

Desigualdade e Desenvolvimento nos Municípios Brasileiros: Teste da Curva de Kuznets para Indicadores em Múltiplas Dimensões

Luís Gustavo Nascimento de Paula
PPGDE/UFPR
e-mail: luisgustavo_nascimento@outlook.com

Carlos C. S. Saiani
IE/UFU
e-mail: ssaiani@ie.ufu.br

Resumo

Pobreza e desigualdade devem ser analisados como fenômenos multidimensionais. No presente estudo, considerando este argumento e utilizando informações dos municípios brasileiros de 2000 e 2010, foram calculados indicadores municipais de desigualdade em “múltiplas dimensões” para testar três hipóteses: (i) desigualdades nas dimensões consideradas (trabalho, educação, saúde, habitação e mobilidade urbana) são relacionadas à concentração de renda, mas esta não é o único determinante das desigualdades; (ii) as relações entre os indicadores de desigualdade e o desenvolvimento econômico (ou crescimento) têm o formato de um “U-invertido”, como advoga a hipótese da Curva de Kuznets (CK); ou (iii) o formato de um “N”, em acordo com trabalhos mais recentes que contestam a forma tradicional da CK. Para isso, foram feitas estimações econométricas em painel e em *cross-section*. Os resultados encontrados, no geral, corroboram a primeira e a terceira hipóteses. Portanto, sinalizaram que o desenvolvimento econômico (ou o crescimento) nem sempre é equitativo.

Palavras-chave: Desigualdade; Pobreza Multidimensional; Desenvolvimento; Dados em Painel.

Abstract

Poverty and inequality must be analyzed as multidimensional facts. In this study, considering this argument and using information from municipalities 2000 and 2010 were calculated municipal inequality indicators in "multiple dimensions" to test three hypotheses: (i) inequalities in dimensions considered (work, education, health, housing and urban mobility) are related to the concentration of income, but this is not the only determinant of inequalities; (ii) the relationship between the indicators of inequality and economic development (or growth) have the shape of a “inverted-U” as advocates the hypothesis of Kuznets Curve (CK); or (iii) the shape of an "N" in accordance with recent works that challenge the traditional format of CK. For this, they were made econometric estimations panel and cross-section. The results, in general, support the first and third hypotheses. Therefore signaled that the development (or growth) is not always fair.

Keywords: Inequality; Multidimensional Poverty; Development; Panel Data.

Classificação JEL: O10; R10; H40.

Área SEP: Área 6 – Capitalismo e Espaço.

Introdução

O crescimento econômico é equitativo? Existe um *trade-off* entre crescimento e equidade? Estes são questionamentos que norteiam o presente estudo, que é fundamentado pelas literaturas sobre pobreza multidimensional e sobre a Curva de Kuznets (CK). A discussão sobre medidas multidimensionais é embasada na abordagem de funcionamentos e capacitações inicialmente desenvolvida por Amartya Sen e Martha Nussbaum, que critica o uso exclusivo da renda ou da riqueza como medidas de pobreza ou de desigualdade, dado que tais problemas envolvem outras privações às liberdades individuais, não somente material, que podem ser impostas às pessoas por políticas, instituições e mercados, entre outros fatores.

A hipótese da CK, originária de evidências primeiramente observadas por Simon Kuznets nos anos 1950, preconiza a existência de uma relação no formato de um “U-invertido” entre a desigualdade e o nível de renda de uma localidade. Ou seja, entre a desigualdade e o desenvolvimento econômico – ou o crescimento, dependendo da visão sobre o que mede a renda *per capita*, principal indicador utilizado em testes da hipótese¹. Ou seja, no início do desenvolvimento, a desigualdade aumenta; porém, diminui a partir de certo estágio. Vários estudos apresentam resultados que corroboram a CK; outros, a rejeitam.

Assim, as evidências sempre foram dúbias. Nos anos 1990, alguns trabalhos aprofundaram o debate defendendo que a relação tem, na verdade, o formato próximo a um “N”: em estágios mais avançados de desenvolvimento, a desigualdade volta a aumentar. As relações tanto em “U-invertido” como em “N” são justificadas na literatura por vários fatores, entre os quais, consequências de políticas. Recentemente, o debate ganhou mais destaque com o sucesso do livro “O capital no século XXI” (PIKETTY, 2014).

Um aspecto ainda pouco explorado na literatura é o teste da CK tradicional (“U-invertido”) ou da relação no formato “N” para medidas de desigualdade associadas à renda que também reflitam outras dimensões. Este estudo pretende contribuir para tal lacuna. Para isso, são calculados os aqui chamados indicadores de desigualdade em “múltiplas dimensões”, sendo cinco as consideradas: trabalho, educação, saúde, habitação e mobilidade urbana. A partir de informações dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são calculados os aqui chamados indicadores municipais de desigualdades em “múltiplas dimensões”. Estes são utilizados para testar três hipóteses:

- (i) as desigualdades nas dimensões consideradas seriam relacionadas à desigualdade de renda, mas não totalmente explicáveis por ela, corroborando argumentos da literatura de que problemas sociais devem ser avaliados como fenômenos multidimensionais;

¹ No presente estudo, apesar das possíveis diferenças conceituais existentes na da literatura econômica, desenvolvimento e crescimento são utilizados como “sinônimos” para denotar o nível de renda *per capita*, em acordo com vários trabalhos.

- (ii) as relações entre os indicadores de desigualdade em “múltiplas dimensões” e a renda *per capita* teriam o formato de um “U-invertido”, como advoga a hipótese da CK; ou
- (iii) relações entre os indicadores de desigualdade em “múltiplas dimensões” e a renda *per capita* teriam o formato de um “N”, de acordo com trabalhos mais recentes que contestam a forma tradicional da CK e defendem que a desigualdade volta a aumentar em níveis de renda mais elevados.

As hipóteses são testadas por meio de algumas análises descritivas e, principalmente, de estimações econométricas em *cross-section* e em painel para todos os municípios com dados disponíveis nos anos censitários. O estudo divide-se em cinco seções, além desta introdução e das considerações finais. Na primeira, é feita uma breve revisão da literatura sobre a evolução da conceituação de pobreza, destacando a que fundamenta a relevância de medidas multidimensionais. Na segunda, são apresentadas as hipóteses da relação entre desigualdade e nível de renda no formato tradicional da CK ou de um “N”, assim como suas possíveis justificativas. Na terceira, é detalhada a forma pela qual são construídos os indicadores de desigualdade em “múltiplas dimensões” e, com estes, é realizada uma breve análise descritiva. Na quarta, são discutidas as estratégias empíricas para testar as hipóteses. Na quinta, os resultados são analisados.

1. Pobreza e desigualdade: importância do enfoque multidimensional

A conceituação de pobreza é complexa. Primeiramente, por poder ser realizada com juízo de valor influenciado por visões subjetivas acerca de um nível suficiente de satisfação de necessidades e não por uma situação social concreta. Conceituações objetivas podem ser feitas em termos relativos ou absolutos e com critérios estritamente econômicos ou com outros aspectos, o que não as eximem de também serem influenciadas por juízo de valor. Em termos relativos, relaciona-se à desigualdade na distribuição de algum atributo, sendo definida na situação em que a pessoa possui menos deste em comparação a outras. Em termos absolutos, refere-se ao acesso ao atributo abaixo de um mínimo objetivamente estabelecido como necessário. É possível, ainda, uma combinação das abordagens, amenizando a limitação da relativa não definir uma “linha” acima da qual a pobreza deixaria de existir (CRESPO; GUROVITZ, 2002).

A renda é o atributo tradicionalmente usado para medir a pobreza (critério econômico). Segundo Crespo e Gurovitz (2002), definições subjetivas podem basear-se na renda que os próprios indivíduos consideram suficiente para atender suas necessidades básicas. Já um exemplo de definição objetiva é a do “enfoque da sobrevivência”, originária de trabalhos de nutricionistas ingleses nos quais é defendido que a renda dos pobres não é suficiente para a manutenção de seus rendimentos físicos. Este predominou até os anos 1950, inclusive como parâmetro norteador de agências multilaterais e de modelos de proteção

social, mas sofreu críticas de ser restritivo e de justificar a adoção de poucas ações de assistência social, pois o combate à pobreza seria apenas a garantia da sobrevivência, não importando em quais condições.

Tais críticas motivaram a busca de outras conceituações, culminando nos anos 1970 na conotação de “necessidades básicas”, que adaptou uma visão pré-existente nos Estados Unidos da América (EUA) e incorporou outros atributos na classificação dos indivíduos como pobres (acesso a saneamento básico, saúde, educação e cultura, entre outras dimensões básicas de consumo). Nos anos 1980, foi incorporada ao debate a noção de “privação relativa”, que enfatiza aspectos sociais e não apenas econômicos. Nesta visão, superar a pobreza é alcançar regime alimentar e comportamentos socialmente adequados, conforto, e desenvolvimento de papéis (CRESPO; GUROVITZ, 2002; KAGEYAMA; HOFFMANN, 2006).

Podem ser destacadas, neste sentido, as contribuições de Amartya Sen e de Martha Nussbaum, que incorporaram no debate atributos mais amplos e complexos ao defenderem que as pessoas podem sofrer vários tipos de privações e não apenas a material. Para fundamentar suas análises, desenvolveram os conceitos de capacitações e funcionamentos. Capacitações representam combinações de funcionamentos, entendidos como estados e ações que as pessoas valorizam e, por isso, lhes geram bem-estar (qualidade de vida) – desde básicos como nutrição e saúde até mais complexos e subjetivos, como “ser feliz”.

As capacidades para realizar funcionamentos são as liberdades, definidas como as oportunidades reais ou substantivas para a obtenção de bem-estar. O bem-estar realizado depende da capacidade de concretizar funcionamentos, ou seja, aqueles que estão ao alcance independentemente de como o bem-estar é caracterizado. Assim, capacitações refletem as oportunidades desfrutadas para a concretização de funcionamentos e, implicitamente, se associam a liberdades de escolha entre diferentes vidas possíveis. Porém, há privações às liberdades, materiais e associadas à carência de serviços públicos e de assistência social. Assim, o que as pessoas conseguem realizar é afetado por oportunidades econômicas, políticas, poderes sociais e condições habilitadoras (por exemplo, saúde adequada, educação, cultura e a lazer).

A distinção entre realizações e capacitações é a diferença entre realizado e efetivamente possível, ou seja, entre conquistas e liberdades ou opções válidas para escolher. A deterioração das capacitações representa situação de vulnerabilidade humana. Já a expansão de liberdades é tanto o meio como o fim do desenvolvimento humano, definido como o processo de eliminação de privações à liberdade. Assim, a questão central é a qualidade de vida (bem-estar), não somente associada à aquisição de bens, mas também o alcance de funcionamentos, que variam segundo atributos fisiológicos, sociais e culturais.

Assim, a pobreza pode ser entendida como uma situação de privações às capacitações básicas e não apenas uma condição de renda inferior a um patamar ou a um segmento da sociedade. Além disso, relações entre renda e capacitações são afetadas por fatores sobre os quais as pessoas podem não ter pleno

controle, de modo que a pobreza em termos de privações possa ser maior do que a pela renda. Portanto, a perspectiva das capacitações muda o foco e o entendimento da natureza e das causas no sentido do meio para alcançar o bem-estar (renda) para os fins (capacidade de alcançar os objetivos almejados)².

Narayan (2000) complementa o debate defendendo que a disposição dos pobres para melhorar suas condições (qualidade) de vida depende de como percebem e empregam suas capacitações, influenciadas por limitações exógenas de oportunidades. Na mesma linha de raciocínio, Kerstenetzky (2000) afirma que “fracassados” e “oprimidos” podem perder a confiança (esperança) em desejar, ajustando desejos às suas possibilidades, o que contribui, conseqüentemente, para a manutenção da condição de pobreza.

Portanto, a abordagem baseada em Sen e Nussbaum apresenta críticas a conceituações alternativas de pobreza, em especial àquelas moldadas no uso exclusivo da renda ou riqueza como parâmetros. Kang (2011), ao comparar o Brasil a outros países, defende que estes parâmetros não seriam problemáticos se refletissem adequadamente (correlação perfeita) a qualidade de vida das pessoas. Porém, isso não ocorre na realidade. Há, por exemplo, distorções nas distribuições dos recursos e dos serviços públicos. Assim, países com menores rendas podem apresentar qualidade de vida superior a outros com maiores rendas.

Assim, a percepção de que renda ou outro atributo não deve ser o único fator explicativo da pobreza motivou vários trabalhos a tratarem a pobreza com um enfoque multidimensional, considerando a renda e outras dimensões relevantes à qualidade de vida que representam não somente privações materiais, mas também privações devido a políticas, instituições e mercados (exclusões sociais). Trabalhos propõem, inclusive, indicadores sintéticos de pobreza multidimensional. Estes são limitados pela disponibilidade dos dados e dependem das opções dos pesquisadores acerca de metodologias e objetivos almejados³.

Por último, vale apontar que a pobreza pode ser acompanhada por alta desigualdade de renda e de acesso a outros atributos. Assim, pelos aspectos comentados, é pertinente defender que avaliações de desigualdades sociais também sejam feitas em termos multidimensionais e não apenas baseadas na renda. Porém, não necessariamente com um indicador sintético. O próprio Sen faz tal recomendação – adotada neste estudo – com o recorrente questionamento “igualdade do quê?” (SEN, 1980, 1996, 2000, 2001).

2. As hipóteses da Curva de Kuznets e do formato “N” e evidências para o Brasil

Simon Kuznets, ao analisar dados da Inglaterra, da Alemanha e dos Estados Unidos da América (EUA) nos séculos XIX e XX, observou uma relação não linear entre a desigualdade e o nível de renda

² Os argumentos dos três últimos parágrafos são fundamentados por: Sen (1980, 1996, 2000, 2001), Nussbaum e Sen (1996), Kerstenetzky (2000), Roybens (2005), Diniz e Diniz (2009), Kang (2011) e PNUD (2014).

³ Para comparações entre possibilidades de cálculos de indicadores multidimensionais para o Brasil, conferir, por exemplo: Barros et al. (2006), Kageyama e Hoffmann (2006), Diniz e Diniz (2009) e Caldas e Sampaio (2015).

no formato “ \cap ” (U-invertido). Ou seja, a desigualdade é crescente em níveis de renda mais baixos; mas passa a decrescer a partir de certo nível (*turning point*). Assim, inicialmente, o crescimento econômico (ou desenvolvimento) seria concentrador de renda; porém, à medida que o processo avança, ele mesmo proporcionaria as condições para a reversão da tendência de concentração da renda (KUZNETS, 1955).

Esta possível relação ficou conhecida como a hipótese da Curva de Kuznets (CK) e já foi discutida e testada em vários trabalhos. Alguns a tratam apenas como um fato estilizado; em outros, há a tentativa de levantar prováveis explicações para o formato “ \cap ”. A primeira justificativa é apresentada pelo próprio Kuznets (1955) e baseia-se na abordagem da economia dual, ou seja, na migração de trabalhadores de setores tradicionais (menos dinâmicos) para modernos. Nos estágios iniciais de desenvolvimento, os trabalhadores concentram-se no setor agrícola. O desenvolvimento estimula o setor industrial e, assim, há migração de trabalhadores para o setor industrial, o que eleva a desigualdade devido à produtividade marginal do trabalho na indústria crescer mais rapidamente; em níveis mais avançados, a migração setorial se estabiliza, os trabalhadores se concentram na indústria e, conseqüentemente, a desigualdade diminui.

Deutsch e Silver (2000), ao revisarem vários trabalhos que testaram a hipótese da CK, sistematizam suas possíveis explicações, além da economia dual, em dois outros conjuntos de abordagens: teoria do crescimento endógeno e teoria da escolha pública. A primeira, fundamentada pelos trabalhos de Ághion e Bolton (1992), Galor e Tsiddon (1996) e Dahan e Tsiddon (1998), entre outros, parte da premissa básica de que, no início do desenvolvimento, desigualdades de renda e capital humano são necessárias para que alguns grupos da população invistam neste tipo de capital e em setores menos produtivos. À medida que o processo se consolida, há “transbordamento” de conhecimento aos pobres, caindo as desigualdades.

Estudos relacionados à teoria da escolha pública fundamentam-se nas interações entre mecanismos políticos e estrutura econômica. Alguns trabalhos consideram a política exógena; outros como endógena. Os primeiros justificam a CK por diversos fatores, como: impacto regressivo da tributação, que aumenta inicialmente a desigualdade, mas, ao financiar investimentos em capitais físico e humano, cria condições para sua redução; hipótese de que quanto maior a desigualdade, maiores as demandas e as pressões por políticas redistributivas; sendo que o atendimento destas é influenciado pela heterogeneidade étnica da população e suas capacidades de organização e controle social, relacionadas ao nível de industrialização e, conseqüentemente, à taxa de urbanização do local (DEUTSCH; SILVER, 2000; GLAESER, 2005).

Já para os trabalhos que consideram a política como endógena, o principal argumento baseia-se nas possíveis relações positivas entre o desenvolvimento/crescimento e o nível de educação e entre este e a participação política. Para a visão, em fases iniciais de desenvolvimento, parcela pequena da população consegue investir em capital humano e, assim, controlar políticos; conseqüentemente, poucas políticas

redistributivas são adotadas e a desigualdade aumenta. À medida que a renda aumenta, parcela maior da população acumula capital humano, participa no processo político e demanda políticas redistributivas, que tendem a serem adotadas, uma vez que políticos buscam a maximização de oportunidades eleitorais. Por isso, a desigualdade passa a cair (GRADSTEIN; JUSTMAN, 1999; DEUTSCH; SILVER, 2000).

Discussões mais atuais sobre o tema defendem que a redução da desigualdade não se mantém; ou seja, que a ela volta a aumentar em estágios mais avançados de desenvolvimento/crescimento. Assim, na verdade, a relação é próxima a um “N”. O trabalho de List e Gallet (1999) foi um dos primeiros a mostrar evidências empíricas mais robustas sobre tal formato, justificando-o por argumentos Bishop et al. (1991) e Katz e Murphy (1992). Os primeiros também se fundamentam na abordagem dual, defendendo que a reversão da queda da desigualdade advém da transição de uma economia manufatureira para uma baseada em serviços; ou seja, do diferencial de rendimentos e da migração de trabalhadores entre setores. O segundo trabalho aponta o aumento da demanda por trabalhadores mais qualificados devido a mudanças tecnológicas, à expansão do comércio internacional e à globalização, entre outros fatores que alteram a dinâmica do mercado de trabalho. Já Glaeser (2005) e Piketty (2006, 2014) explicam a volta da elevação da desigualdade por questões tributárias, de legislações trabalhistas e de políticas redistributivas.

Vários trabalhos testaram as hipóteses da CK e do “N”, tanto por métodos paramétricos como não paramétricos, para diferentes amostras e períodos e com medidas alternativas de desigualdade de renda e de desenvolvimento econômico (ou crescimento). Independentemente da estratégia empírica adotada, alguns estudos apresentam evidências que corroboram a CK (“U-invertido”); outros a refutam, inclusive alguns encontraram a relação no formato de “N”. Resultados internacionais são apresentados nos *surveys* realizados por Adelman e Robinson (1989), Deutsch e Silber (2000), Fields (2001) e Piketty (2006).

Para o Brasil, existem trabalhos com análises estaduais e municipais. Para estados, Lledó (1996), por exemplo, por meio de estimações paramétricas em *cross-sections*, não encontraram evidências que corroboram a CK. Taques e Piza (2009), por sua vez, obtiveram evidências favoráveis à CK utilizando estimações paramétricas em painel. Já Linhares et al. (2012), também por estimações paramétricas em painel, mostraram evidências que não refutam a hipótese da relação desigualdade-crescimento em “N”.

Para municípios do estado do Rio Grande do Sul, Bêrni et al. (2002) utilizaram estimações não paramétricas e Bagolin et al. (2004) paramétricas em *cross-section* e em painel. Também com estimações paramétricas em *cross-section* e em painel, Jacinto e Tejada (2004) testaram a CK para os municípios da região Nordeste e Salvato et al. (2006) para os municípios do estado de Minas Gerais. Barros e Gomes (2008), com regressões em painel, consideraram todos os municípios brasileiros. No geral, as evidências destes estudos não rejeitam a hipótese da CK. Já Figueiredo et al. (2011) diferencia-se dos demais por

testar (estimações paramétricas e não paramétricas) para todos os municípios brasileiros a relação entre desigualdade e crescimento no formato de um “N”. As evidências do trabalho não refutaram a hipótese.

Saiani et al. (2013) foi o único trabalho encontrado que testou, para todos os municípios brasileiros, as hipóteses da CK e do “N” considerando outras dimensões para a desigualdade: acesso a serviços de saneamento básico (abastecimento de água, coleta de esgoto e coleta de lixo). Assim, foi investigado se as desigualdades de acesso são influenciadas pela distribuição da renda e pelo nível de desenvolvimento, o que representaria problemas na condução de políticas voltadas para serviços com retornos sociais e que geram privações. Os resultados encontrados apontam a existência da relação desigualdade-crescimento apenas para abastecimento de água, em formato “N”. O presente estudo segue esta linha de avaliação.

3. Indicadores municipais de desigualdade em “múltiplas dimensões”

Como comentado na primeira seção, privações à liberdade afetam negativamente a qualidade de vida e decorrem de carências associadas à renda, mas também a restrições de oportunidades impostas por políticas públicas. Já na segunda seção, foi discutido que tais políticas, entre outros fatores, influenciam a desigualdade de renda. Considerando estes aspectos e a recomendação da literatura, também apontada na primeira seção, de que as análises de problemas sociais sejam feitas em termos multidimensionais, são calculados seis indicadores municipais de desigualdade para 5 dimensões: trabalho, educação (dois indicadores), saúde, habitação e mobilidade urbana. Nos cálculos, são utilizadas informações dos Censos de 2000 e 2010 do IBGE e são adotados os critérios abaixo para cada dimensão (padrões “ideais”).

- *trabalho*: se no emprego principal, tem carteira de trabalho assinada, é funcionário público ou é empregador (empreendimento próprio com, pelo menos, um empregado)⁴;
- *ensino médio*: conclusão do ensino médio regular (ou do antigo 2º grau ou do supletivo destes);
- *ensino superior*: conclusão do ensino superior de graduação;
- *saúde*: na ausência de outros dados, utiliza-se como *proxy* a informação se a mulher com 10 anos ou mais de idade não teve filhos nascidos mortos até a semana de referência do Censo;
- *habitação*: parâmetros de classificação de “habitação adequada” do IBGE – densidade de até 2 moradores por dormitório; acesso a coleta de lixo direta ou indireta por serviço de limpeza; acesso a abastecimento de água por rede geral; e acesso a coleta de esgoto por rede geral ou fossa séptica;
- *mobilidade*: tempo de deslocamento da residência ao trabalho de até no máximo 1 hora por dia.

⁴ Os trabalhadores considerados como “conta própria” (autônomos) pelo IBGE não são considerados no padrão “ideal” devido ao grande grau de informalidade na categoria. Segundo pesquisas do próprio IBGE, nos anos 2010, aproximadamente 20% dos trabalhadores ocupados são autônomos e somente cerca de 15% destes têm registros no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ); entre os empregadores (aproximadamente 3% do total), cerca de 75% possuem registro no CNPJ.

Os indicadores são calculados da seguinte forma: em cada município e ano, pessoas ou domicílios (no caso da habitação) são ordenados de acordo com a renda domiciliar mensal; após isso, são calculadas as proporções de pessoas (ou de domicílios) com o atributo considerado como “ideal” para cada dimensão (por exemplo, conclusão do ensino médio) no 5º quintil da distribuição da renda (mais ricos) e no 1º quintil (mais pobres). Por último, é calculada, para cada indicador, a diferença entre as proporções dos quintis (pontos percentuais), obtendo-se as desigualdades⁵. Os indicadores são sintetizados a seguir.

- (i) *desigualdade no trabalho*: diferença (em pontos percentuais) entre as proporções de trabalhadores formais no 5º quintil de renda (mais rico) e no 1º quintil (mais pobre);
- (ii) *desigualdade no ensino médio*: diferença (em pontos percentuais) entre as proporções de pessoas nos 5º e 1º quintis de renda que concluíram o ensino médio;
- (iii) *desigualdade no ensino superior*: diferença (em pontos percentuais) entre as proporções de pessoas nos 5º e 1º quintis de renda que concluíram o ensino superior;
- (iv) *desigualdade na saúde*: diferença (em pontos percentuais) entre as proporções de mulheres nos 5º e 1º quintis de renda com somente filhos nascidos vivos;
- (v) *desigualdade na habitação*: diferença (em pontos percentuais) entre as proporções de domicílios nos 5º e 1º quintis de renda caracterizados como adequadas;
- (vi) *desigualdade na mobilidade urbana*: diferença (pontos percentuais) entre as proporções de pessoas nos 5º e 1º quintis de renda que gastam 1 hora ou menos no deslocamento de residência-trabalho.

A Tabela 1 mostra as médias das desigualdades municipais em “múltiplas dimensões” referentes ao ano de 2010, para o Brasil como um todo e para suas 5 grandes regiões geográficas. Um aspecto a ser ressaltado é que a maneira pela qual a desigualdade é calculada faz com que esta possa ser baixa com situações favoráveis ou desfavoráveis, desde que simultâneas e próximas, nos mais pobres e mais ricos. Assim, para complementar as análises, a tabela também apresenta os indicadores de acesso a atributos (padrões “ideais”), em todas as dimensões, nos 5º e 1º quintis das distribuições pela renda domiciliar.

Observa-se que, no Brasil como um todo e nas suas regiões geográficas, nas 5 dimensões, as médias dos indicadores de desigualdade em “múltiplas dimensões” são positivas – excetuando-se o Nordeste na dimensão de saúde. Assim, sem discutir a questão da causalidade (que pode ocorrer nos dois sentidos), como os indicadores foram calculados com o ordenamento pela renda, pode-se afirmar que problemas na distribuição de renda são acompanhados por problemas na distribuição de padrões “ideais” em outras

⁵ Procedimento similar ao adotado por Saiani et al. (2013) para a medir a desigualdade de acesso a serviços de saneamento e que segue, de certa forma, a sugestão de Foster et al. (2003) de que indicadores multidimensionais (ou de qualidade de vida) devem ser sensibilizados pela distribuição de renda própria de cada localidade (no caso, municípios).

dimensões, o que é uma evidência favorável para corroborar a primeira hipótese do estudo, apontada na introdução (desigualdades nas dimensões consideradas seriam relacionadas à desigualdade de renda) e para defender que no Brasil problemas sociais devem ser analisados como fenômenos multidimensionais.

Tabela 1 – Médias dos indicadores municipais de acesso a atributos por quintis (%) e de desigualdade em (pontos percentuais), segundo as dimensões e as grandes regiões (2010)

Regiões / Dimensões / Indicadores	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Trabalho						
5º Quintil	38,99	39,98	55,20	46,52	48,75	46,60
1º Quintil	7,28	3,80	36,74	31,28	26,99	21,78
Desigualdade	31,71	36,18	18,46	15,24	21,76	24,82
Ensino Médio						
5º Quintil	15,22	15,09	17,65	15,98	16,74	16,19
1º Quintil	5,29	5,30	7,85	6,62	6,86	6,48
Desigualdade	9,93	9,79	9,80	9,36	9,88	9,71
Ensino Superior						
5º Quintil	5,74	4,43	11,07	8,33	8,94	7,74
1º Quintil	0,29	0,18	0,69	0,55	0,59	0,46
Desigualdade	5,45	4,25	10,38	7,78	8,35	7,28
Saúde						
5º Quintil	93,85	92,70	95,32	96,16	95,51	94,55
1º Quintil	93,28	93,59	93,25	93,87	92,66	93,45
Desigualdade	0,57	-0,89	2,07	2,29	2,85	1,10
Habitação						
5º Quintil	12,88	24,54	64,91	39,95	21,90	38,77
1º Quintil	5,00	11,81	49,91	26,04	14,26	25,92
Desigualdade	7,88	12,73	15,00	13,91	7,64	12,85
Mobilidade Urbana						
5º Quintil	95,30	95,29	94,54	97,17	95,20	95,46
1º Quintil	91,08	93,51	93,08	95,46	93,53	93,60
Desigualdade	4,22	1,78	1,46	1,71	1,67	1,86

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2010. Elaboração própria.

Alguns comentários adicionais sobre a Tabela 1 são interessantes. A dimensão *trabalho* é a que apresenta a maior desigualdade média – 24,28 pontos percentuais (p.p.) –, destacando-se negativamente as desigualdades no Norte e Nordeste (31,71 e 26,18 p.p., respectivamente), as maiores entre todas as regiões. Na *habitação*, a desigualdade para o país é representativa (12,85 p.p.) e o Sudeste e o Sul são as únicas regiões com indicadores médios superiores à média nacional (15 e 13,91 p.p., respectivamente). No *ensino médio*, a média de desigualdade brasileira é de 9,71 p.p., sendo em todas as regiões superior a 9 p.p. No *ensino superior*, os acessos por quintis são bem inferiores aos do ensino médio; a desigualdade média brasileira é igual a 7,28 p.p. e o maior valor médio é o do Sudeste (10,38 p.p.)⁶. As dimensões *saúde* e *mobilidade urbana* apresentam um cenário próximo à situação ideal definida neste estudo, nos dois os quintis de renda domiciliar, o que reflete na baixa desigualdade média de acesso a tais atributos.

⁶ Cabe mencionar que o nível de acesso ao ensino superior mantém-se relativamente baixo nos dois cortes de renda analisados, justificando, assim, a relativamente baixa desigualdade para as outras regiões.

Entre os anos considerados nas estimações econométricas (2000 e 2010), discutidas na próxima seção, o Brasil apresentou redução da concentração de renda, sendo suas possíveis causas discutidas em vários trabalhos⁷. A Tabela 2 ilustra tal fato por meio da evolução das médias de indicadores municipais de *desigualdade na renda*, calculados neste estudo como as diferenças percentuais entre as proporções da renda do município apropriadas pelos 20% mais ricos (5º quintil) e pelos 20% mais pobres (1º quintil).

Tabela 2 – Brasil: evoluções (%) das médias dos indicadores municipais de desigualdade na renda e em “múltiplas dimensões” (pontos percentuais) – de 2000 a 2010

Indicadores / Anos	2000	2010	Δ% 2000-2010
Desigualdade na Renda	55,52	50,06	-9,84
Desigualdade no Trabalho	43,28	24,82	-42,65
Desigualdade no Ensino Médio	10,88	9,72	-10,65
Desigualdade no Ensino Superior	6,08	7,28	19,68
Desigualdade na Saúde	-3,97	1,11	127,90
Desigualdade na Habitação	14,96	12,85	-14,10

Fonte: IBGE, Censos Demográficos de 2000 e 2010. Elaboração própria. Δ% 2000-2010: variação percentual de 2000 a 2010.

A Tabela 2 também mostra as evoluções (de 2000 a 2010) das médias dos indicadores municipais em “múltiplas dimensões”⁸. Observa-se que nas dimensões *ensino superior* e *saúde* a desigualdade média favorável aos mais ricos aumentou no período. Por outro lado, as dimensões *trabalho*, *ensino médio* e *habitação* seguiram, na média, a tendência de queda da concentração da renda; assim, também houveram reduções das concentrações de alguns atributos e, conseqüentemente, de privações nos mais pobres. O fato das evoluções de algumas dimensões não terem seguido o padrão da desigualdade de renda pode ser uma evidência de que problemas sociais são fenômenos multidimensionais decorrentes de diversos fatores (políticas, legislações e mercados) e não somente da privação material derivada da renda.

Contribui para este argumento o fato de todas as dimensões serem afetadas, ao menos em algum grau, por bens e serviços também ofertados e/ou demandados pelo setor privado (ou seja, pelas condições em seus respectivos mercados), mas também por políticas e legislações específicas municipais, estaduais e/ou federais. O trabalho foi definido pela Constituição de 1988 como direito social, sendo a regulação e a fiscalização atribuídas à União. Na educação, cabe à União organizar o sistema federal de ensino e a regulação dos serviços (inclusive privados); aos estados, prioritariamente, o ensino fundamental e médio; e aos municípios, o ensino fundamental e a educação infantil. Na saúde, compete à União, a coordenação e a regulação dos serviços (inclusive privados); aos estados, apoio técnico e financeiro aos municípios, que têm a função de executores dos serviços públicos. Na habitação e na mobilidade urbana, também há competências estabelecidas constitucionalmente para as três esferas de governo (BRASIL, 1988).

⁷ Conferir, por exemplo, o conjunto de trabalhos organizados nos livros de Barros et al. (2007a, 2007b).

⁸ A dimensão mobilidade urbana não é analisada por não existirem informações disponíveis para 2000.

4. Procedimentos econométricos

Os procedimentos econométricos realizados neste estudo têm o intuito de avaliar quais as relações entre os indicadores de desigualdade em “múltiplas dimensões” aqui calculados e apresentados na seção anterior e: (i) o nível de renda *per capita* e (ii) a desigualdade de renda. No primeiro caso, são avaliadas as hipóteses da CK (“U-invertido”) e do formato “N” discutidas na segunda seção. A CK é testada em vários trabalhos com dados em *cross-section* (estimações paramétricas) tendo como referência a equação (1), que considera um polinômio de 2º grau referente à medida de desenvolvimento/crescimento (Y_i). Para corroborar a hipótese do “U-invertido”, α_1 e α_2 devem ser significativos, sendo $\alpha_1 > 0$ e $\alpha_2 < 0$.

$$D_i = \alpha_0 + \alpha_1 Y_i + \alpha_2 Y_i^2 + \varepsilon_i \quad (1)$$

sendo: D_i uma medida de desigualdade de renda da localidade i ; α_0 a constante (intercepto); Y_i uma medida de desenvolvimento ou crescimento econômico; α_1 e α_2 os coeficientes associados ao polinômio de 2º grau em relação a esta medida; e ε_i o erro aleatório.

Há na literatura críticas ao uso de *cross-sections* para testar a CK. Defende-se, principalmente, que a relação pode depender de processos dinâmicos de alterações na economia, com fatores não captados em dados seccionais que tornam os estimadores inconsistentes e justifica o emprego de dados em painel. Estimações em painel diminuem vieses de variáveis omitidas que representam atributos específicos de cada local e que podem induzir trajetórias únicas (FIELDS; JAKUBSON, 1994; BAGOLIN et al., 2004). Duas abordagens podem ser destacadas: Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com variáveis *dummies* para efeitos fixos ou pelo estimador *Within* (desvios em relação às médias) para controlar características distintas entre as localidades e fixas no tempo; Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) considerando efeitos aleatórios. O teste de Hausman sinaliza qual das abordagens é a mais adequada para a análise⁹.

Um modelo em painel para o teste da CK é representado pela equação (2). Para o formato “ \cap ” ser constatado, o critério continua o mesmo: coeficientes α_1 e α_2 devem ser significativos, $\alpha_1 > 0$ e $\alpha_2 < 0$.

$$D_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{it} + \alpha_2 Y_{it}^2 + T_t + u_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

sendo: D_{it} uma medida de desigualdade do localidade i no ano t ; α_0 a constante; Y_{it} uma medida de desenvolvimento/crescimento; α_1 e α_2 os coeficientes do polinômio de 2º grau em relação a esta medida; u_i um conjunto de características específicas constantes no tempo (efeitos fixos); T_t um vetor de *dummies* anuais ou uma variável de tendência; e ε_{it} o erro aleatório.

⁹ O método de efeitos aleatórios é adequado em situações nas quais cada unidade do intercepto (aleatório) do corte transversal não está correlacionada com os regressores. Para mais detalhes sobre os métodos de efeitos fixos e aleatórios e sobre o teste de Hausman, conferir, entre outros: Greene (1997), Baltagi (2001), Wooldridge (2002) e Angrist e Pischke (2009).

Para testar, em painel com efeitos fixos, a hipótese da relação desigualdade-desenvolvimento em “N”, considera-se um polinômio de 3º grau referente ao desenvolvimento, como é feito na equação (3).

$$D_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{it} + \alpha_2 Y_{it}^2 + \alpha_3 Y_{it}^3 + T_t + u_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

A hipótese do formato “N” é corroborada se: α_1 , α_2 e α_3 forem significativos, sendo $\alpha_1 > 0$, $\alpha_2 < 0$ e $\alpha_3 > 0$. Se $\alpha_1 > 0$, $\alpha_2 < 0$ e α_3 for não significativo, a relação representada por (3) assume o formato da CK. Ademais, deve ser realizado o “teste da 2ª derivada”: considerar os coeficientes obtidos para obter a 1ª derivada em relação a Y da equação (3); calcular os pontos críticos (Y_1 e Y_2) – candidatos a máximo e mínimo –; encontrar a 2ª derivada; e substituir os pontos críticos nesta. Se um dos valores for inferior a zero e o outro superior, há pontos de máximo e mínimo locais, corroborando a hipótese do “N”¹⁰.

Segundo alguns trabalhos¹¹, modelos baseados em (3) não são os mais adequados para a estimação de uma CK ou da relação “N”, pois é necessário o controle de outras características das localidades que podem influenciar a desigualdade de renda e que não constantes no tempo. Assim, devem ser estimados modelos baseados na equação (4), na qual é adicionado um vetor de variáveis de controle (covariadas) X_{it} – atributos observados variantes no tempo t e entre as localidades i . As condições para os formatos da relação entre a desigualdade de renda e o desenvolvimento/crescimento continuam as supracitadas.

$$D_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{it} + \alpha_2 Y_{it}^2 + \alpha_3 Y_{it}^3 + \alpha_4 X_{it} + T_t + u_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Na segunda seção, foram apontados resultados para o Brasil, inclusive com dados municipais, pelos quais o formato da relação entre desigualdade e desenvolvimento/crescimento é controverso, alterando-se segundo as estratégias adotadas. Assim, apesar de não ser um objetivo principal, este estudo contribui para o debate com estimações de modelos baseados nas equações (3) e (4) – chamados nas análises dos resultados de, respectivamente, *especificações I e II*¹². Nestes, a variável dependente (D_{it}) representa o indicador de *desigualdade na renda* apontado na terceira seção: diferença percentual entre as proporções da renda do município apropriadas pelos 20% mais ricos (5º quintil) e pelos 20% mais pobres (1º quintil).

Além de ser pouco explorado na literatura, a opção por este indicador decorre do fato de considerar diferenças entre quintis da distribuição pela renda, em consonância com os indicadores de desigualdades em outras dimensões. Consequentemente, é possível comparar as evoluções de diferentes desigualdades ao longo do desenvolvimento/crescimento, sendo este medido como na maioria dos trabalhos sobre o tema: pelo Produto Interno Bruto *per capita* – *PIB municipal per capita* (em milhares de R\$ de 2000).

¹⁰ Para mais detalhes sobre os fundamentos do “teste da 2ª derivada”, ver, entre outros: Chiang (1982) e Simon et al. (2004).

¹¹ Conferir, por exemplo: Ahluwalia (1976), Anand e Kanbur (1993), Jha (1996) e Saiani et al. (2013).

¹² Barros e Gomes (2008), Figueiredo et al. (2011) e Saiani et al. (2013) adotaram especificações semelhantes para estimações com informações dos municípios brasileiros.

Já para atingir os objetivos principais, são estimados modelos baseados nas equações (5), (6) e (7), que adaptam (3) e (4). Trata-se da proposta do estudo para testar a CK e o “N” em outras dimensões. Assim, as variáveis dependentes (M_{it}) correspondem aos indicadores de desigualdade em “múltiplas dimensões” apresentados na terceira seção: *desigualdade no trabalho*; *desigualdade no ensino médio*; *desigualdade no ensino superior*; *desigualdade na saúde*; *desigualdade na habitação*; e *desigualdade na mobilidade urbana*. Apenas para a última, devido à indisponibilidade de dados para 2000, as estimações são por MQO em *cross-section* (erros padrões robustos). Em termos práticos, não são controlados efeitos fixos e temporais. Portanto, neste caso, devem ser desconsiderados o subscrito t e os termos T_t e u_i nas equações. Nas demais dimensões, $t = 2000$ e 2010 , de modo que as estimações são em painel (efeitos fixos e erros padrões robustos), sendo feitos testes de Hausman para avaliar a adequação deste método.

$$M_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{it} + \alpha_2 Y_{it}^2 + \alpha_3 Y_{it}^3 + T_t + u_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$M_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{it} + \alpha_2 Y_{it}^2 + \alpha_3 Y_{it}^3 + \alpha_4 X_{it} + T_t + u_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$M_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{it} + \alpha_2 Y_{it}^2 + \alpha_3 Y_{it}^3 + \alpha_4 X_{it} + \alpha_5 D_{it} + T_t + u_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Pela equação (5), denominada nas análises como *especificação III*, é avaliada a existência de uma relação não linear com o *PIB per capita* (Y_{it}) para a desigualdade em cada uma das dimensões (M_{it}) com o controle apenas dos efeitos fixos (u_i) e temporais (T_t) – *dummy 2010*. Na equação (6) – *especificação IV* –, incorpora-se o vetor de variáveis de controle (covariadas) X_{it} . Já na equação (7) – *especificação V* –, a variável *desigualdade na renda* (D_{it}) é considerada como explicativa para as desigualdades em outras dimensões, o que possibilita averiguar, de forma mais robusta, se as possíveis relações encontradas com o *PIB per capita* são decorrências do comportamento da distribuição da renda ou se permanecem quando esta é controlada, sugerindo a influência de outros fatores omitidos nas estimações que também podem ser associados ao nível renda dos municípios (políticas, leis e condições dos mercados, por exemplo).

Vale ressaltar que um problema apontado na literatura para corroborar a hipótese da CK por meio de estimações que consideram países distintos é a relativa incomparabilidade das informações, que são oriundas de diferentes fontes (THORNTON, 2001). Segundo Barros e Gomes (2008), os resultados de trabalhos internacionais podem ser influenciados por erros de medida (viés) decorrentes de diferenças nos questionários para a coleta das informações e de fatores que interferem na aferição dos indicadores. Assim, uma vantagem do presente estudo é usar municípios brasileiros como unidade de análise, o que reduz o viés de erro de medida, uma vez que os dados são oriundos da mesma fonte (IBGE). Além disso, estão um único país e, conseqüentemente, sofrem os efeitos de um conjunto mais similar de instituições.

Por último, deve-se apontar que as variáveis de controle que compõem o vetor X_{it} são: *população*; *jovens* (participação de menores de 18 anos na população); *idosos* (participação de maiores de 65 anos na população); *taxa de urbanização* (razão entre a população urbana e a total); *V.A. indústria* (razão entre o valor adicionado na indústria e o PIB); *V.A. serviços* (razão entre o valor adicionado dos serviços e o PIB); e *área*. A adoção de tais controles é justificada, em parte, pela revisão da literatura da primeira seção sobre possíveis determinantes da CK ou do “N”. Foi apontado, por exemplo, o papel da composição setorial (participações da indústria e dos serviços). O controle por variáveis correlacionadas à renda que representam *proxies* para possíveis explicações dos formatos da relação desigualdade-renda pode sugerir que outros atributos correlacionados, mas não observados e, por isso, omitidos nas estimações, também podem ser importantes para explicar a relação obtida (políticas públicas e instituições, por exemplo).

As variáveis de controle são justificadas, ainda, por seus possíveis impactos na demanda e na oferta de serviços públicos que, em algum grau, influenciam as dimensões consideradas. A *área* é utilizada para captar diferenças de custos associadas ao tamanho do território e ao potencial efeito do desmembramento de um distrito. As variáveis *jovens* e *idosos* controlam efeitos da estrutura etária sobre a demanda por serviços públicos. Ademais, os não jovens e não idosos são os que mais participam do mercado de trabalho e contribuem para as receitas municipais, afetando suas capacidades de arrecadar e de investir. Estas capacidades também são determinadas pela *população* e pela *taxa de urbanização*, pois as receitas próprias e de transferências municipais são influenciadas por tais parâmetros. Estas variáveis podem controlar, ainda, economias de escala e de densidade existentes na provisão de alguns serviços e políticas, assim como as capacidades de organização e de pressão política da população sobre os governantes. Já o *V.A. indústria* e o *V.A. serviços* controlam efeitos de produtividades e rendas distintas entre os setores¹³.

5. Análises dos resultados

A seguir, são analisados os resultados que apontam as relações entre desigualdades em “múltiplas dimensões” e na renda e que permitem validar ou não as hipóteses da CK (“U-invertido”) e do “N” para as relações entre estas desigualdades e a renda *per capita*. Assim, para não fugir do escopo do estudo, são reportados e avaliados somente os coeficientes estimados associados às variáveis *PIB per capita* e *desigualdade na renda*. Os resultados dos controles e da *dummy 2010* podem ser obtidos com os autores. Os Gráficos A do Apêndice, para facilitar a visualização das análises, apresentam representações gráficas para algumas das relações não lineares estimadas entre os indicadores de desigualdade e o nível de renda.

¹³ Argumentos fundamentados por: Case et al. (1993), Alesina e Spolaore (1997), Gradstein e Justman (1999), Gomes e MacDowell (2000), Bel e Fageda (2007), Macedo e Corbari (2009) e Saiani et al. (2013), entre outros.

O teste de Hausman sinaliza a melhor adequação do método de efeitos fixos em grande parte das estimações. A Tabela 3 mostra os resultados daquelas nas quais a variável dependente é a *desigualdade na renda*. Os coeficientes associados ao polinômio de 3º grau do *PIB per capita* são significativos e apresentam os sinais esperados para corroborar a hipótese do “N”, inclusive com a inserção de controles (*especificação II*). Ou seja, é positivo em nível, negativo ao quadrado e positivo ao cubo. Porém, o “teste da 2ª derivada” não denota a existência de pontos de mínimo ou de máximo locais, mas sim de inflexão. Dessa forma, pelo indicador utilizado, a desigualdade sempre aumenta em níveis mais avançados de desenvolvimento/crescimento (taxas distintas), não assumindo uma relação em “U-invertido” ou em “N”.

Tabela 3 – Resultados: *desigualdade na renda* (painel)

Variáveis / Especificações	I	II
<i>PIB per capita</i>	0,900 ^(a) (0,040)	0,948 ^(a) (0,039)
<i>PIB per capita</i> ²	-0,809 ^(a) (0,056)	-0,790 ^(a) (0,053)
<i>PIB per capita</i> ³	0,288 ^(a) (0,028)	0,268 ^(a) (0,026)
<i>Dummy</i> 2010	Sim	Sim
Constante	Sim	Sim
Controles	Não	Sim
Observações	10.872	10.812
R ² (overall)	0,000	0,0086
Prob > F	0,000	0,000
Teste Hausman	1.479,37 ^(a)	1.257,72 ^(a)
Teste 2ª Derivada		
Y ₁ (máximo)	---	---
Y ₂ (mínimo)	---	---

Erros padrão (robustos) entre parênteses. ^(a) Significativo a 1%. ^(b) Significativo a 5%. ^(c) Significativo a 10%.

A Tabela 4 mostra os resultados para *trabalho* e *habitação*. Nas duas, os coeficientes respeitam as condições para a relação desigualdade-desenvolvimento em “N”: coeficientes associados ao polinômio do *PIB per capita* são significativos, sendo positivos em nível, negativos ao quadrado e positivos ao cubo, e o “teste da 2ª derivada” confirma que o menor ponto crítico é um máximo e o maior é um mínimo local. Assim, as desigualdades aumentam em estágios iniciais de desenvolvimento/crescimento, caem a partir de certo nível de renda e voltam a aumentar em nível superior. Este padrão se mantém com a inclusão de controles, inclusive, a *desigualdade na renda* – nas *especificações IV* e *V*, respectivamente.

Tomando a *especificação V* como exemplo, no *trabalho*, a elevação inicial da desigualdade se dá na média até um PIB municipal *per capita* de R\$410 (Y₁), a partir do qual há redução até um valor de R\$1.560 (Y₂), depois do qual volta a aumentar¹⁴. Na mesma especificação da dimensão *habitação*, estes *turning points* se dão, na média, em PIBs municipais *per capita* de R\$480 (máximo) e R\$1.660 (mínimo).

¹⁴ Os valores dos pontos críticos Y₁ e Y₂, quando existem, são apresentados nas duas últimas linhas das tabelas de resultados. Vale apontar novamente que os PIBs municipais *per capita* são empregados nas estimações em milhares de reais de 2000.

Tabela 4 – Resultados: *desigualdade no trabalho e desigualdade na habitação* (painel)

Variáveis / Especificações	Desigualdade no Trabalho			Desigualdade na Habitação		
	III	IV	V	III	IV	V
PIB <i>per capita</i>	3,371 ^(a) (0,155)	2,957 ^(a) (0,154)	2,405 ^(a) (0,164)	0,671 ^(a) (0,056)	0,603 ^(a) (0,06)	0,521 ^(a) (0,066)
PIB <i>per capita</i> ²	-4,658 ^(a) (0,261)	-4,176 ^(a) (0,261)	-3,694 ^(a) (0,257)	-0,837 ^(a) (0,062)	-0,770 ^(a) (0,067)	-0,694 ^(a) (0,069)
PIB <i>per capita</i> ³	1,563 ^(a) (0,142)	1,413 ^(a) (0,141)	1,246 ^(a) (0,134)	0,257 ^(a) (0,026)	0,243 ^(a) (0,027)	0,216 ^(a) (0,027)
Desigualdade na Renda			0,579 ^(a) (0,044)			0,091 ^(a) (0,029)
Dummy 2010	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Observações	10.981	10.921	10.733	11.072	11.012	10.812
R ² (overall)	0,2732	0,1615	0,2047	0,0461	0,025	0,0238
Prob > F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Teste Hausman	1.991,68 ^(a)	1.944,34 ^(a)	1.760,11 ^(a)	47,97 ^(a)	177,62 ^(a)	321,41 ^(a)
Teste 2 ^a	Y ₁ (máximo)	0,47	0,46	0,41	0,53	0,52
Derivada	Y ₂ (mínimo)	1,51	1,51	1,56	1,64	1,59
						1,66

Erros padrão (robustos) entre parênteses. ^(a) Significativo a 1%. ^(b) Significativo a 5%. ^(c) Significativo a 10%.

A Tabela 5 apresenta os resultados para a dimensão *educação*. Nos dois indicadores considerados, as evidências são favoráveis à validação da hipótese do “N”: significância e sinais dos coeficientes são os esperados e “teste da 2ª derivada” sinaliza um ponto de máximo local anterior a um de mínimo. A elevação média da desigualdade seguida por queda e, posteriormente, por nova elevação à medida que o PIB municipal *per capita* aumenta se mantém com a inserção de outras variáveis explicativas, inclusive a desigualdade na renda (*especificações IV e V*, respectivamente). Considerando a *especificação V* como exemplo, no *ensino médio*, os pontos de máximo e de mínimo (*turnings points*) ocorrem, na média, em PIBs *per capita* de, respectivamente, R\$580 e R\$2.300; já no ensino superior, de R\$630 e R\$2.510.

Na dimensão *saúde*, como é mostrado na Tabela 6, os resultados também corroboram a hipótese do formato “N”: os coeficientes do PIB *per capita* em nível, ao quadrado e ao cubo são significativos e, respectivamente, positivos, negativos e positivos nas especificações sem e com controles (*III e IV*) e com a *desigualdade na renda* como variável explicativa (*V*). Ademais, em todas elas, o “teste da 2ª derivada” aponta a existência de um ponto de máximo e, posteriormente, um de mínimo. Na *especificação V*, por exemplo, o de máximo ocorre, na média, em um PIB *per capita* de R\$560 e o de mínimo em R\$1.420.

A Tabela 6 também mostra que na *mobilidade urbana*, única com estimações por MQO (*cross-section*) devido à disponibilidade de dados, não é observada uma relação nem no formato da CK nem em “N”. Verifica-se, na verdade, um coeficiente significativo associado ao PIB *per capita* apenas em nível (nas três especificações). O coeficiente é negativo, o que sugere que maiores PIBs municipais *per capita* sempre reduzem, na média, a desigualdade na mobilidade. Ou seja, que ao longo do desenvolvimento (ou do crescimento) o tempo no deslocamento residência-trabalho reduz mais entre os mais pobres. Tal

fato pode sinalizar maior parcela da população de baixa renda que possuem automóveis e/ou residem em áreas menos periféricas dos municípios ou, ainda, maiores investimentos públicos em transporte coletivo.

Tabela 5 – Resultados: desigualdade no ensino médio e desigualdade no ensino superior (painel)

Variáveis / Especificações	Desigualdade no Ensino Médio			Desigualdade no Ensino Superior		
	III	IV	V	III	IV	V
PIB <i>per capita</i>	0,289 ^(a) (0,025)	0,269 ^(a) (0,027)	0,260 ^(a) (0,03)	0,291 ^(a) (0,02)	0,272 ^(a) (0,02)	0,261 ^(a) (0,023)
PIB <i>per capita</i> ²	-0,292 ^(a) (0,027)	-0,290 ^(a) (0,03)	-0,281 ^(a) (0,032)	-0,293 ^(a) (0,03)	-0,269 ^(a) (0,031)	-0,259 ^(a) (0,034)
PIB <i>per capita</i> ³	0,057 ^(a) (0,011)	0,069 ^(a) (0,012)	0,065 ^(a) (0,012)	0,064 ^(a) (0,017)	0,058 ^(a) (0,017)	0,055 ^(a) (0,018)
Desigualdade na Renda			0,016 (0,013)			0,015 ^(b) (0,008)
Dummy 2010	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Observações	11.072	11.012	10.812	11.072	11.012	10.812
R ² (overall)	0,0953	0,0167	0,016	0,2458	0,0568	0,0422
Prob > F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Teste Hausman	12,38 ^(b)	193,54 ^(a)	193,52 ^(a)	1.900,11 ^(a)	2.219,00 ^(a)	2.363,70 ^(a)
Teste 2 ^a	Y ₁ (máximo)	0,60	0,59	0,58	0,62	0,64
Derivada	Y ₂ (mínimo)	2,81	2,21	2,30	2,42	2,45

Erros padrão (robustos) entre parênteses. ^(a) Significativo a 1%. ^(b) Significativo a 5%. ^(c) Significativo a 10%.

Tabela 6 – Resultados: desigualdade na saúde (painel) e desigualdade na mobilidade urbana (cross-section)

Variáveis / Especificações	Desigualdade na Saúde			Desigualdade na Mobilidade Urbana		
	III	IV	V	III	IV	V
PIB <i>per capita</i>	0,423 ^(a) (0,032)	0,390 ^(a) (0,032)	0,347 ^(a) (0,033)	-0,072 ^(c) (0,037)	-0,077 ^(c) (0,046)	-0,076 ^(c) (0,045)
PIB <i>per capita</i> ²	-0,537 ^(a) (0,04)	-0,479 ^(a) (0,038)	-0,433 ^(a) (0,038)	0,06 (0,054)	0,09 (0,057)	0,091 (0,057)
PIB <i>per capita</i> ³	0,184 ^(a) (0,018)	0,163 ^(a) (0,017)	0,146 ^(a) (0,016)	-0,018 (0,024)	-0,034 (0,023)	-0,035 (0,023)
Desigualdade na Renda			0,040 ^(a) (0,015)			0,020 (0,015)
Dummy 2010	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Controles	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Observações	11.072	11.012	10.812	5.558	5.499	5.484
R ² (overall)	0,3932	0,4135	0,3875	0,0089	0,0421	0,0413
Prob > F	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Teste Hausman	87,67	90,34 ^(a)	241,93 ^(a)	---	---	---
Teste 2 ^a	Y ₁ (máximo)	0,55	0,58	0,56	---	---
Derivada	Y ₂ (mínimo)	1,39	1,38	1,42	---	---

Erros padrão (robustos) entre parênteses. ^(a) Significativo a 1%. ^(b) Significativo a 5%. ^(c) Significativo a 10%.

Avaliando nas Tabelas 4, 5 e 6 os resultados referentes à *especificação VI*, observa-se que apenas as desigualdades na *mobilidade urbana* e no *ensino médio* não existem relações positivas e significativas com a *desigualdade na renda*. Ou seja, controlando conjuntamente outras características municipais, a distribuição da renda não explica a desigualdade nestas dimensões. Nas demais, a relação é positiva e

significativa. Assim, aumentos da desigualdade de renda são acompanhados, na média, a aumentos nas desigualdades no *trabalho*, *habitação*, *ensino superior* e *saúde*. Contudo, os coeficientes são sempre inferiores a um (não há correlação perfeita). Tais resultados reforçam os argumentos de que os problemas sociais são fenômenos multidimensionais e a renda não é a única fonte de privações aos indivíduos.

Por último, dois comentários adicionais sobre os resultados são importantes. Primeiramente, vale reforçar que o formato “N” em relação ao *PIB per capita* encontrado para as desigualdades nas dimensões *trabalho*, *habitação*, *ensino médio*, *ensino superior* e *saúde* se mantém, em todos os casos, com a inclusão de variáveis de controle (*especificação IV*) apontados pela literatura como possíveis determinantes deste formato, assim como com a *desigualdade na renda* como uma variável explicativa (*especificação V*). Diante destas evidências relativamente robustas, pode-se sugerir que a relação não linear com o nível de renda *per capita* decorre de atributos não observados (e, por isso, omitidos nas estimações) que também tendem a serem influenciados pela renda, como políticas, leis e as próprias condições dos mercados.

O segundo comentário refere-se aos *turning points* derivados dos coeficientes das dimensões que possuem relação com a renda *per capita* no formato “N”. Para cada dimensão, os pontos críticos mudam pouco entre as especificações (*III*, *IV* e *V*), denotando robustez nas estimações. Porém, entre as dimensões há certa variação, o que sinaliza que cada uma evolui com o mesmo formato, mas as mudanças ocorrem em momentos distintos do desenvolvimento/crescimento, de acordo com suas especificidades. Os pontos de mínimo (Y_1) variam de um PIB municipal *per capita* de R\$410 no *trabalho* (*especificação V*) a um de R\$640 no *ensino superior* (*especificação IV*). Ou seja, todos estão em um intervalo de menos de R\$250 *per capita*. Nos pontos de máximo (Y_2), o intervalo é maior (R\$1.130 *per capita*), pois varia de um PIB *per capita* de R\$1.380 na *saúde* (*especificação IV*) a R\$2.510 no *ensino superior* (*especificação V*).

Considerações finais

A pobreza deve ser entendida como uma situação de privações às capacitações básicas das pessoas (estados e ações que valorizam) e não apenas como uma condição de renda inferior a um parâmetro ou a de um segmento da sociedade. Além disso, relações entre renda e capacitações são afetadas por fatores sobre as quais as pessoas tendem a não ter pleno controle, como políticas, instituições e mercados. Assim, a pobreza em termos de privações à liberdade pode ser maior (ou até menor) do que a medida pela renda. Como a pobreza pode ser acompanhada por desigualdade de renda e acesso a outros atributos, avaliações sobre esta e também sobre desigualdades sociais devem ser feitas com parâmetros multidimensionais.

Considerando este argumento, foram construídos no presente estudo os aqui denominados como indicadores de desigualdade em “múltiplas dimensões” para seis atributos: *trabalho*, *habitação*, *ensino*

médio, ensino superior, saúde e mobilidade urbana. A partir de informações dos Censos de 2000 e 2010 do IBGE, pessoas ou domicílios foram ordenados, em cada ano e município, por suas rendas domiciliares, encontrando-se os 1º e 5º quintis da distribuição da renda (mais pobres e mais ricos, respectivamente). Após isso, foram mensuradas as proporções de acesso nestes quintis a padrões “ideais” de cada dimensão e, por último, as diferenças percentuais de acesso entre os quintis (os indicadores de desigualdade).

Por meio destes indicadores, em análises descritivas e estimações econométricas para um painel de municípios brasileiros com dados disponíveis em 2000 e 2010, foram avaliadas três hipóteses. A primeira refere-se à possibilidade das desigualdades em cada uma das dimensões serem relacionadas à distribuição de renda, mas não totalmente explicadas por ela, corroborando argumentos da literatura de que problemas sociais devem ser analisados como fenômenos multidimensionais. A própria metodologia pela qual os indicadores foram calculados sinalizou que pode existir relação entre as desigualdades nas dimensões consideradas e a desigualdade de renda; no entanto, esta última não é o único determinante das primeiras (correlações não são perfeitas). Ademais, a análise descritiva apontou que, de 2000 a 2010, as evoluções das desigualdades em algumas dimensões não seguiram o mesmo padrão da evolução da concentração da renda. Nas estimações, foram constatadas relações não significativas em algumas das dimensões.

A segunda e a terceira hipóteses são complementares: relações entre os indicadores de desigualdade em “múltiplas dimensões” e o desenvolvimento/crescimento teriam o formato da CK (“U-invertido”) ou o formato de um “N”, como é defendido por trabalhos mais recentes que questionam a CK. Os resultados obtidos contribuem para estes trabalhos, pois corroboram a hipótese do “N” na maioria das dimensões consideradas, sendo a exceção a *mobilidade urbana*, para a qual maior nível de renda *per capita* sempre resulta em menor desigualdade no tempo de deslocamento residência-trabalho entre os mais ricos e os mais pobres. Adicionalmente, as hipóteses foram testadas para a própria desigualdade na renda, sendo refutadas. Observou-se que, para o indicador adotado, a concentração de renda sempre aumenta à medida que o PIB *per capita* se eleva (com taxas diferentes). Trata-se de uma evidência controversa, que se soma a outras já existentes na literatura e que sinaliza que a hipótese da CK pode não se aplicar ao Brasil ou que são sensíveis à estratégia empírica que é adotada, conforme é defendido em parte da literatura.

As evoluções distintas ao longo do desenvolvimento/crescimento econômico em comparação a da concentração da renda, as relações no formato “N” e a permanência deste padrão considerando outras variáveis de controle que o explicariam, garantem evidências robustas para inferir que as relações podem decorrer de outros atributos não observados correlacionados ao nível de renda *per capita*, como políticas públicas, instituições (legislações, por exemplo) e condições específicas nos respectivos mercados. Tais aspectos foram apontados no decorrer do estudo, mas sem os aprofundar, dado que o objetivo era avaliar

as relações entre os indicadores de desigualdade em “múltiplas dimensões” e o nível de renda *per capita* dos municípios. Melhores explicações para as relações encontradas podem motivar futuros trabalhos.

Este estudo pode, portanto, incentivar uma agenda de pesquisa. Independentemente disso, deve-se ressaltar que o estudo chegou a uma evidência interessante ao testar as hipóteses da CK e do “N” com indicadores em outras dimensões e não somente que refletem a renda, o que ainda é pouco explorado na literatura. Na maioria das dimensões, o desenvolvimento/crescimento nem sempre é equitativo! Em certo estágio, até pode reduzir desigualdades sociais, mas estas voltam a aumentar em algum momento. Assim, é importante que sejam definidas políticas públicas e instituições que, pelo menos, inibam tal problema, garantindo menores privações às liberdades e, consequentemente, maior equidade de oportunidades.

Referências bibliográficas

- ADELMAN, I.; ROBINSON, S. “Income distribution and development”. In: CHENERY, H.; SRINIVASAN, T. N. (eds.). *Handbook of Development Economics*, v. II, p. 949-1003, Elsevier Science Publishers, Amsterdam, 1989.
- ÁGHION, P.; BOLTON, P. “Distribution and growth in models of imperfect capital markets”. *European Economic Review*, v. 36, n. 2, p. 603-611, 1992.
- AHLUWALIA, M. S. “Income distribution and development: some stylized facts”. *The American Economic Review*, 1976.
- ALESINA A.; SPOLAORE, E. “On the number and size of nations”. *The Quarterly Journal of Economics*, v.112, n.4, 1997.
- ANAND, S.; KANBUR, S. M. R. “The Kuznets process and the inequality-development relationship”. *Journal of Development Economics*, v. 40, 1993.
- ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. S. *Mostly harmless econometrics: an empiricist's companion*. Princeton University Press, Princeton, 2009.
- BAGOLIN, I. P.; GABE, J.; RIBEIRO, E. P. “Crescimento e desigualdade no Rio Grande do Sul: uma revisão da Curva de Kuznets para os municípios gaúchos (1970-1991)”. *Anais do II Encontro de Economia Gaúcha*, Porto Alegre, 2004.
- BALTAGI, B. H. *Econometric analysis of panel data*. Wiley and Sons Ltda., 2001.
- BARROS, L. C.; GOMES, F. A. R. “Desigualdade e desenvolvimento: a hipótese de Kuznets é válida para os municípios brasileiros?”. *Revista Análise Econômica*, Porto Alegre, n. 50, v. 26, set., 2008.
- BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S. “Pobreza multidimensional no Brasil”. Rio de Janeiro: *Texto para discussão do IPEA*, n. 1227, out., 2006.
- BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (orgs.). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente – volume 1*. IPEA, Brasília, 2007a.
- BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (orgs.). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente – volume 2*. IPEA, Brasília, 2007b.
- BEL, G.; FAGEDA, X. “Why do local governments privatize local services? A survey of empirical studies”. *Local Government Studies*, n.33(4), 2007.
- BÊRNI, D. A.; MARQUETTI, A.; KLOECKNER, R. “A desigualdade econômica do Rio Grande do Sul: primeiras investigações sobre a Curva de Kuznets”. *Anais do I Encontro de Economia Gaúcha*, Porto Alegre, 2002.

- BISHOP, J. A.; FORMBY, J. P.; THISTLE, P. D. "Changes in the US earnings distributions in the 1980s". *Applied Economics*, v. 23, n. 3, p. 425-433, 1991.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 5 de outubro de 1988. Senado, Brasília, 1988.
- CALDAS, R. M.; SAMPAIO, Y. S. B. "Pobreza no Nordeste Brasileiro: uma análise multidimensional". *Revista de Economia Contemporânea*, v. 19, n. 1, Rio de Janeiro, 2015.
- CASE, A. C.; ROSEN, H. S.; HINES JUNIOR, J. R. "Budget spillovers and fiscal policy interdependence: evidence from the states". *Journal of Public Economics*, n.52, 1993.
- CHIANG, A. *Matemática para economistas*. Makron Books, 1982.
- CRESPO, A. P. A.; GUROVITZ, E. "A pobreza como um fenômeno multidimensional". *©RAE-eletrônica*, v. 1, n. 1, jul./dez., 2002.
- DAHAN, M.; TSIDDON, D. "Demographic transition, the distribution of income and economic growth". *Journal of Economic Growth*, 1998.
- DEUTSCH, J., SILBER, J. "The Kuznets curve and the impact of various income sources on the link between inequality and development". *Working Paper Bar-Ilan University*, 2000.
- DINIZ, M. B; DINIZ, M. M. "Um indicador comparativo de pobreza multidimensional a partir dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio". *Economia Aplicada*, v. 13, n. 3, p. 399-423, 2009.
- FIELDS, G. S. *Distribution and development*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2001.
- FIELDS, G. S.; JAKUBSON, G. H. "New evidence on the Kuznets Curve". *Working Paper Cornell University*, 1994.
- FIGUEIREDO, E. A.; SILVA JÚNIOR, J. C. A.; JACINTO, P. A. "A hipótese de Kuznets para os municípios brasileiros: testes para as formas funcionais e estimações não-paramétricas". *Economia*, v. 12, n. 1, Brasília, jan./abr., 2011.
- FOSTER, J. E. LÓPEZ-CALVA, L. F.; SZÉKELY, M. "Measuring the distribution of human development: methodology and an application to México". *Estudios Sobre Desarrollo Humano*, n. 2003-4, PNUD, México, 2003.
- GALOR, O.; TSIDDON, D. "Income distribution and growth: Kuznets hypothesis revisited". *Econômica*, 1996.
- GLAESER, E. L. "Inequality". *NBER Working Paper Series*, 2005.
- GOMES, M. G.; MACDOWELL, C. M. "Descentralização política; federalismo fiscal e criação de municípios: o que é mau para o econômico nem sempre é bom para o social". *Textos para Discussão do IPEA*, n.706, Brasília/DF, 2000.
- GRADSTEIN, M.; JUSTMAN, M. "The democratization of political elites and the decline in inequality in modern economic growth". In: BREZIS, E.; TEMIN, P. (eds.). *Elites, Minorities, and Economic Growth*. Amsterdam: Elsevier, 1999.
- GREENE, W. H. *Econometric Analysis*. 3. ed. New Jersey, Prentice Hall, 1997.
- JACINTO, P.; TEJADA, C. "Desigualdade de renda e crescimento econômico nos municípios da região Nordeste do Brasil: o que os dados têm a dizer?". *Anais do XXXII Encontro de Economia*, ANPEC, João Pessoa/PB, 2004.
- JHA, S. K. "The Kuznets Curve: a reassessment". *World Development*, 1996.
- KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R. "Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional". *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 15, n. 1 (26), p. 79-112, jan./jun. 2006.
- KANG, T. H. "Justiça e desenvolvimento no pensamento de Amartya Sen". *Revista de Economia Política*, vol. 31, n° 3 (123), p. 352-369, julho-setembro/2011.
- KATZ, L.; MURPHY, K. "Changes in relative wages, 1963-1987: supply and demand factors". *Quarterly Journal of Economics*, 1992.
- KERSTENETZKY, C. L. "Desigualdade e pobreza: lições de Sen". *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 15, n. 42, 2000.

- KUZNETS, S. "Economic growth and income inequality". *The American Economic Review*, v. XLV, n. 1, p. 1-28, 1955.
- LIST, J. A.; GALLET, C. A. "The Kuznets curve: what happens after the inverted-U". *Review of Development Economics*, v. 3, n. 2, p. 200-206, 1999.
- LINHARES, F.; FERREIRA, R. T.; IRFFI, G. D.; MACEDO, C. M. B. "A hipótese de Kuznets e mudanças na relação entre desigualdade e crescimento de renda no Brasil". *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 42, n. 3, dez., 2012.
- LLEDÓ, D. "Distribuição de renda, crescimento endógeno e política fiscal: uma análise *cross-section* para os estados brasileiros". *Texto para Discussão do IPEA*, n. 441, 1996.
- MACEDO, J. J.; CORBARI, E. C. "Efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal no endividamento dos municípios brasileiros: uma análise de dados em painéis". *Contabilidade & Finanças*, Universidade de São Paulo, v.20, n.51, São Paulo, set-dez, 2009.
- NARAYAN, D. *Voices of the poor – can anyone hear us?*. The World Bank, Oxford University Press, Washington, D. C., 2000.
- NUSSBAUM, M. C.; SEN, A. (orgs) *La calidad de vida*. Fondo de Cultura económica, México, 1996.
- PIKETTY, T. "The Kuznets curve: yesterday and tomorrow". In: BANERJEE, A. V.; BENABOU, R.; MOOKHERJEE, D. (eds.). *Understanding Poverty*. Oxford University Press, 2006.
- PIKETTY, T. *O capital no século XXI*. Intrínseca, 1ª ed., 2014.
- PNUD. *Relatório de desenvolvimento humano – sustentar o progresso humano: reduzir as vulnerabilidades e reforçar a resiliência*. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Portugal, Organização das Nações Unidas (ONU), 2014.
- ROBEYNS, I. "The capability approach: a theoretical survey". *Journal of Human Development and Capabilities*, v. 6, n. 1, 2005.
- SAIANI, C. C. S.; JÚNIOR, R. T.; DOURADO, J. "Desigualdade de acesso a serviços de saneamento ambiental nos municípios brasileiros: Evidências de uma Curva de Kuznets e de uma Seletividade Hierárquica de Políticas?" *Nova Economia*, v. 23, n. 3, p. 657-691, 2013.
- SALVATO, M.; ALVARENGA, P.; FRANÇA, C.; ARAÚJO JÚNIOR, A. "Crescimento e desigualdade: evidências da Curva de Kuznets para os municípios de Minas Gerais – 1991/2000". *Economia e Gestão*, n. 6, 2006.
- SEN, A. K. "Equality of what?" In: MCMURRIN, S. (ed.). *Tanner lectures on human values*. Cambridge University Press, Cambridge, 1980.
- SEN, A. K. Capacidad y bienestar. In: NUSSBAUM, M.C; SEN, A. K. (orgs.). *La calidad de vida*. Fondo de Cultura económica, México, 1996.
- SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. Companhia das Letras, São Paulo, 2000.
- SEN, A. *Desigualdade re-examinada*. Record, Rio de Janeiro, 2001.
- SIMON, C. P.; BLUME, L.; DOERING, C. I. *Matemática para economistas*. Bookman, 2004.
- TAQUES, F. H.; PIZA, C. "Crescer para distribuir ou crescer distribuindo? Uma análise exploratória para os estados brasileiros". *Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia*, ANPEC, Foz do Iguaçu/PR, 2009.
- THORNTON, J. "The Kuznets inverted-U hypothesis: panel data evidence from 96 countries". *Applied Economics Letters*, 2001.
- WOOLDRIDGE, J. M. *Introductory econometrics*. Pioneira Thomson Learning, 20. ed., 2002.

Apêndice

Gráficos A – Relações estimadas entre os indicadores municipais de desigualdade (eixo vertical) e o PIB municipal *per capita* (eixo horizontal), segundo as dimensões

