)	21.94 (147.07)
Alto Paranaíba	45.24 (64.89)	102.99 (65.73)	12.12 (58.85)	22.80 (56.68)	9.21 (40.56)	33.49 (52.46)	5.51 (95.94)	14.25 (95.50)
Centro-Oeste	44.30 (63.54)	93.52 (59.69)	11.71 (56.83)	22.24 (55.29)	9.19 (40.50)	30.74 (48.15)	4.05 (70.54)	9.83 (65.91)
Noroeste de Minas	24.53 (35.19)	94.79 (60.49)	4.04 (19.59)	10.37 (25.77)	8.38 (36.91)	47.13 (73.83)	4.88 (85.00)	10.52 (70.50)
Norte de Minas	19.57 (28.06)	51.62 (32.94)	3.34 (16.22)	6.99 (17.37)	7.03 (30.96)	23.44 (36.73)	1.09 (18.90)	3.89 (26.10)
Vale do Jequitinhonha/Mucuri	12.52 (17.96)	41.31 (26.36)	1.47 (7.15)	4.19 (10.41)	2.50 (11.02)	18.02 (28.24)	1.09 (18.98)	4.60 (30.80)
Vale do Rio Doce	47.04 (67.46)	116.75 (74.51)	15.75 (76.44)	31.55 (78.44)	12.99 (57.24)	50.31 (78.81)	2.92 (50.81)	9.37 (62.78)
Minas Gerais	69.72 (100.00)	156.69 (100.00)	20.60 (100.00)	40.23 (100.00)	22.70 (100.00)	63.83 (100.00)	5.74 (100.00)	14.92 (100.00)

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Nota: Números entre parênteses se referem à participação relativa da região no total de Minas Gerais.

#### 4.1 Arrecadação per capita, alíquota efetiva e base per capita

As diferenças observadas nas arrecadações *per capita* de um imposto específico podem ser decompostas entre a alíquota efetiva deste imposto (dado pela relação entre o montante arrecadado e a base tributária existente), tamanho relativo da base tributária (dado pela razão entre a base tributária e o produto local) e a renda local (dada pelo produto per capita). Municípios mais ricos – com maior produto per capita - tenderiam naturalmente a gerar maior arrecadação *per capita* deste imposto. Aqueles com maior participação da base tributária (maior tamanho relativo desta) também. Municípios com maior esforço fiscal (maior alíquota efetiva) também arrecadariam mais.

Assim,

$$\frac{\text{Imposto}}{\text{População}} = \frac{\text{Imposto}}{\text{Base Tributária}} \times \frac{\text{Base Tributária}}{\text{Produto}} \times \frac{\text{Produto}}{\text{População}}$$

Logo, a arrecadação *per capita* de um imposto específico é dada pelo produto de sua alíquota efetiva, do tamanho relativo de sua base tributária e do produto local *per capita*. Qualquer variação em algum destes fatores (em relação à média estadual ou nacional) permite que a arrecadação *per capita* deste imposto também varie (em relação àquela mesma média). Assim,

$$\frac{\left(\frac{\text{Imposto}}{\text{População}}\right)_{\text{Re gião}}}{\left(\frac{\text{Imposto}}{\text{População}}\right)_{\text{Brasil}}} = \frac{\left(\frac{\text{Imposto}}{\text{Base Tributária}}\right)_{\text{Re gião}}}{\left(\frac{\text{Imposto}}{\text{Base Tributária}}\right)_{\text{Brasil}}} \times \frac{\left(\frac{\text{Base Tributária}}{\text{Produto}}\right)_{\text{Re gião}}}{\left(\frac{\text{Base Tributária}}{\text{Produto}}\right)_{\text{Brasil}}} \times \dots \times \frac{\left(\frac{\text{Produto}}{\text{População}}\right)_{\text{Re gião}}}{\left(\frac{\text{Produto}}{\text{População}}\right)_{\text{Brasil}}}$$

Portanto,

$$\ln\left[\frac{(\text{Imposto}/\text{População})_{\text{Re gião}}}{(\text{Imposto}/\text{População})_{\text{Brasil}}}\right] = \ln\left[\frac{(\text{Imposto}/\text{Base Tributaria})_{\text{Re gião}}}{(\text{Imposto}/\text{Base Tributaria})_{\text{Brasil}}}\right] + \ln\left[\frac{(\text{Base Tributaria}/\text{Produto})_{\text{Re gião}}}{(\text{Base Tributaria}/\text{Produto})_{\text{Brasil}}}\right] + \dots$$

$$\dots + \ln\left[\frac{(\text{Produto}/\text{População})_{\text{Re gião}}}{(\text{Produto}/\text{População})_{\text{Brasil}}}\right]$$

$$\frac{\ln\left[\frac{(\text{Imposto}/\text{Base Tributaria})_{\text{Re gião}}}{(\text{Imposto}/\text{Base Tributaria})_{\text{Brasil}}}\right]}{\ln\left[\frac{(\text{Imposto}/\text{População})_{\text{Re gião}}}{(\text{Imposto}/\text{População})_{\text{Brasil}}}\right]} + \frac{\ln\left[\frac{(\text{Base Tributaria}/\text{Produto})_{\text{Re gião}}}{(\text{Base Tributaria}/\text{Produto})_{\text{Brasil}}}\right]}{\ln\left[\frac{(\text{Imposto}/\text{População})_{\text{Re gião}}}{(\text{Imposto}/\text{População})_{\text{Brasil}}}\right]} + \frac{\ln\left[\frac{(\text{Produto}/\text{População})_{\text{Re gião}}}{(\text{Produto}/\text{População})_{\text{Brasil}}}\right]}{\ln\left[\frac{(\text{Imposto}/\text{População})_{\text{Re gião}}}{(\text{Imposto}/\text{População})_{\text{Brasil}}}\right]} = 1$$

É possível não só decompor as diferenças observadas (entre quaisquer duas regiões distintas) na arrecadação *per capita* de um imposto específico em três elementos distintos, a alíquota efetiva deste imposto, o tamanho relativo de sua base tributária e o produto municipal *per capita*, como também determinar o peso relativo de cada um destes fatores nestas diferenças.

Considerou-se como base tributária do ITBI foi o próprio produto municipal (uma vez que este incide sobre propriedades urbanas e rurais). A base tributária do IPTU foi dada pelo produto urbano (soma dos produtos secundários e terciários). A do ISS foi o produto terciário local. Utilizou-se o produto municipal total também como base tributária para as receitas tributárias, correntes e municipais. Quando a base tributária é o próprio produto municipal, a decomposição acima se dá somente com dois termos (alíquota efetiva e produto per capita).

Devido à existência do FPM, como já foi dito, de caráter fortemente redistributivo, as receitas municipais per capita apresentam um padrão constante. Esta é maior nas áreas de maior produto per capita. Entretanto, estas receitas apresentam menor assimetria que o produto per capita, uma vez que a razão receitas municipais/ produto local (ou seja, a alíquota efetiva destas receitas) é maior para os municípios de menor produto per capita. Este padrão também está presente quando analisamos as receitas correntes municipais, tanto em 2000 quanto em 2007. A tabela 6 a seguir mostra isto.

Tabela 6: Decomposição das Diferenças Observadas nas Receitas Municipais per Capita das Regiões de Planejamento Minas, 2000, 2007

	Alíquota Efetiva das Receitas Municipais		Produto Municipal per Capita	
	2000	2007	2000	2007
Região Central	-51.17	-114.83	151.17	214.83
Zona da Mata	-127.51	-224.15	227.51	324.15
Sul de Minas	163.22	2200.80	-63.22	-2100.80
Triângulo Mineiro	-129.07	-365.58	229.07	465.58
Alto Paranaíba	-52.17	-60.07	152.17	160.07
Centro-Oeste	-79.26	-129.54	179.26	229.54
Noroeste Mineiro	-38.61	-470.46	138.61	570.46
Norte de Minas	-183.47	-216.25	283.47	316.25
Vale do Jequitinhonha/Mucuri	-173.61	-208.09	273.61	308.09
Vale do Rio Doce	-232.61	-389.20	332.61	489.20

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Este quadro muda quando analisamos as receitas tributárias municipais. A princípio, não existe nenhum padrão claro na decomposição das diferenças observadas nos montantes per capita arrecadados. Na grande maioria dos casos, entretanto, tanto as alíquotas efetivas da carga tributária municipal quanto o produto municipal per capita explicariam as diferenças observadas. Entretanto, o peso relacionado às diferenças observadas no produto per capita cresce entre 2000 e 2007, sugerindo padrão de convergência mais rápido nas alíquotas efetivas dos impostos que na produção per capita dos municípios. A tabela 7 a seguir mostra estes resultados.

Tabela 7: Decomposição das Diferenças Observadas nas receitas tributárias per Capita das Regiões de Planejamento Mineiras, 2000, 2007

	Alíquota Efetiva das Receitas Tributárias		Produto Municipal per Capita	
	2000	2007	2000	2007
Região Central	60.06	50.24	39.94	49.76
Zona da Mata	18.35	-14.69	81.65	114.69
Sul de Minas	111.18	89.41	-11.18	10.59
Triângulo Mineiro	-636.48	-1295.09	736.48	1395.09
Alto Paranaíba	136.93	125.97	-36.93	-25.97
Centro-Oeste	54.71	59.42	45.29	40.58
Noroeste Mineiro	86.66	71.80	13.34	28.20
Norte de Minas	43.01	35.21	56.99	64.79
Vale do Jequitinhonha/Mucuri	42.50	23.40	57.50	76.60
Vale do Rio Doce	37.24	31.34	62.76	68.66

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

As diferenças observadas na arrecadação municipal per capita de IPTU é, na maioria das regiões, explicada pelas diferenças observadas nas alíquotas efetivas deste imposto e, em menor grau, pelas diferenças observadas no produto per capita. É muito pequeno o peso dado às diferenças observadas na proporção do produto urbano no produto local. Entretanto, o peso relativo às diferenças no produto per capita tendeu a aumentar entre 2000 e 2007, possivelmente devido à menor taxa de convergência observada nesta variável. O mesmo parece ocorrer com as arrecadações per capita de ISS e ITBI. Ou seja, assimetria observada no esforço tributário das prefeituras mineiras (o que geraria a assimetria observada nas alíquotas efetivas destes impostos) parece diminuir ao longo do tempo em velocidade bem maior que aquela observada para os produtos municipais per capita. As tabelas 8, 9 e 10 a seguir mostram estes resultados.

Tabela 8: Decomposição das Diferenças observadas na Arrecadação de IPTU per capita das Regiões Mineiras de Planejamento, 2000, 2007

	Alíquota Efetiva do IPTU		Peso do Produto Urbano		Produto Municipal per Capita	
	2000	2007	2000	2007	2000	2007
Região Central	50.65	50.83	10.57	5.70	38.78	43.47
Zona da Mata	-51.52	-25.97	-1.59	-5.41	153.11	131.38
Sul de Minas	85.11	68.34	35.92	15.70	-21.03	15.96
Triângulo Mineiro	242.10	206.98	15.80	3.68	-157.90	-110.66
Alto Paranaíba	98.27	91.34	31.85	27.81	-30.12	-19.15
Centro-Oeste	55.55	57.99	8.13	6.79	36.32	35.21
Noroeste Mineiro	71.31	69.77	20.15	19.83	8.54	10.40
Norte de Minas	58.88	57.88	1.28	1.00	39.84	41.12
Vale do Jequitinhonha/Mucuri	65.49	-23.20	-2.88	78.08	37.40	45.13
Vale do Rio Doce	22.03	30.82	-14.09	-13.39	92.06	82.57

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Tabela 9: Decomposição das Diferenças observadas na Arrecadação de ISS per capita das Regiões Mineiras de Planejamento, 2000, 2007

	Alíquota Efetiva do ISS		Peso do Produto Terciário		Produto Municipal per Capita	
	2000	2007	2000	2007	2000	2007
Região Central	65.03	53.08	1.86	-0.82	33.11	47.74
Zona da Mata	66.01	33.27	-29.93	-46.22	63.93	112.95
Sul de Minas	100.18	92.20	4.44	1.20	-4.62	6.60
Triângulo Mineiro	-164.76	-204.64	-72.20	-59.54	336.96	364.18
Alto Paranaíba	99.26	96.64	18.40	20.21	-17.66	-16.85
Centro-Oeste	82.59	75.99	-5.26	-4.55	22.67	28.57
Noroeste Mineiro	65.40	3.94	20.62	48.91	13.99	47.15
Norte de Minas	43.16	34.41	-4.83	-6.36	61.67	71.95
Vale do Jequitinhonha/Mucuri	70.29	62.41	-15.06	-14.71	44.77	52.30
Vale do Rio Doce	53.14	-9.01	2.49	23.52	44.37	85.49

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).  
Elaboração do autor.

Tabela 10: Decomposição das Diferenças observadas na Arrecadação de ITBI per capita das Regiões Mineiras de Planejamento, 2000, 2007

	Alíquota Efetiva do ITBI		Produto Municipal per Capita	
	2000	2007	2000	2007
Região Central	53.46	46.13	46.54	53.87
Zona da Mata	6.59	35.65	93.41	64.35
Sul de Minas	118.20	88.42	-18.20	11.58
Triângulo Mineiro	-43.69	-10.22	143.69	110.22
Alto Paranaíba	507.85	359.13	-407.85	-259.13
Centro-Oeste	41.06	49.67	58.94	50.33
Noroeste Mineiro	13.16	59.29	86.84	40.71
Norte de Minas	56.49	46.43	43.51	53.57
Vale do Jequitinhonha/Mucuri	40.58	13.27	59.42	86.73
Vale do Rio Doce	63.51	56.23	36.49	43.77

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).  
Elaboração do autor.

Foi possível também fazer testes tradicionais de convergência em relação às variáveis aqui analisadas. É isto que será feito na próxima seção.

#### 4.2 Processos de convergência das arrecadações per capita

Os testes de convergência condicionada relativos ao produto per capita de um conjunto de economias distintas buscavam comprovar ou não os diversos modelos de crescimento econômico existentes – o produto por trabalhador de uma economia específica tenderia ou não a um valor de estado estacionário específico, função de uma série de características específicas locais. Assim, busca-se estimar a relação existente entre o crescimento observado e o nível inicial desta variável, dado determinado conjunto de variáveis de controle. Se esta relação é negativa, diz-se que ocorre processo de convergência (ou beta-convergência).

Esta análise de convergência foi expandida para diversas outras variáveis. O mesmo pode ser feito para as variáveis fiscais aqui analisadas. Assim, busca-se estimar a seguinte equação,

$$\left(\frac{1}{T}\right) \ln\left(\frac{t_T / Pop_T}{t_0 / Pop_0}\right) = \alpha + \beta \ln\left(\frac{t_0}{Pop_0}\right) + \sum_i \phi_i \ln Z_i + \varepsilon$$

onde  $t$  se refere à arrecadação de determinado imposto,  $Pop$  se refere à população local (portanto, a arrecadação per capita é dada pela razão entre estes) e  $Z$  se refere ao conjunto de variáveis de controle utilizadas. Ocorreria convergência na arrecadação per capita deste imposto caso o beta estimado (relativo ao nível inicial da variável analisada) nesta equação seja negativo. O valor de equilíbrio estacionário seria dado por

$$\ln\left(\frac{t_{EE}}{Pop_{EE}}\right) = \frac{(\alpha + \sum_i \phi_i \ln Z_i)}{-\beta} \Rightarrow$$

$$\frac{t_{EE}}{Pop_{EE}} = e^{\left[\frac{(\alpha + \sum_i \phi_i \ln Z_i)}{-\beta}\right]} \Rightarrow$$

$$\frac{t_{EE}}{Pop_{EE}} = (\alpha^* \prod_i Z_i^{\phi_i})^{-\frac{1}{\beta}}$$

$$\text{onde } \alpha^* = e^\alpha$$

Entretanto, como foi visto,

$$\frac{t}{Pop} = \frac{t}{PIB} \frac{PIB}{Pop}$$

$$\ln \frac{t}{Pop} = \ln \frac{t}{PIB} + \ln \frac{PIB}{Pop}$$

onde  $PIB$  se refere ao produto local.

É possível que as três variáveis acima apresentem comportamento de convergência condicionada. Assim, substituindo esta identidade na equação anterior,

$$\left(\frac{1}{T}\right) \ln\left(\frac{t_T / Pop_T}{t_0 / Pop_0}\right) = \left(\frac{1}{T}\right) \left[ \ln\left(\frac{t_T / PIB_T}{t_0 / PIB_0}\right) + \ln\left(\frac{PIB_T / Pop_T}{PIB_0 / Pop_0}\right) \right]$$

$$\left(\frac{1}{T}\right) \ln\left(\frac{t_T / Pop_T}{t_0 / Pop_0}\right) =$$

$$= \alpha_A + \beta_A \ln\left(\frac{t_0}{Pop_0}\right) + \sum_i \phi_i^A \ln Z_i = \alpha_B + \beta_B \ln\left(\frac{t_0}{PIB_0}\right) + \sum_i \phi_i^B \ln Z_i + \alpha_C + \beta_C \ln\left(\frac{PIB_0}{Pop_0}\right) + \sum_i \phi_i^C \ln Z_i$$

$$\alpha_A + \sum_i \phi_i^A \ln Z_i = (\alpha_B + \alpha_C) + (\beta_B - \beta_A) \ln\left(\frac{t_0}{PIB_0}\right) + (\beta_C - \beta_A) \ln\left(\frac{PIB_0}{Pop_0}\right) + \sum_i (\phi_i^B + \phi_i^C) \ln Z_i$$

Substituindo no valor de estado estacionário visto anteriormente,

$$\ln\left(\frac{t_{EE}}{Pop_{EE}}\right) = \frac{(\alpha_A + \sum_i \phi_i^A \ln Z_i)}{-\beta_A} =$$

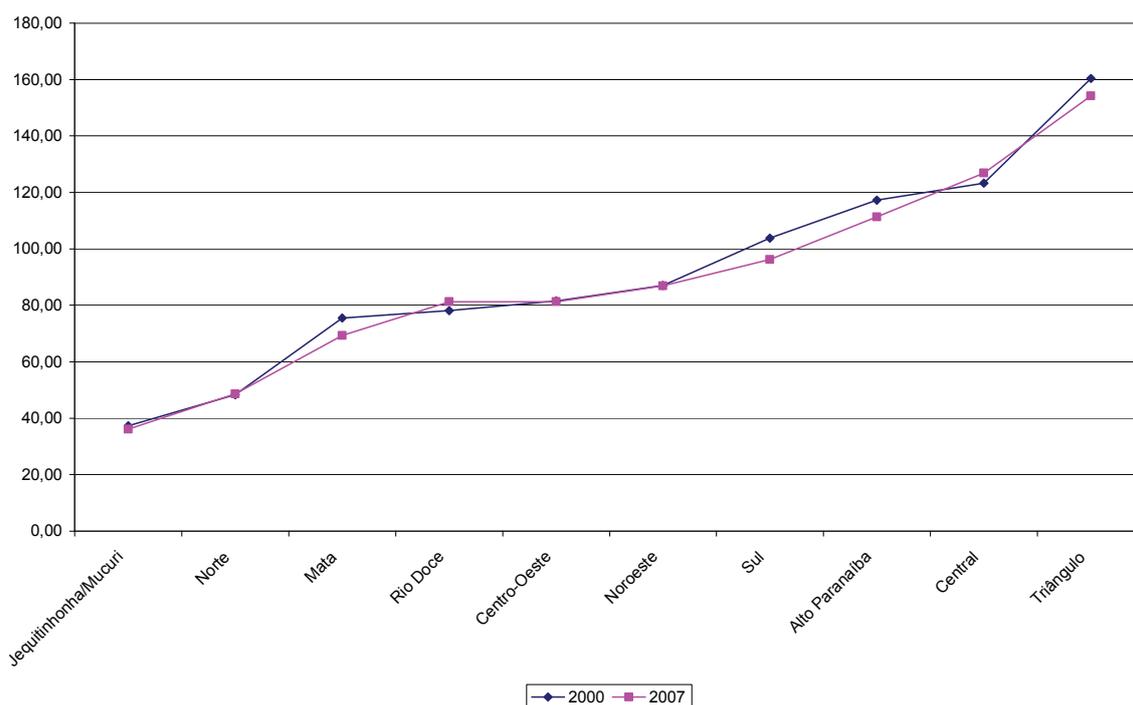
$$= \frac{(\alpha_B + \alpha_C) + (\beta_B - \beta_A) \ln(t_0/PIB_0) + (\beta_C - \beta_A) \ln(PIB_0/Pop_0) + \sum_i (\phi_i^B + \phi_i^C) \ln Z_i}{-\beta_A} \Rightarrow$$

$$\frac{t_{EE}}{Pop_{EE}} = [\alpha^* (t_0/PIB_0)^{(\beta_B - \beta_A)} (PIB_0/Pop_0)^{(\beta_C - \beta_A)} \prod_i Z_i^{(\phi_i^B + \phi_i^C)}]^{-\frac{1}{\beta}}$$

onde  $\alpha^* = e^{(\alpha_B + \alpha_C)}$

Ou seja, como o montante arrecadado per capita é dado pela razão da alíquota observada deste imposto e do produto per capita local, uma menor taxa de convergência de qualquer um dos dois últimos – dado pelo valor absoluto do beta estimado – não só diminui a taxa de convergência do montante arrecadado per capita quanto modifica seu valor de estado estacionário. Este resultado é intuitivo. Suponha que o montante arrecadado per capita apresente processo de convergência devido a existência de padrão mais forte de convergência nas alíquotas observadas mas não no produto per capita. No limite, a primeira se torna igual em todo o estado mas não a segunda. Assim, toda a assimetria observada nos montantes arrecadados per capita seria função daquela existente nos produtos per capita – com correlação direta entre as duas variáveis.

Gráfico 1: Produto per Capita Relativo das Regiões de Planejamento de Minas Gerais, 2000, 2007, Minas Gerais=100



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Todas as variáveis analisadas apresentaram processo de convergência tanto absoluta quanto relativa. A taxa de convergência do produto per capita se mostrou menor que aquela observada tanto para as receitas municipais per capita, receitas correntes per capita e receitas tributárias per capita quanto para a relação entre estas receitas e o produto local (suas respectivas alíquotas estimadas). Ao mesmo tempo, as taxas de convergência destas últimas alíquotas se mostraram bem maiores que aquelas observadas para aqueles montantes per capita. Dentro destes grupos, a maior taxa de convergência foi observada na receita tributária per capita seguida pela

alíquota efetiva desta (relação entre a receita tributária e o produto local) – estas taxas se mostraram bem maiores que as demais. O produto municipal per capita apresentou processo de convergência tanto absoluta quanto relativa. Este, entretanto, foi bastante lento, como pode ser visto no gráfico 1.

Os anos médios de estudo em 2000 da população local foi a única variável estatisticamente significativa capaz de mudar o valor de estado estacionário desta. Do ponto de vista regional, as regiões da Zona da Mata e do Sul de Minas se destacaram negativamente, com um produto per capita de estado estacionário (e taxa de crescimento deste) menor que no restante do estado. Os resultados econométricos encontrados são reportados na tabela 11.

Tabela 11: Resultados Econométricos de Regressão de Convergência Condicionada para o Produto Municipal per Capita e Proporções do Produto Urbano e Terciário sobre o Total, Minas Gerais, 2000-2007

	Produto municipal per capita			Peso do Produto urbano			Peso do Produto terciário		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Nível inicial	-0,01 (0,00)	-0,01 (0,01)	-0,01 (0,01)	-0,04 (0,00)	-0,04 (0,00)	-0,04 (0,00)	-0,01 (0,00)	-0,02 (0,00)	-0,02 (0,00)
Região Central		0,00 (0,44)	0,00 (0,88)		0,00 (0,53)	0,00 (0,67)		0,00 (0,24)	0,00 (0,99)
Zona da Mata		-0,01 (0,03)	-0,01 (0,00)		0,00 (0,78)	0,00 (0,93)		0,00 (0,38)	0,00 (0,08)
Sul de Minas		-0,01 (0,02)	-0,01 (0,01)		0,00 (0,85)	0,00 (0,84)		0,00 (0,68)	0,00 (0,21)
Triângulo Mineiro		0,00 (0,76)	0,00 (0,72)		0,00 (0,65)	0,00 (0,68)		-0,01 (0,04)	-0,01 (0,12)
Alto Paranaíba		0,00 (0,85)	0,00 (0,92)		-0,01 (0,03)	-0,01 (0,05)		0,00 (0,70)	0,00 (0,65)
Centro-Oeste		0,00 (0,63)	0,00 (0,97)		-0,01 (0,00)	-0,01 (0,00)		0,00 (0,10)	0,00 (0,50)
Noroeste Mineiro		0,01 (0,14)	0,01 (0,12)		0,00 (0,37)	0,00 (0,42)		0,00 (0,77)	0,00 (0,90)
Norte de Minas		0,00 (0,75)	0,00 (0,56)		0,00 (0,58)	0,00 (0,78)		0,00 (0,87)	0,00 (0,53)
Vale do Jequitinhonha/Mucuri		0,00 (0,16)	0,00 (0,71)		0,00 (0,03)	0,00 (0,06)		0,00 (0,03)	0,00 (0,36)
Renda Familiar per capita média			-0,01 (0,16)			0,00 (0,86)			0,01 (0,08)
Esperança de vida ao nascer			0,04 (0,17)			0,02 (0,20)			-0,01 (0,51)
Anos médios de estudo			0,03 (0,00)			0,00 (0,32)			-0,02 (0,00)
Constante	0,19 (0,00)	0,19 (0,00)	0,07 (0,56)	-0,01 (0,00)	-0,01 (0,00)	-0,08 (0,16)	0,00 (0,00)	0,00 (0,24)	0,04 (0,60)
Observações	853,00	853,00	853,00	853,00	853,00	853,00	853,00	853,00	853,00
teste F	17,17 (0,00)	4,80 (0,00)	4,52 (0,00)	90,98 (0,00)	11,36 (0,00)	10,77 (0,00)	12,47 (0,00)	2,56 (0,00)	2,77 (0,00)
R2	0,03	0,06	0,07	0,22	0,24	0,24	0,04	0,06	0,07

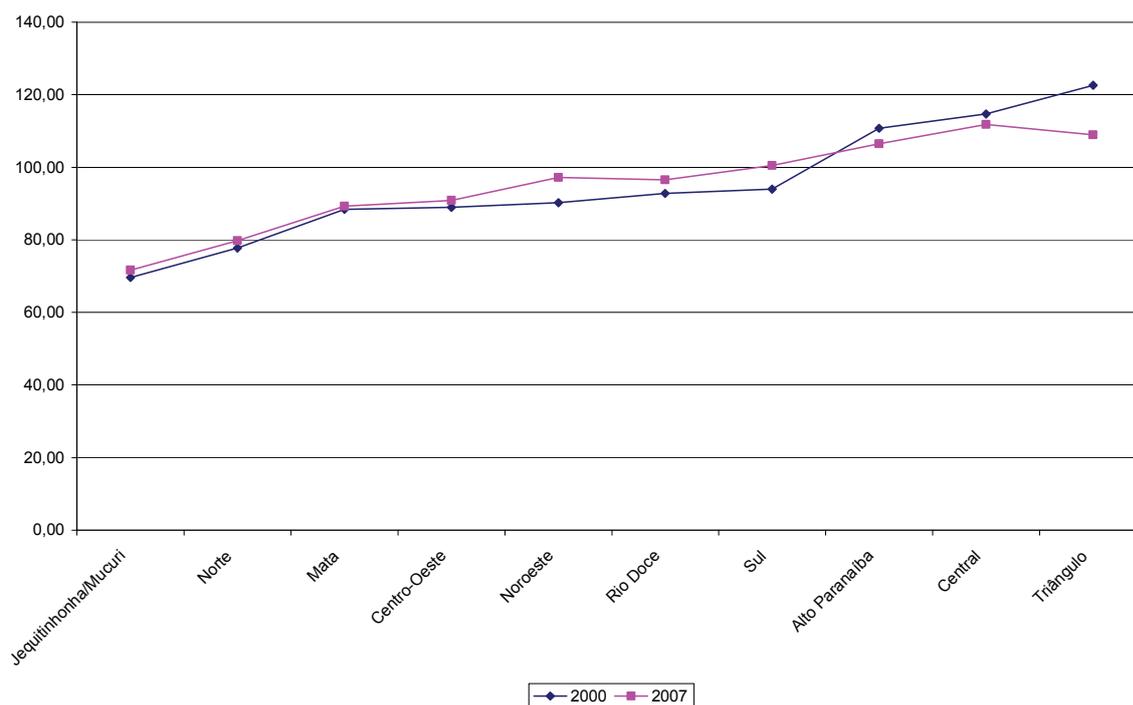
Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Nota: P-valores reportados entre parênteses.

As receitas municipais per capita também apresentaram processo de convergência absoluta e relativa – nesta última, entretanto, nenhuma variável de controle utilizada se mostrou estatisticamente significativa. Não foi também detectada nenhuma diferenciação regional. O gráfico 2 a seguir mostra claramente que este processo de convergência foi mais significativo que aquele observado para o produto per capita. A tabela 12 reporta os resultados econométricos encontrados.

Gráfico 2: Receitas Municipais per Capita Relativas às Regiões de Planejamento de Minas Gerais, 2000, 2007, Minas Gerais=100

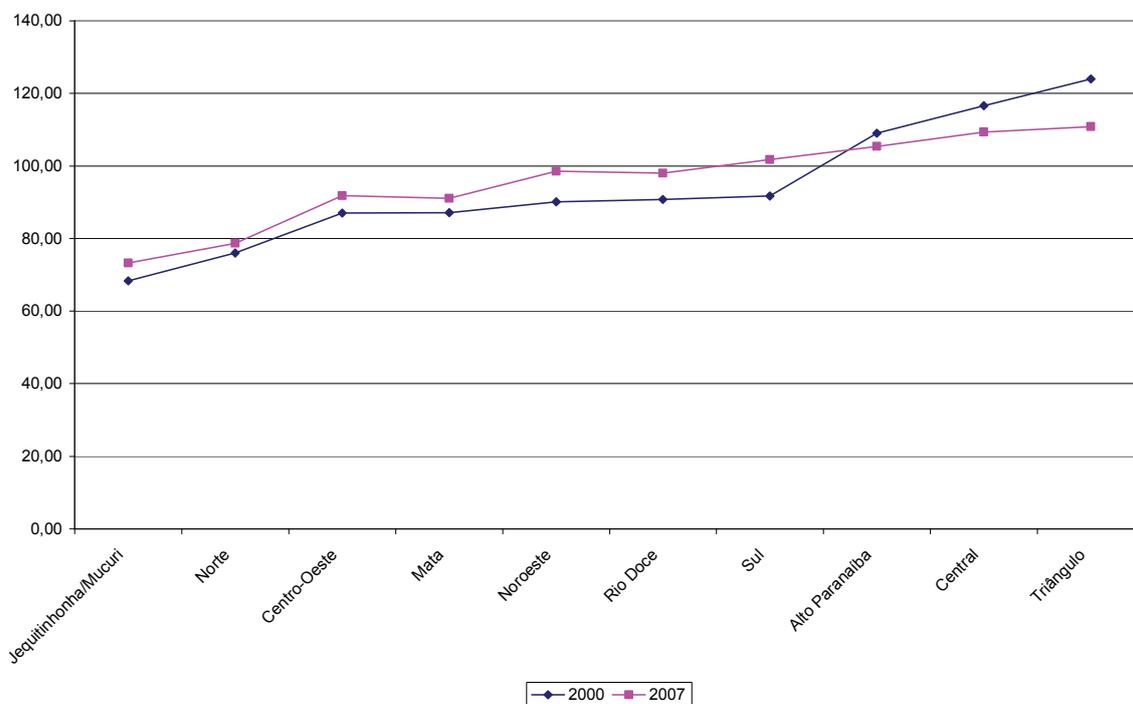


Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

As receitas correntes e tributárias per capita também mostraram processo de convergência tanto absoluta quanto relativa. Os gráficos 3 e 4 a seguir mostram este processo.

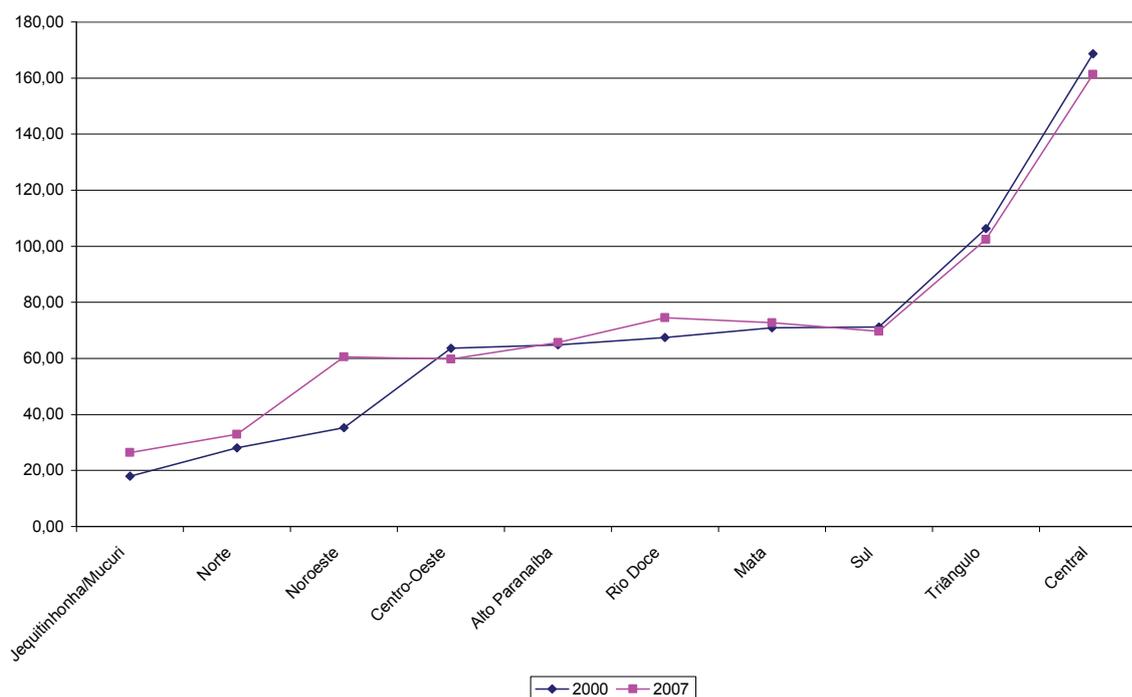
Gráfico 3: Receitas Correntes per Capita Relativas às Regiões de Planejamento de Minas Gerais, 2000, 2007, Minas Gerais=100



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Gráfico 4: Receitas Tributárias per Capita Relativas às Regiões de Planejamento de Minas Gerais, 2000, 2007, Minas Gerais=100



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Quando não se utilizam variáveis de controle nas regressões de convergência, as regiões do Triângulo Mineiro e do Alto Paranaíba apresentaram valores de receitas correntes de estado estacionário menor que do restante do estado. Entretanto, quando se controla pelos anos de estudo da população (relação negativa com as taxas de crescimento destas receitas per capita e com o valor de estado estacionário de cada município), esta diferenciação regional muda. As regiões Central e Zona da Mata apresentaram desempenho melhor que o restante do estado, ao mesmo tempo em que as regiões do Norte de Minas e do Vale do Jequitinhonha/Mucuri apresentaram desempenho pior. Os resultados econométricos encontrados são reportados na tabela 12.

Tabela 12: Resultados Econométricos de Regressão de Convergência Condicionada para as Receitas Municipais e Correntes per Capita e as Alíquotas Efetivas destas, Minas Gerais, 2000-2007

	receitas municipais per capita			Alíquota efetiva das receitas municipais			Receitas correntes per capita			Alíquota efetiva das receitas correntes		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Nível inicial	-0,02 (0,00)	-0,02 (0,00)	-0,02 (0,00)	-0,02 (0,00)	-0,02 (0,00)	-0,03 (0,00)	-0,02 (0,00)	-0,02 (0,00)	-0,02 (0,00)	-0,01 (0,00)	-0,01 (0,00)	-0,02 (0,00)
Região Central		0,00 (0,20)	0,00 (0,19)		0,00 (0,64)	0,00 (0,30)		0,00 (0,35)	0,01 (0,03)		0,00 (0,75)	0,01 (0,07)
Zona da Mata		0,00 (0,38)	0,00 (0,37)		0,01 (0,02)	0,01 (0,00)		0,00 (0,40)	0,01 (0,05)		0,01 (0,01)	0,02 (0,00)
Sul de Minas		0,00 (0,13)	0,00 (0,26)		0,00 (0,81)	0,01 (0,13)		0,00 (0,39)	0,00 (0,39)		0,00 (0,42)	0,01 (0,00)
Triângulo Mineiro		0,00 (0,51)	0,00 (0,69)		-0,02 (0,00)	-0,01 (0,09)		-0,01 (0,02)	0,00 (0,48)		-0,02 (0,00)	-0,01 (0,10)
Alto Paranaíba		0,00 (0,43)	0,00 (0,60)		-0,01 (0,03)	0,00 (0,52)		-0,01 (0,06)	0,00 (0,75)		-0,01 (0,02)	0,00 (0,76)
Centro-Oeste		0,00 (0,39)	0,00 (0,36)		0,00 (0,34)	0,00 (0,45)		0,00 (0,99)	0,01 (0,16)		0,00 (0,36)	0,01 (0,24)
Noroeste Mineiro		0,00 (0,73)	0,00 (0,70)		-0,01 (0,04)	-0,01 (0,09)		0,00 (0,50)	0,00 (0,94)		-0,01 (0,03)	-0,01 (0,09)
Norte de Minas		0,00 (0,56)	0,00 (0,65)		0,00 (0,88)	-0,01 (0,12)		0,00 (0,21)	-0,01 (0,03)		0,00 (0,29)	-0,01 (0,00)
Vale do Jequitinhonha/Mucuri		0,00 (0,23)	-0,01 (0,21)		0,00 (0,38)	-0,01 (0,26)		-0,01 (0,10)	-0,01 (0,01)		0,00 (0,72)	-0,01 (0,02)
Renda Familiar per capita média			0,00 (0,78)			0,00 (0,93)			0,00 (0,84)			0,00 (0,94)
Esperança de vida ao nascer			-0,03 (0,29)			-0,06 (0,08)			0,00 (0,94)			-0,04 (0,28)
Anos médios de estudo			0,00 (0,97)			-0,03 (0,00)			-0,02 (0,03)			-0,05 (0,00)
Constante	0,26 (0,00)	0,26 (0,00)	0,36 (0,00)	0,10 (0,00)	0,12 (0,00)	0,44 (0,00)	0,26 (0,00)	0,26 (0,00)	0,30 (0,01)	0,10 (0,00)	0,11 (0,00)	0,38 (0,01)
Observações	815,00	815,00	815,00	815,00	815,00	815,00	815,00	815,00	815,00	815,00	815,00	815,00
teste F	32,06 (0,00)	5,93 (0,00)	5,00 (0,00)	32,28 (0,00)	6,54 (0,00)	5,68 (0,00)	26,28 (0,00)	8,64 (0,00)	7,85 (0,00)	19,32 (0,00)	6,46 (0,00)	7,36 (0,00)
R2	0,11	0,13	0,13	0,07	0,10	0,13	0,09	0,11	0,13	0,04	0,08	0,13

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Nota: P-valores reportados entre parênteses.

No caso das receitas tributárias, exatamente as regiões do triângulo Mineiro e do Alto Paranaíba que apresentarão desempenho superior ao do estado quando não se controla para outras variáveis. Quando se controla para a renda familiar per capita (positivamente correlacionada com a taxa de crescimento destas receitas per capita e com seu valor de estado estacionário), serão as regiões do Triângulo Mineiro e do Norte de Minas que se destacarão positivamente no estado, ao contrário das regiões da Zona da Mata, Sul de Minas e Centro-Oeste, com pior desempenho que aquele observado para o restante do estado. O gráfico a seguir mostra este processo de convergência. A tabela 13 a seguir reportam os resultados encontrados.

A diferença observada nos processos de convergência das receitas correntes e das receitas tributárias per capita pode ser explicado pelo papel do FPM nas receitas municipais, como já foi dito. Este é parte importante das receitas correntes dos municípios, sendo claramente redistributivo. O sinal negativo observado na relação entre anos médios de estudo da população e crescimento das receitas correntes per capita é função disto. É interessante notar que este resultado se inverte quando analisamos as receitas tributárias locais.

O esforço fiscal dos municípios com menor arrecadação em 2000 parece ter sido bastante forte, levando a uma forte diferenciação nas taxas de crescimento entre os municípios com maiores e aqueles com menor arrecadação tributária per capita. Ao mesmo tempo, o restante das correntes municipais parecem não ter sofrido tal comportamento. A persistente desigualdade espacial dos produtos municipais per capita, por sua vez, não só não permitiu que as receitas tributárias per capita convergissem de maneira mais rápida, como também explicaria a persistência de parte da desigualdade desta.

Tabela 13: Resultados Econométricos de Regressão de Convergência Condicionada para as Receitas Tributárias per Capita, as Alíquotas Efetivas destas, a Arrecadação de IPTU per Capita e a Alíquota Efetiva desta, Minas Gerais, 2000-2007

	Receitas tributárias per capita			Alíquota efetiva das receitas tributárias			Arrecadação de IPTU per capita			Alíquota efetiva do IPTU		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Nível inicial	-0,07 (0,00)	-0,08 (0,00)	-0,10 (0,00)	-0,11 (0,00)	-0,10 (0,00)	-0,10 (0,00)	-0,04 (0,00)	-0,05 (0,00)	-0,08 (0,00)	-0,05 (0,00)	-0,06 (0,00)	-0,08 (0,00)
Região Central		0,01 (0,19)	0,00 (0,72)		-0,01 (0,25)	-0,01 (0,45)		-0,02 (0,29)	-0,05 (0,00)		-0,03 (0,06)	-0,05 (0,00)
Zona da Mata		-0,02 (0,10)	-0,04 (0,00)		-0,03 (0,01)	-0,03 (0,01)		-0,04 (0,02)	-0,07 (0,00)		-0,03 (0,04)	-0,05 (0,00)
Sul de Minas		0,00 (0,71)	-0,04 (0,00)		-0,03 (0,00)	-0,04 (0,00)		0,00 (0,95)	-0,06 (0,00)		0,00 (0,92)	-0,05 (0,00)
Triângulo Mineiro		0,08 (0,00)	0,05 (0,00)		-0,01 (0,32)	-0,02 (0,15)		-0,02 (0,32)	-0,09 (0,00)		-0,06 (0,00)	-0,13 (0,00)
Alto Paranaíba		0,04 (0,01)	0,00 (0,87)		-0,03 (0,00)	-0,04 (0,00)		-0,04 (0,07)	-0,13 (0,00)		-0,06 (0,00)	-0,13 (0,00)
Centro-Oeste		0,00 (0,84)	-0,03 (0,02)		-0,04 (0,00)	-0,04 (0,00)		-0,02 (0,36)	-0,08 (0,00)		-0,02 (0,16)	-0,07 (0,00)
Noroeste Mineiro		0,02 (0,12)	0,00 (0,87)		-0,04 (0,01)	-0,04 (0,01)		-0,05 (0,05)	-0,10 (0,00)		-0,07 (0,00)	-0,11 (0,00)
Norte de Minas		0,01 (0,44)	0,03 (0,01)		0,02 (0,13)	0,02 (0,06)		-0,13 (0,00)	-0,09 (0,00)		-0,13 (0,00)	-0,10 (0,00)
Vale do Jequitinhonha/Mucuri		0,00 (0,84)	0,01 (0,21)		0,01 (0,15)	0,01 (0,22)		-0,09 (0,00)	-0,04 (0,06)		-0,08 (0,00)	-0,05 (0,02)
Renda Familiar per capita média			0,08 (0,00)			0,03 (0,02)			0,12 (0,00)			0,09 (0,00)
Esperança de vida ao nascer			0,00 (1,00)			-0,03 (0,73)			0,07 (0,54)			0,01 (0,92)
Anos médios de estudo			0,01 (0,72)			-0,05 (0,04)			0,12 (0,01)			0,04 (0,32)
Constante	0,37 (0,00)	0,38 (0,00)	0,01 (0,96)	0,22 (0,00)	0,23 (0,00)	0,23 (0,46)	0,16 (0,00)	0,20 (0,00)	-0,87 (0,07)	0,01 (0,00)	0,04 (0,00)	-0,50 (0,32)
Observações	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00
teste F	352,34 (0,00)	44,30 (0,00)	42,83 (0,00)	496,65 (0,00)	57,79 (0,00)	47,98 (0,00)	137,08 (0,00)	23,27 (0,00)	24,79 (0,00)	157,74 (0,00)	26,03 (0,00)	23,42 (0,00)
R2	0,45	0,49	0,52	0,53	0,56	0,56	0,27	0,34	0,44	0,29	0,36	0,40

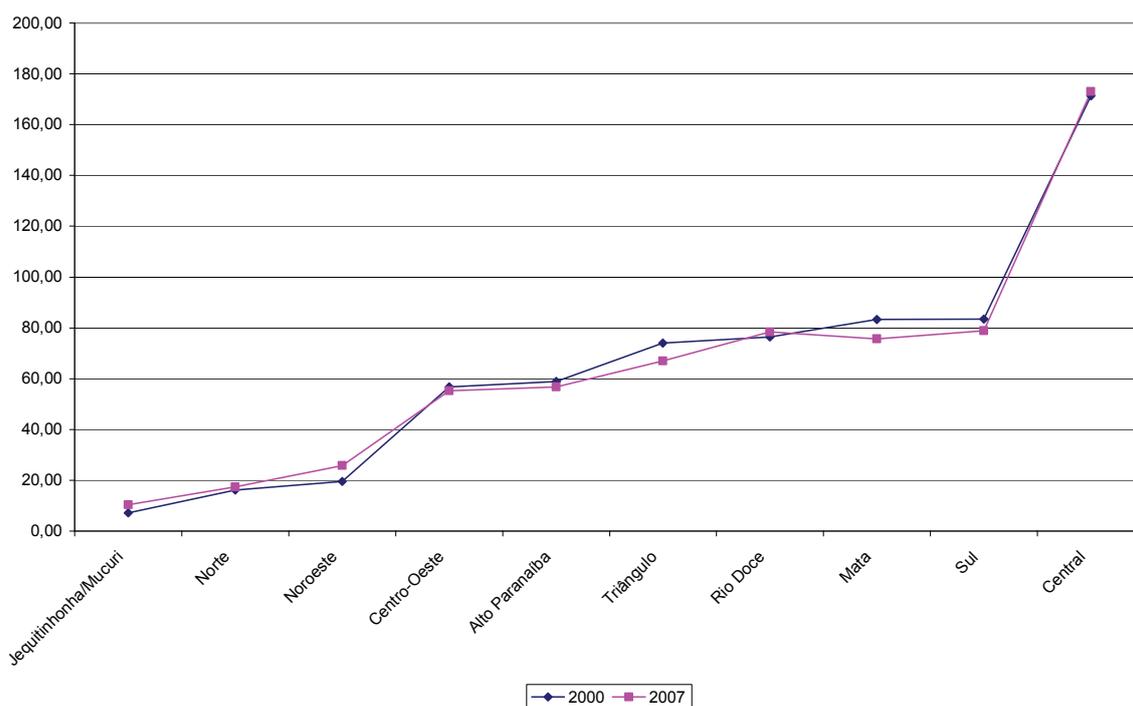
Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Nota: P-valores reportados entre parênteses.

A arrecadação de ISS per capita é o imposto que apresenta maior taxa de convergência seguido tanto da arrecadação de IPTU quanto de ITBI per capita (tabelas 13 e 14). Os gráficos 5, 6 e 7 a seguir mostram isto.

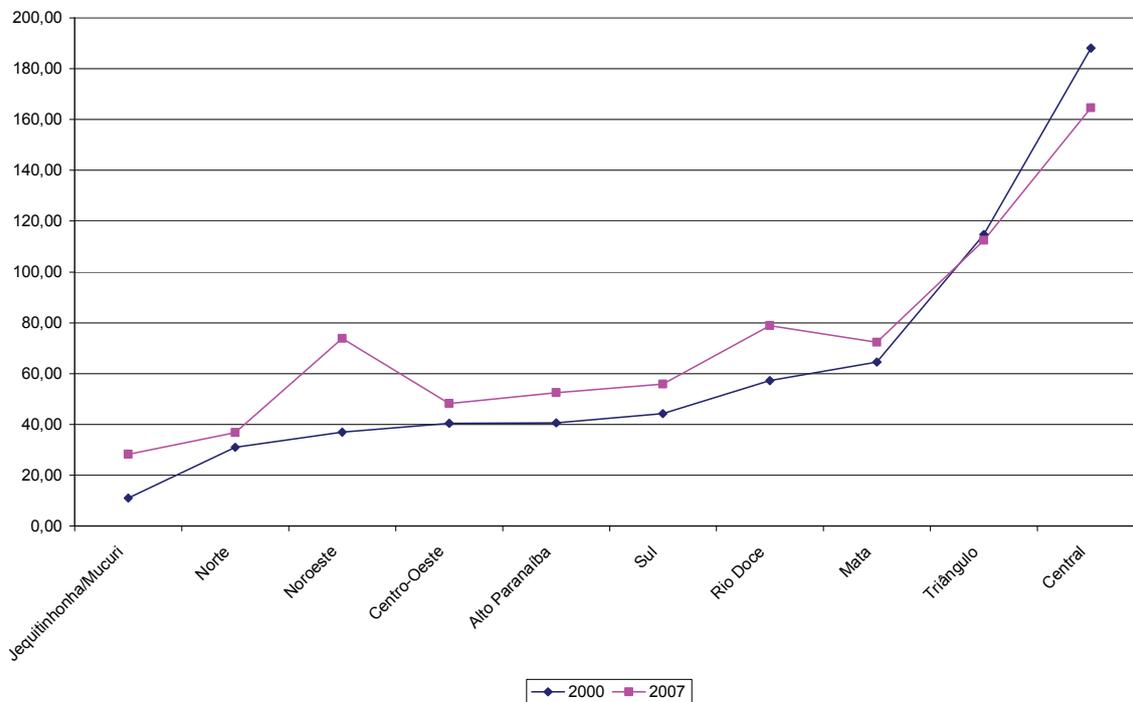
Gráfico 5: Arrecadação de IPTU per Capita Relativo das Regiões de Planejamento de Minas Gerais, 2000, 2007, Minas Gerais=100



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

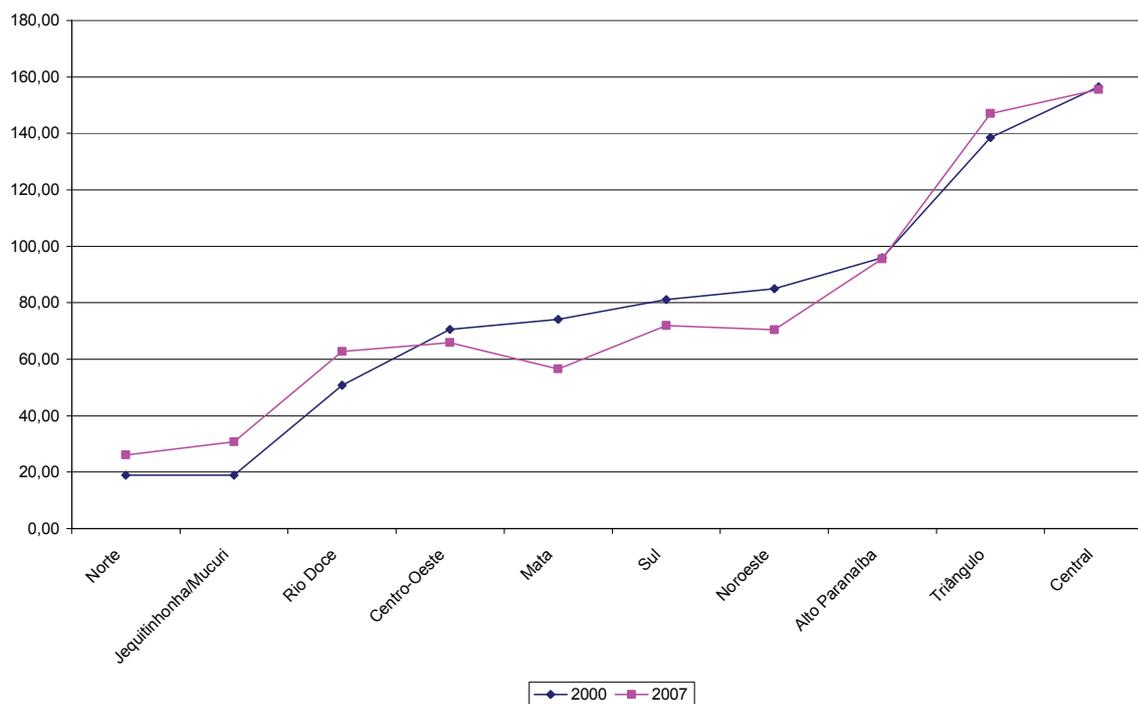
Parece ocorrer claro processo de convergência na arrecadação de ISS per capita. A arrecadação de IPTU per capita, por sua vez, parece não sofrer modificações. Por fim, a arrecadação de ITBI per capita parece sofrer certo processo de divergência.

Gráfico 6: Arrecadação de ISS per Capita Relativa às Regiões de Planejamento de Minas Gerais, 2000, 2007, Minas Gerais=100



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Gráfico 7: Arrecadação de ITBI per Capita Relativo das Regiões de Planejamento de Minas Gerais, 2000, 2007, Minas Gerais=100



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

As proporções, no produto municipal, do produto terciário e urbano (produto secundário mais produto terciário) também mostraram convergência, mas em velocidade somente ligeiramente superior aquela do produto per capita. Mais uma vez, serão as alíquotas estimadas (razão entre o montante arrecadado e a base tributária de cada imposto) que apresentarão as maiores taxas de convergência, com especial destaque para o ISS. A tabela 14 mostra os resultados econométricos encontrados.

Tabela 14: Resultados Econométricos de Regressão de Convergência Condicionada para as Arrecadações per Capita de ISS e ITBI e para as Alíquotas Efetivas destes dois impostos, Minas Gerais, 2000-2007

	Arrecadação de ISS per capita			Alíquota efetiva do ISS			Arrecadação de ITBI per capita			Alíquota efetiva do ITBI		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Nível inicial	-0,09 (0,00)	-0,10 (0,00)	-0,11 (0,00)	-0,11 (0,00)	-0,11 (0,00)	-0,11 (0,00)	-0,05 (0,00)	-0,07 (0,00)	-0,08 (0,00)	-0,07 (0,00)	-0,08 (0,00)	-0,08 (0,00)
Região Central		0,01 (0,59)	-0,01 (0,48)		-0,01 (0,70)	-0,02 (0,33)		-0,02 (0,25)	-0,04 (0,01)		-0,04 (0,01)	-0,05 (0,00)
Zona da Mata		-0,03 (0,09)	-0,06 (0,00)		-0,04 (0,02)	-0,05 (0,01)		-0,07 (0,00)	-0,09 (0,00)		-0,07 (0,00)	-0,08 (0,00)
Sul de Minas		-0,03 (0,11)	-0,07 (0,00)		-0,05 (0,00)	-0,07 (0,00)		-0,01 (0,70)	-0,06 (0,00)		-0,03 (0,05)	-0,05 (0,00)
Triângulo Mineiro		0,09 (0,00)	0,05 (0,05)		0,04 (0,06)	0,02 (0,38)		0,09 (0,00)	0,04 (0,10)		0,02 (0,51)	-0,02 (0,59)
Alto Paranaíba		0,03 (0,36)	-0,03 (0,37)		-0,03 (0,30)	-0,05 (0,12)		0,04 (0,04)	-0,01 (0,50)		-0,01 (0,60)	-0,04 (0,04)
Centro-Oeste		-0,01 (0,64)	-0,05 (0,01)		-0,04 (0,02)	-0,06 (0,00)		0,00 (0,97)	-0,05 (0,00)		-0,03 (0,06)	-0,06 (0,00)
Noroeste Mineiro		0,02 (0,26)	0,01 (0,62)		0,01 (0,63)	0,00 (0,86)		-0,02 (0,39)	-0,04 (0,06)		-0,07 (0,01)	-0,08 (0,00)
Norte de Minas		-0,01 (0,43)	0,03 (0,08)		0,02 (0,35)	0,04 (0,06)		-0,11 (0,00)	-0,07 (0,00)		-0,10 (0,00)	-0,08 (0,00)
Vale do Jequitinhonha/Mucuri		-0,02 (0,39)	0,02 (0,40)		0,00 (0,93)	0,01 (0,46)		-0,07 (0,00)	-0,04 (0,08)		-0,05 (0,01)	-0,04 (0,07)
Renda Familiar per capita média			0,07 (0,01)			0,03 (0,28)			0,13 (0,00)			0,09 (0,00)
Esperança de vida ao nascer			-0,17 (0,21)			-0,16 (0,22)			-0,12 (0,38)			-0,16 (0,26)
Anos médios de estudo			0,09 (0,01)			0,04 (0,23)			0,02 (0,50)			-0,03 (0,28)
Constante	0,35 (0,00)	0,36 (0,00)	0,63 (0,25)	0,19 (0,00)	0,21 (0,00)	0,70 (0,20)	0,17 (0,00)	0,20 (0,00)	0,07 (0,90)	-0,01 (0,00)	0,03 (0,06)	0,33 (0,58)
Observações	805,00	805,00	805,00	805,00	805,00	805,00	790,00	790,00	790,00	790,00	790,00	790,00
teste F	773,86 (0,00)	87,28 (0,00)	76,97 (0,00)	1034,78 (0,00)	115,27 (0,00)	91,85 (0,00)	79,44 (0,00)	16,62 (0,00)	19,41 (0,00)	115,56 (0,00)	17,63 (0,00)	16,26 (0,00)
R2	0,60	0,62	0,64	0,64	0,66	0,66	0,19	0,29	0,35	0,24	0,29	0,31

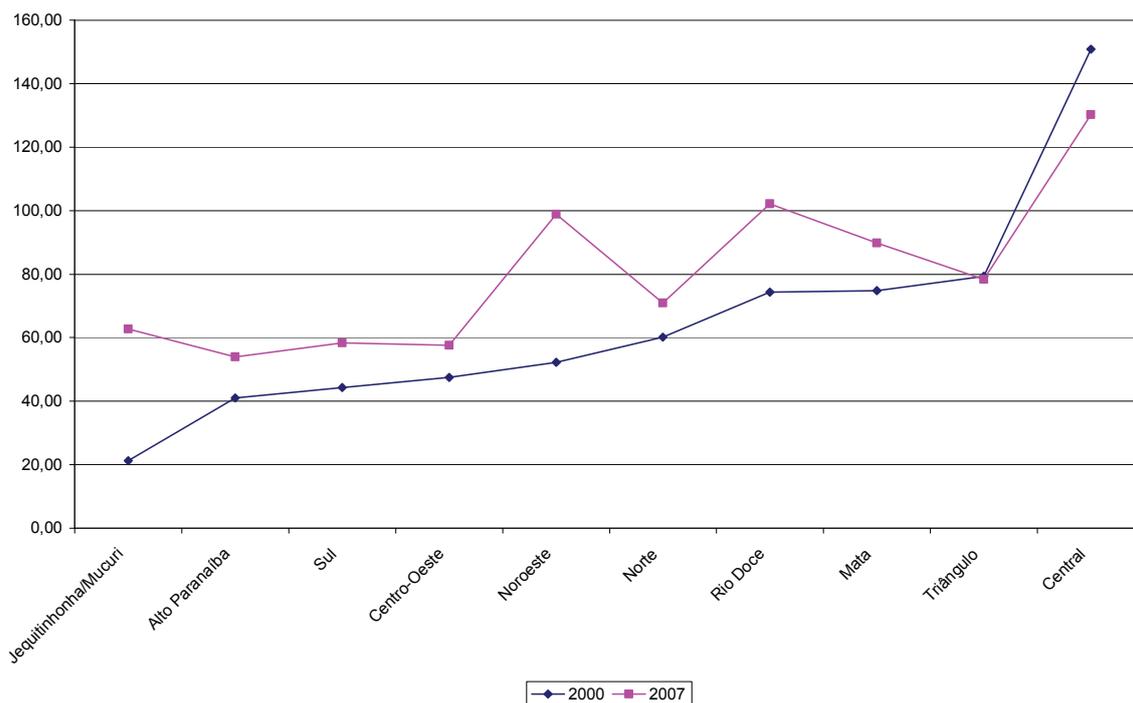
Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Nota: P-valores reportados entre parênteses.

Parece ocorrer claro esforço tributário por parte dos municípios mineiros (em especial em relação ao ISS), portanto. Os gráficos 8, 9 e 10 a seguir mostram este processo para as alíquotas efetivas destes três impostos.

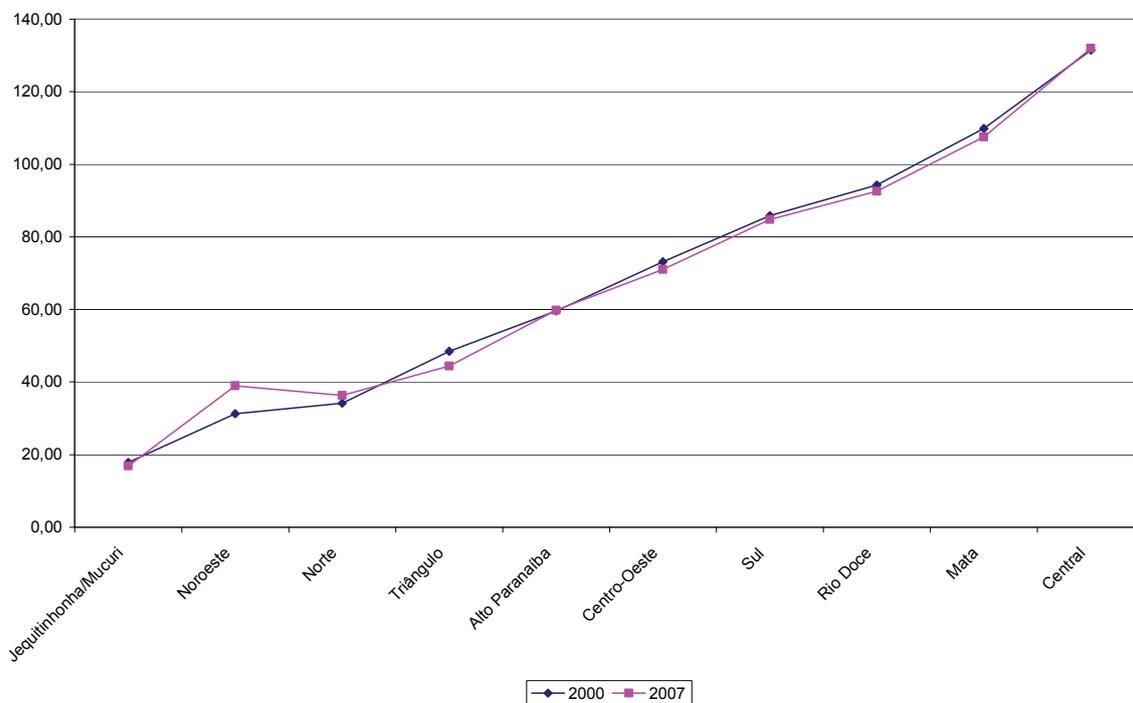
Gráfico 8: Alíquotas Efetivas de ISS Relativo das Regiões de Planejamento de Minas Gerais, 2000, 2007, Minas Gerais=100



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

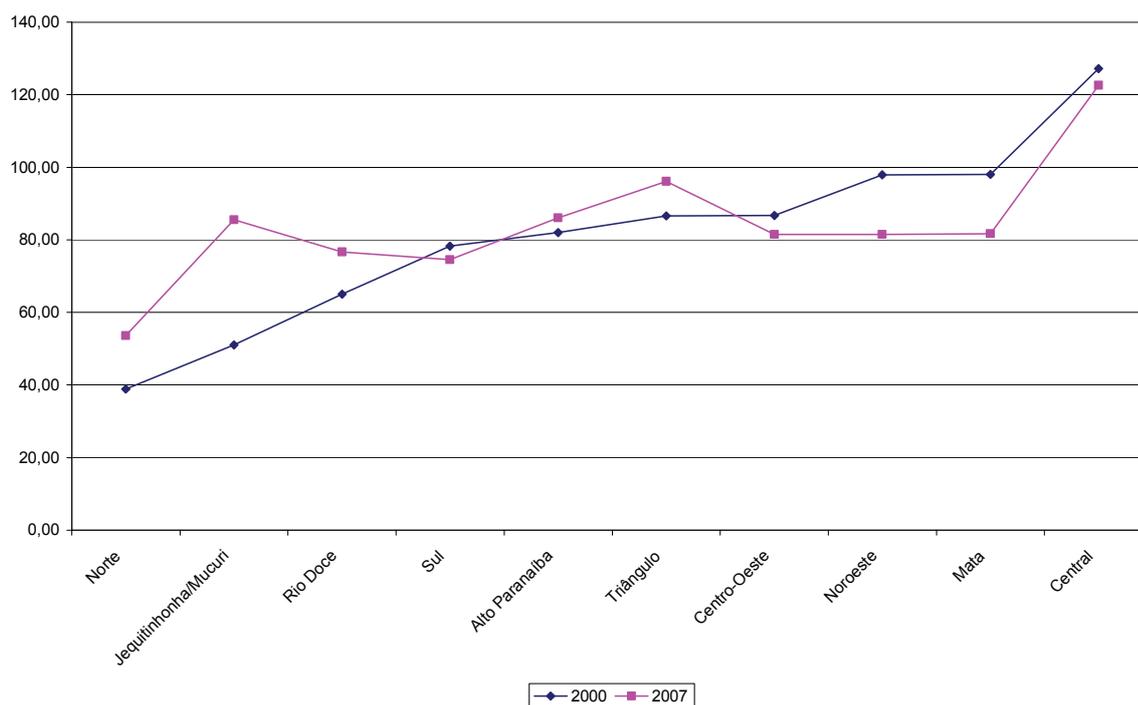
Gráfico 9: Alíquotas Efetivas de IPTU Relativo das Regiões de Planejamento de Minas Gerais, 2000, 2007, Minas Gerais=100



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Gráfico 10: Alíquotas Efetivas de ITBI Relativo das Regiões de Planejamento de Minas Gerais, 2000, 2007, Minas Gerais=100



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN)/Ministério da Fazenda; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração do autor.

Assim, serão as disparidades observadas no produto per capita (e, em menor grau, nos pesos do setor urbano e do setor terciário no produto local) que explicarão a persistência de parte das diferenças observadas nas arrecadações per capita de cada imposto separadamente (tabelas 13 e 14).

## 5. Conclusões

A distribuição do produto, da população, das receitas municipais e das arrecadações tributárias em Minas Gerais se dá de forma bastante concentrada no espaço. Existiria grande assimetria quando se observa seja o produto per capita, seja as receitas municipais per capita ou as arrecadações tributárias per capita entre os municípios mineiros.

Entretanto, parece ocorrer no novo milênio, processo de convergência condicionada nestas variáveis per capita. As receitas municipais, tanto próprias quanto de transferências, têm apresentado forte crescimento real nos últimos anos, ultrapassando, inclusive, o próprio crescimento observado no produto.

As prefeituras mineiras vêm buscando incrementar suas arrecadações municipais nos últimos anos, apesar da ainda forte dependência destas dos recursos transferidos seja pelo estado, seja pela União. A forte convergência observada nas arrecadações per capita de IPTU, ITBI e ISS (especialmente este último) parece ser função principalmente do esforço arrecadatário local das prefeituras mineiras e não devido a uma menor assimetria nos produtos per capita municipais existentes. Ou seja, existiria um processo de convergência bem mais intenso nas alíquotas efetivas destes imposto por Minas Gerais do que em seus produtos per capita, o que também aceleraria o processo de convergência das arrecadações locais per capita. Entretanto, é importante notar que, apesar desta grande velocidade, a assimetria observada atualmente nestas arrecadações per capita ainda são muito grandes (o que explicaria em parte os resultados encontrados).

Por fim, deve-se frisar a importância dos recursos recebidos pelos municípios relativos ao FPM. As receitas municipais per capita apresentam um grau de desigualdade muito menor que

aquele observado para o produto per capita ou para qualquer arrecadação per capita de imposto municipal específico. Tal se deve ao caráter fortemente redistributivo do FPM.

## 6 Bibliografia

- ALBUQUERQUE, S. **Índice de repasse do ICMS cresce pelo segundo ano consecutivo em Uberlândia.** 29/01/2007. Disponível em: <[http://www.revistanegocios.com.br/ver\\_noticias.asp?tp=1&cat=2&nt=1027](http://www.revistanegocios.com.br/ver_noticias.asp?tp=1&cat=2&nt=1027)>. Acesso em: 29 out. 2008.
- ALVAREZ, Brunno. **Imposto sobre transmissão de bens: ITBI e ITCMD. Um estudo comparativo.** Artigo apresentado no I Encontro de Estudos Tributários. Londrina, Instituto de Direito Tributários, set/2006.
- ANDERSSON, L. Testing for fiscal externalities. In **International Tax and Public Finance**, 11, 243-263, 2004.
- ASHWORTH, John. Determinants of tax innovation: The case of environmental taxes in Flemish municipalities. In: **European Journal of Political Economy**, vol.22, 223-247, 2006.
- BOSCH, Núria. Yardstick competition and the political costs of raising taxes: An empirical analysis of Spanish municipalities. In: **International Tax and Public Finance**, 14: 71-92, 2007. (2007),
- CARVALHO Jr, Pedro H. B. **IPTU no Brasil: Progressividade, arrecadação e aspectos extra-fiscais.** Texto para discussão no.1251. Brasília, IPEA, 2006.
- DOMINGOS, Omar P. **Ações visando facilitar a cobrança e melhorar a arrecadação tributária: O caso de Belo Horizonte.** Seminário Internacional O Papel dos Tributos Imobiliários para o Fortalecimento dos municípios. Fortaleza, Prefeitura Municipal, sd.
- DOWELL, M. C. **A Importância do Fortalecimento Fiscal dos Municípios.** 2006. Disponível em: <<http://www.sefin.fortaleza.ce.gov.br/apresentacoes/gerados/ /macdowell.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2008.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Análise funcional da economia mineira.** Belo Horizonte, FJP, 1990.
- GAIA, Mauro. **Sistemas de Informação para Gestão de Arrecadação e cobrança.** Brasília, Oficina sobre arrecadação e cobrança de tributos imobiliários, maio/2009.
- GONZALEZ, Marco Aurélio S. Fonte alternativa de informações para estudos intra-urbanos: ITBI. In **Anais do VII Encontro Nacional da ANPUR.** Recife, ANPUR, 1997.
- MATHESON, Thornton. Does fiscal redistribution discourage local public investment? In: **Economics of transition**, vol.13 (1), 139-162, 2005.
- OZAKI, M. T. **A Importância do Regime de Estimativa de ISS Para a Arrecadação Tributária dos Municípios Brasileiros.** ENANPAD, 26º, Salvador/BA, Anais ..., Salvador, 2002. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2002/dwn/ /enanpad2002-gpg-1590.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2008.
- PRADO, Sérgio. Distribuição intergovernamental de recursos na federação brasileira. In REZENDE, F; OLIVEIRA, F. A. (orgs.); **Descentralização e federalismo fiscal no Brasil.** Rio de Janeiro, Konrad Adenauer Stiftung, 2003.

- RICHARD, J. F. **Tax interaction dynamics among Belgian municipalities**. Discussion paper no. 2005-39. Louvain, Departement des Sciences Economiques de l'Université Catholique de Louvain, 2005.
- TOROK, Débora. **O geoprocessamento como ferramenta de modernização do cadastro imobiliário do IPTU**. Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Urbanismo, 2008.
- TRISTÃO, José Américo M. **A administração tributária dos municípios brasileiros**. Tese de doutorado. São Paulo, Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP)/Fundação Getúlio Vargas (FGV), 2003.