

# MOBILIDADE OCUPACIONAL E INCOMPATIBILIDADE EDUCACIONAL NO BRASIL METROPOLITANO

Luciano Machado\*

Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira\*\*

Este artigo analisa os determinantes da mobilidade sócio-ocupacional no mercado de trabalho metropolitano brasileiro, enfocando o efeito de condições cíclicas sobre os movimentos ascendente e descendente dos indivíduos. A análise é feita com base no *status* de incompatibilidade educacional dos indivíduos nas ocupações, verificado a partir da comparação entre a escolaridade observada dos indivíduos e a escolaridade requerida numa dada ocupação. A estratégia de identificação dos modelos baseou-se na construção de um pseudopainel no nível de coortes de nascimento, utilizando os dados da Pesquisa Mensal do Emprego (PME), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no período 2002-2008. A principal evidência obtida foi que a ascensão ocupacional dos sobre-educados apresenta um comportamento pró-cíclico em relação às flutuações na taxa de desemprego no mercado de trabalho metropolitano. Esse resultado contribui para o entendimento dos determinantes da mobilidade socioeconômica e da incompatibilidade educacional no país.

**Palavras-chave:** mobilidade; ocupação; ciclos.

JEL: J62; J24.

## 1 INTRODUÇÃO

A incompatibilidade educacional no mercado de trabalho é caracterizada a partir da existência de indivíduos com escolaridade maior do que a requerida pela ocupação, os sobre-educados, e indivíduos com escolaridade menor do que a requerida pela ocupação, os subeducados (Rubb, 2005). Esse fenômeno torna-se mais relevante na medida em que impacta os rendimentos individuais, como mostra o considerável número de regularidades empíricas na literatura de sobre-educação,<sup>1</sup> bem como o próprio processo de alocação dos trabalhadores nas ocupações.<sup>2</sup>

---

\* Economista do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). *E-mail:* lmachado@bndes.gov.br

\*\* Professora-associada do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Chefe do Departamento de Ciências Econômicas da UFMG (2012-2013). *E-mail:* ahermeto@cedeplar.ufmg.br

1. A literatura de sobre-educação está bem documentada nos países desenvolvidos. Groot e Maassen van den Brink (2000) e Rubb (2003) fornecem uma ampla metanálise dos resultados sobre a incidência e o impacto da incompatibilidade educacional nesses países.

2. Shimer (2005) discute os mecanismos de ajuste entre oferta e demanda por trabalho à luz da teoria da incompatibilidade (*mismatch theory*), em comparação com outras teorias existentes, como a teoria da procura (*search theory*). O autor desenvolve um modelo dinâmico de incompatibilidade que é consistente com evidências empíricas sobre a dinâmica do mercado de trabalho para os diferentes movimentos de trabalhadores observados, que são as taxas agregadas de entrada e de saída do desemprego e de rotatividade.

No Brasil, essa literatura tem-se desenvolvido mais recentemente e apresenta algumas contribuições importantes para o debate, sobretudo em relação à discussão das evidências empíricas no tema (Santos, 2002; Schwartzman, 2004; Machado, Oliveira e Carvalho, 2004; Diaz e Machado, 2008; Esteves, 2009; Vianna e Oliveira, 2010). A alta incidência da incompatibilidade educacional no mercado de trabalho brasileiro e o consequente impacto sobre a produtividade que esse fenômeno parece implicar, como evidenciado nesses trabalhos, mostram a necessidade de acompanhar a evolução ao longo do tempo. Adicionalmente, o mercado de trabalho tem passado por várias transformações nos últimos anos, como a tendência de redução na taxa de desemprego, a partir de 2004, e um considerável crescimento na proporção de indivíduos ocupados que possuem nível médio e superior de escolaridade, como mostram os dados da Pesquisa Mensal do Emprego (PME) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Essas mudanças apresentam claramente impactos sobre o quadro da incompatibilidade educacional no Brasil.

A preocupação com a compatibilidade educacional dos indivíduos nas ocupações está associada à busca por um maior grau de eficiência nas alocações no mercado de trabalho, na medida em que indivíduos sobre-educados encontram uma espécie de barreira nas ocupações para apresentarem uma produtividade maior ou utilizarem plenamente o capital humano acumulado (Hartog, 2000). Dessa forma, espera-se que os sobre-educados apresentem uma propensão maior à mudança ocupacional relativamente aos indivíduos compatíveis, na procura por uma ocupação que se adeque ao seu nível de escolaridade. Nesse contexto, considera-se relevante analisar os determinantes da mobilidade ocupacional dos sobre-educados e dos subeducados no caso brasileiro no período recente, de modo que permita caracterizar as transições ocupacionais associadas à incompatibilidade educacional na ocupação.

O objetivo deste estudo é, portanto, analisar os determinantes da mobilidade sócio-ocupacional no mercado de trabalho metropolitano no período 2002-2008, com base em uma abordagem que considere as mudanças observadas na oferta e na demanda por trabalho nesse período. Especificamente, objetiva-se analisar a relação entre o processo de compatibilidade educacional nas ocupações e as condições cíclicas no mercado de trabalho para as seguintes transições ocupacionais: ascendente dos sobre-educados, descendente dos subeducados, ascendente dos adequados e descendente dos adequados. Os dados da PME 2002-2008 foram utilizados para gerar as transições ocupacionais ao longo desse período e a estratégia de identificação baseou-se na construção de um pseudopainel no nível de coortes para as estimações dos modelos. A principal evidência obtida foi a de que a ascensão ocupacional dos sobre-educados apresenta um comportamento pró-cíclico em relação às flutuações na taxa de desemprego no mercado de trabalho metropolitano brasileiro.

Este trabalho está dividido em quatro seções, além da introdução. A segunda seção apresenta a revisão teórica e empírica dos temas da sobre-educação e da mobilidade ocupacional. A terceira seção trata das questões metodológicas de preparação da base de dados e relativas à estratégia econométrica adotada. Na quarta seção, é apresentada a análise dos resultados das estimações dos modelos e, na última seção, são feitas as considerações finais.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

O rápido crescimento dos níveis educacionais da população foi ponto de partida para a literatura da sobre-educação, que tem procurado avaliar as condições em que a oferta adicional de indivíduos mais escolarizados está sendo absorvida pelo mercado de trabalho. Foram verificadas a existência de indivíduos sobre-educados nos países desenvolvidos e uma tendência de crescimento na incidência da sobre-educação nesses países (Freeman, 1976; Tsang e Levin, 1985). Duncan e Hoffman (1981) foram os primeiros a estimar os efeitos da incompatibilidade educacional nas ocupações sobre os rendimentos individuais. A especificação do modelo Overeducation, Required Education and Undereducation (ORU), introduzida pelos autores, tem sido a função de rendimentos mais utilizada na literatura para estimar esses efeitos.<sup>3</sup> Hartog (2000) apresenta as regularidades nos resultados obtidos a partir da estimação desse modelo para economias desenvolvidas, evidenciando que os indivíduos incompatíveis são penalizados em relação aos retornos da educação.<sup>4</sup>

Diaz e Machado (2008) mensuram a incidência da incompatibilidade educacional no mercado de trabalho brasileiro, a partir do Censo Demográfico 2000 do IBGE e da Classificação Brasileira das Ocupações (CBO) 2002, elaborada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), e estimam seus efeitos sobre os rendimentos individuais com base no modelo ORU. Os autores evidenciam um grau de incompatibilidade entre escolaridade demandada e ofertada significativo no Brasil e, em relação aos efeitos sobre os rendimentos, mostram resultados em linha com as regularidades obtidas para os países desenvolvidos.<sup>5</sup>

Vianna e Oliveira (2010) avançam em relação à mensuração da incompatibilidade no mercado de trabalho brasileiro ao realizarem uma análise com foco na evolução das características da oferta de trabalho no período 1981-2005. As autoras caracterizam a evolução da sobre-educação em relação a três dimensões

3. Constituem variáveis explicativas desse modelo em substituição à variável anos de estudo utilizada no modelo de Mincer (1974).

4. Os retornos marginais de cada ano de sobre-educação são positivos, porém menores do que os retornos marginais de cada ano de escolaridade requerida na ocupação, enquanto os retornos de cada ano de subeducação são negativos.

5. A incidência de subeducação foi de 53% e a de sobre-educação de 17%, de modo que os adequados representavam cerca de 30% dos trabalhadores para as ocupações analisadas naquele ano. Com respeito aos retornos do modelo ORU, foram estimados retornos da escolaridade requerida, da sobre-educação e da subeducação, para homens, de 16,2%, 12,1% e -10,1%, respectivamente.

demográficas, idade, período e coorte, a partir de uma desagregação por gênero.<sup>6</sup> Com base nisso, estimam efeitos de ciclo de vida, de conjuntura e de geração na incidência da sobre-educação ao longo do período analisado utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE. Entre as mulheres, os efeitos de geração foram significativos e evidenciam uma probabilidade maior de sobre-educação nas coortes mais jovens. Já entre os homens, as evidências obtidas mostram que os efeitos de período podem explicar o crescimento da sobre-educação, sinalizando que o crescimento da escolaridade demandada não tem acompanhado o crescimento da escolaridade ofertada no mercado de trabalho. Desse modo, efeitos conjunturais podem estar afetando a inserção dos indivíduos em ocupações compatíveis em termos da escolaridade requerida no Brasil.

Moscarini e Vella (2008) propõem um modelo no qual a decisão individual de mudar de ocupação se baseia nas condições vigentes observadas do mercado de trabalho. Os autores testam empiricamente se a taxa de desemprego de grupos específicos de trabalhadores afeta a mobilidade ocupacional e mostram a existência de um padrão pró-cíclico da mobilidade ocupacional e da qualidade da alocação dos trabalhadores com relação à taxa de desemprego nos Estados Unidos. O padrão pró-cíclico da mobilidade é interpretado pela possibilidade de obter melhores empregos quando as condições cíclicas são favoráveis no mercado de trabalho.

Com respeito ao padrão pró-cíclico da qualidade das alocações, Moscarini (2001) argumenta que os indivíduos estão mais dispostos a aceitar qualquer vaga disponível no mercado de trabalho para se manterem empregados quando o número de empregos disponíveis é relativamente reduzido, o que resulta numa menor qualidade das alocações. Por outro lado, quando o número de empregos disponíveis é relativamente ampliado, as características individuais se tornam mais relevantes, de modo que os indivíduos procuram empregos visando a ocupações mais adequadas ao capital humano específico acumulado. Esses resultados se traduzem numa explicação possível para o fenômeno da incompatibilidade educacional nas ocupações, pelo menos no curto prazo. Seguindo a linha desses autores, a existência da sobre-educação e da subeducação pode ser explicada, em parte, pelas flutuações agregadas no emprego da economia, que podem alterar as escolhas ocupacionais dos indivíduos. Dessa maneira, entende-se que um maior nível de incompatibilidade educacional-ocupacional observado num determinado período pode ser resultado de um período de maior desemprego, que tenha afetado as decisões de participação no mercado de trabalho e as decisões de mobilidade ocupacional.

---

6. Os resultados mostram uma tendência de crescimento na incidência da sobre-educação para ambos os gêneros no período e que a sobre-educação incide mais sobre as mulheres relativamente aos homens. A proporção de sobre-educadas passou de 18% em 1981 para 45% em 2005, enquanto a proporção de sobre-educados oscilou entre 16% e 42% no mesmo intervalo.

No Brasil, a questão da mobilidade ocupacional foi tratada em Oliveira e Machado (2000), que analisam como atributos da oferta de trabalho – gênero, raça, idade e escolaridade – estão associados às transições sócio-ocupacionais observadas no mercado de trabalho metropolitano brasileiro, com base nos dados da PME, no período 1991-1996.<sup>7</sup> Não são conhecidos, contudo, na literatura nacional, estudos que tenham levado em consideração o efeito das condições cíclicas no mercado de trabalho brasileiro sobre a mobilidade sócio-ocupacional observada, o que mostra a importância do objetivo deste estudo de se avançar nessa direção.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Definições e base de dados

Pretende-se modelar movimentos sócio-ocupacionais sob a ótica da incidência da incompatibilidade educacional nas ocupações, que classifica os indivíduos ocupados em sobre-educados, subeducados e adequados. O enfoque está na mobilidade dos indivíduos ocupados, de forma que os indivíduos desocupados não fazem parte da amostra do estudo. Com base nisso, são definidas as transições sócio-ocupacionais, que serão objeto da análise proposta, mostradas a seguir.

- 1) Mobilidade ascendente do sobre-educado: indivíduo sobre-educado muda para uma ocupação na qual é adequado ou subeducado.
- 2) Mobilidade descendente do subeducado: indivíduo subeducado muda para uma ocupação na qual é adequado ou sobre-educado.
- 3) Mobilidade ascendente do adequado: indivíduo adequado muda para uma ocupação na qual é subeducado.
- 4) Mobilidade descendente do adequado: indivíduo adequado muda para uma ocupação na qual é sobre-educado.

Esses movimentos sócio-ocupacionais são classificados em ascendentes ou descendentes com base no *status* associado à transição ocupacional observada.<sup>8</sup> As definições adotadas na literatura de sobre-educação permitem caracterizar, de forma objetiva, a mudança no *status* ocupacional do indivíduo, por meio da comparação do nível de escolaridade requerida na ocupação antes e depois da transição ocupacional. Assim, de um lado, à medida que o indivíduo se move para uma ocupação que exige maior escolaridade, está em movimento ascendente, mesmo que isso implique incompatibilidade entre a escolaridade requerida e a escolaridade do indivíduo. De outro lado, à medida que o indivíduo se move para uma ocupação que exige

7. Neste estudo, as transições são caracterizadas segundo categorias sócio-ocupacionais definidas com base em três níveis de qualificação exigidos para a ocupação: superior, média e manual.

8. Segundo Oliveira e Machado (2000).

menor escolaridade, está em movimento descendente, mesmo que isso implique compatibilidade entre a escolaridade requerida e a escolaridade do indivíduo.

Ressalta-se que a definição adotada, neste estudo, para caracterizar os movimentos sócio-ocupacionais no mercado de trabalho representa um refinamento em relação às definições tradicionais de mobilidade sócio-ocupacional utilizadas em outros estudos dessa literatura. Pelo fato de se basear em uma classificação prévia em relação à qualidade da alocação do indivíduo na ocupação, os movimentos ocupacionais analisados podem ser caracterizados e interpretados não só em termos da diferença de *status* ocupacional entre os postos de trabalho mas também no que envolve a compatibilidade educacional ou não.

Os dados utilizados para a realização do estudo foram obtidos com base na PME/IBGE e se referem ao período 2002-2008, devido à reformulação da metodologia da pesquisa ocorrida em 2002. Essa pesquisa foi adotada por disponibilizar microdados longitudinais contendo informações sobre os trabalhadores dos setores formal e informal da economia, de modo a permitir a análise das transições ocupacionais da população economicamente ativa (PIA), o que fornece maior possibilidade de generalização dos resultados. A PME é um painel rotativo no nível do indivíduo, que abrange a área urbana de seis regiões metropolitanas (RMs), cujo desenho amostral foi planejado de forma a garantir os resultados para os níveis geográficos nos quais se baseia.<sup>9</sup>

Essas características da pesquisa fazem com que os indivíduos ocupados possam ser acompanhados apenas por no máximo um ano, permitindo a geração de apenas uma transição ocupacional nesse intervalo. Isso implica uma restrição para a análise proposta, pois não garante uma variabilidade temporal mínima para a estimação consistente dos parâmetros dos modelos para dados em painel, que é a técnica mais adequada para a abordagem metodológica da questão. Uma alternativa existente para a obtenção dessa variabilidade temporal é a construção de um pseudopainel baseado no acompanhamento de grupos homogêneos ou coortes seccionais de indivíduos repetidas ao longo do tempo, em vez de acompanhar os indivíduos.<sup>10</sup> As características da PME permitem sua construção, a partir da geração desses grupos homogêneos para cada transição analisada, de

9. A pesquisa abrange as RMs de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre. A amostra de unidades domiciliares da pesquisa é distribuída pelas quatro semanas de referência do mês para compor seu resultado. A coleta de dados segue uma metodologia na qual cada unidade domiciliar selecionada fica quatro meses consecutivos sendo pesquisada, oito meses sem ser pesquisada e, após este período, é pesquisada novamente por mais quatro meses, sendo finalmente excluída da amostra. A amostra mensal da PME é subdividida em oito grupos de rotação, de modo que, a cada mês, 25% da amostra de unidades domiciliares é substituída, seguindo um esquema de grupos de rotação e painéis. Cada painel corresponde a um conjunto de unidades domiciliares e os grupos de rotação são conjuntos de setores. Dessa forma, para o mesmo mês, em pares de anos consecutivos, são garantidos 50% de parte comum da amostra. Devido a efeitos de atrito nas amostras dos pares de anos consecutivos, foram obtidos cerca de 25% de parte comum para as transições consideradas neste estudo.

10. Podem ser citados como vantagens da utilização do pseudopainel a solução do problema de atrito presente nos microdados longitudinais e o fato de permitir a combinação de pesquisas distintas na construção das coortes.

maneira a viabilizar o cálculo aproximado dos modelos para os tipos de mobilidade ocupacional especificados. O próximo passo é descrever a estratégia de identificação adotada para a estimação consistente dos modelos para o pseudopanel.

### 3.2 Estratégia de identificação

Os problemas de identificação dos efeitos modelados se relacionam a um possível viés de seleção da amostra, conforme apontado em Moscarini e Vella (2008). Os autores argumentam que o problema da endogeneidade na análise da mobilidade dos indivíduos ocupados surge pelo fato de a amostra ser restrita apenas aos indivíduos ocupados em ambos os períodos de cada transição. Esse fato pode resultar em estimativas consistentes apenas para os ocupados e não necessariamente para toda a força de trabalho. Dessa maneira, os fatores não observados (endógenos) no nível dos indivíduos, que explicam a decisão de estar empregado, provocam a endogeneidade dos regressores no modelo para a decisão de mudar de ocupação, via seleção da amostra restrita aos ocupados.

Para lidar com essa questão, uma estratégia convencionalmente adotada é a estimação por meio de técnicas de painel, como o modelo de efeitos fixos, com amostra de grande representatividade e alta frequência de indivíduos ao longo do tempo. Dada a indisponibilidade desse tipo de dados, Moscarini e Vella (2008) adotam uma estratégia alternativa baseada na construção de um pseudopanel no nível de coortes de nascimento, a partir dos dados individuais na *Current Population Survey* no período 1979-2004. A construção do pseudopanel se baseia na hipótese de que os fatores não observados no modelo estimado são específicos da coorte de nascimento. Isso parece plausível, na medida em que se verifica que indivíduos nascidos num mesmo ano estão sujeitos a fatores não observáveis similares, como, por exemplo, às mesmas mudanças no sistema educacional. Dessa forma, a hipótese de identificação desses autores considera que as características não observadas específicas das coortes de nascimento, que afetam tanto a decisão de estar empregado como a de mudar de ocupação, não variam ao longo do tempo.

A estratégia de identificação baseada no pseudopanel lida com a questão da endogeneidade em duas etapas. Na primeira, grande parte da heterogeneidade não observada no nível do indivíduo é eliminada ao obter a média das variáveis de interesse entre os integrantes das coortes. Na segunda, os efeitos residuais dessa heterogeneidade nas coortes, contidos por hipótese na parte constante de seus termos de erro, são devidamente capturados por meio da inserção de *dummies* de coortes (Deaton, 1985). Nos modelos estimados neste trabalho, a mesma fonte de endogeneidade dos regressores pode estar presente, pois a amostra também se restringe aos indivíduos ocupados em ambos os períodos das transições. Assim, a mesma estratégia de identificação e de estimação foi adotada, com base na construção do pseudopanel, no nível de coortes de nascimento.

### 3.3 Preparação da base de dados

Inicialmente, foram selecionados os meses da pesquisa a serem trabalhados para gerar as transições ocupacionais. Visando controlar a presença de sazonalidade nas amostras da PME, os meses de março, julho e novembro foram escolhidos para compor a base de dados de cada transição, de forma a obter amostras com unidades domiciliares completamente distintas em cada mês. Foram então separados os indivíduos ocupados nesses meses para cada ano do período 2002-2008 para compor a amostra do estudo. Consideraram-se apenas os indivíduos entre 25 e 54 anos para cada transição no período analisado, havendo indivíduos nascidos entre 1948 (que tinham 54 anos de idade em 2002) e 1982 (que tinham 25 anos de idade em 2007).<sup>11</sup> A amostra do estudo, então, é composta de 128.392 observações distribuídas entre as seis transições analisadas.

Os indivíduos da amostra foram, na etapa seguinte, classificados em sobre-educados, subeducados e adequados, por meio da comparação de sua escolaridade com a escolaridade requerida na ocupação para cada ano do período 2002-2008. A PME possibilita esse procedimento, pois utiliza uma versão da CBO/MTE para pesquisas domiciliares na definição das ocupações individuais, a qual apresenta uma correspondência com a CBO 2002, responsável por codificar e descrever as ocupações no mercado de trabalho brasileiro. Dessa forma, a escolaridade requerida das ocupações foi obtida a partir da CBO 2002, método considerado mais objetivo na literatura para definição dessa variável.<sup>12</sup> A CBO 2002 apresenta a seguinte estrutura: dez grandes grupos (quadro 1), 47 subgrupos principais, 192 subgrupos e 596 grupos de base ou famílias ocupacionais (nível para o qual são feitas as descrições na CBO 2002), as quais agrupam 2.422 ocupações.

Na PME, as ocupações individuais são classificadas de acordo com o subgrupo principal a que pertencem. Dessa maneira, para obter a escolaridade requerida das ocupações, foi preciso adotar um critério que atribuísse adequadamente a escolaridade requerida das famílias ocupacionais para os subgrupos principais aos quais se referem. Para isso, utilizou-se uma medida de tendência central da distribuição de escolaridades requeridas das famílias ocupacionais em um dado subgrupo principal. A medida adotada foi a moda de distribuição, visto que o objetivo é captar a escolaridade requerida mais comum para cada subgrupo principal.

---

11. Essa faixa etária engloba adultos em idade ativa que já completaram seus ciclos educacionais, visto que a amostra foi restrita aos indivíduos que não frequentavam escola. Desse modo, é factível considerar a escolaridade como fixa ao longo do período analisado.

12. Verhaest e Omey (2006) fazem uma análise comparativa detalhada sobre os métodos existentes para determinação da escolaridade requerida na literatura de sobre-educação, considerando o método aqui adotado o mais adequado para o cálculo da incidência da incompatibilidade.



## QUADRO 1

**CBO 2002: grandes grupos (GGs)**

Título do GG
0 – Forças Armadas, policiais e bombeiros militares.
1 – Membros superiores do Poder Público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas e gerentes.
2 – Profissionais das ciências e das artes.
3 – Técnicos de nível médio.
4 – Trabalhadores de serviços administrativos.
5 – Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados.
6 – Trabalhadores agropecuários, florestais, da caça e pesca.
7 – Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais.
8 – Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais. <sup>1</sup>
9 – Trabalhadores de manutenção e reparação.

Fonte: Brasil (2002).

Nota: <sup>1</sup>No GG 7 foram agrupados os trabalhadores de sistemas de produção que tendem a ser discretos e que lidam mais com a forma do produto do que com o seu conteúdo físico-químico. No GG 8 agruparam-se os trabalhadores de sistemas de produção que são ou tendem a ser contínuos (química, siderúrgica, dentre outros).

Considerando que os grandes grupos da CBO 2002 utilizam em sua agregação o conceito de nível de competência,<sup>13</sup> optou-se por utilizar a determinação de escolaridades requeridas para as famílias ocupacionais feita em Diaz e Machado (2008). Nesse artigo, os autores determinaram a escolaridade requerida para 84 famílias ocupacionais com base na CBO 2002. Utilizou-se, então, a moda das escolaridades requeridas dessas famílias como sendo a escolaridade requerida do subgrupo principal ao qual pertencem.<sup>14</sup> Para os casos em que não foi possível determinar uma única escolaridade requerida pela moda, usou-se a média dos valores que representam a moda no subgrupo.<sup>15</sup> A partir disso, foi atribuída a escolaridade, em anos de estudos, necessária para o desempenho da ocupação para cada indivíduo.

Em seguida, foram geradas as variáveis sobre-educação (SOE) e subeducação (SUE) para os indivíduos, as quais são obtidas de acordo com a seguinte definição na literatura de sobre-educação:

13. Os GGs são agregados por nível de competência e similaridade nas atividades executadas. O nível de competência é função da complexidade, amplitude e responsabilidade das atividades desenvolvidas no emprego ou outro tipo de relação de trabalho. A estrutura da CBO 2002 pressupõe somente um nível de competência possível por ocupação, família, subgrupo, subgrupo principal e grande grupo ocupacional. Por falta de outro indicador homogêneo entre países, a *Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones* (CIUO 88) (classificação internacional de ocupações na qual a CBO 2002 se baseia) usou como nível de competência a escolaridade.

14. Para os subgrupos principais que não estavam representados no referido artigo, consultou-se a CBO 2002 para a determinação da moda das escolaridades requeridas do subgrupo, por meio da consulta a todas as suas famílias ocupacionais.

15. Para o total de 54 ocupações consideradas na PME, apenas doze não permitiram a determinação da escolaridade requerida, as quais pertencem em sua maioria aos GGs 0 e 1, cujos níveis de competência não são definidos na CBO 2002.

$$SOE = AE - ER \text{ se } AE > ER, \text{ caso contrário } SOE = 0 \quad (1)$$

$$SUE = ER - AE \text{ se } ER > AE, \text{ caso contrário } SUE = 0 \quad (2)$$

onde  $AE$  representa os anos de estudo do indivíduo e  $ER$  a escolaridade requerida na ocupação. Nos casos em que a variável escolaridade requerida compreende uma faixa de anos de estudo, as variáveis são assim definidas:

$SOE = AE - \max(ER)$ , na qual  $\max(ER)$  é o máximo dos valores da faixa de anos de estudo requeridos para a ocupação. A definição do cálculo da variável permanece conforme (1).

$SUE = \min(ER) - AE$ , na qual  $\min(ER)$  é o mínimo dos valores da faixa de anos de estudo requeridos para a ocupação. A definição do cálculo da variável permanece conforme (2).

Com base nessas variáveis, os indivíduos foram classificados em sobre-educados, subeducados ou adequados para o período 2002-2008. O próximo passo foi acompanhá-los com relação à evolução ocupacional para cada transição observada nesse período, isto é, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007 e 2007-2008. A partir desse acompanhamento, foram obtidas as variáveis binárias que identificam o tipo de mobilidade sócio-ocupacional realizada pelo indivíduo, segundo a definição acima.

Seguindo a estratégia de identificação explicitada, foi gerada a variável que identifica a coorte de nascimento dos indivíduos entre 25 e 54 anos para cada ano do período 2002-2007, a fim de obter as *dummies* de coorte (tabela A.1 do apêndice). Para captar efeitos de composição da oferta, as coortes de nascimento foram identificadas segundo gênero, raça e escolaridade, que são atributos individuais invariáveis ao longo do tempo. A variável gênero classifica os indivíduos em homens ou mulheres; a variável raça classifica-os em brancos ou negros (pretos e pardos); e a variável escolaridade agrega os indivíduos em cinco faixas de anos de estudo: 0 a 3, 4 a 7, 8 a 10, 11 a 14 e 15 ou mais. As coortes de nascimento foram identificadas segundo o ano da amostra a que pertencem (2002-2007), a fim de captar efeitos de período. O efeito das condições cíclicas no mercado de trabalho sobre a mobilidade foi obtido a partir da variação na taxa de desemprego entre as coortes. Essa taxa foi calculada como a razão entre a população desocupada e a PIA em cada coorte nos anos iniciais de cada transição observada, utilizando a própria PME.

Feito isso, foi obtida a média das variáveis modeladas entre os indivíduos nas coortes identificadas, ou seja, nos grupos de indivíduos gerados a partir de combinações das variáveis que caracterizam as coortes (gênero, raça, escolaridade,

coorte de nascimento e período), a fim de se chegar às observações do pseudopanel. O número de observações da amostra é uma combinação do número de categorias das variáveis que identificam as coortes, resultando em 3.600 observações.

### 3.4 Especificação dos modelos

Com base no pseudopanel construído, a etapa seguinte consistiu na estimação dos modelos de mobilidade sócio-ocupacional no nível das coortes. A seguir, são apresentadas as especificações das equações estimadas, cujos resultados são apresentados na próxima seção:

$$mob\_asc\_SOE_{c,t} = \beta_0 + \beta_1 desemprego_{c,t} + \beta_2 gênero_c + \beta_3 raça_c + escolaridade'_c \delta + ano'\theta + coorte'_c \gamma + u_t \quad (3)$$

$$mob\_desc\_SUE_{c,t} = \beta_0 + \beta_1 desemprego_{c,t} + \beta_2 gênero_c + \beta_3 raça_c + escolaridade'_c \delta + ano'\theta + coorte'_c \gamma + u_t \quad (4)$$

$$mob\_asc\_ADEQ_{c,t} = \beta_0 + \beta_1 desemprego_{c,t} + \beta_2 gênero_c + \beta_3 raça_c + escolaridade'_c \delta + ano'\theta + coorte'_c \gamma + u_t \quad (5)$$

$$mob\_desc\_ADEQ_{c,t} = \beta_0 + \beta_1 desemprego_{c,t} + \beta_2 gênero_c + \beta_3 raça_c + escolaridade'_c \delta + ano'\theta + coorte'_c \gamma + u_t \quad (6)$$

Nesses modelos, a variável  $mob\_asc\_SOE_{c,t}$  é a mobilidade ocupacional ascendente do sobre-educado média da coorte  $c$  entre os anos  $t$  e  $t+1$ ;  $mob\_desc\_SUE_{c,t}$  é a mobilidade ocupacional descendente do subeducado média da coorte  $c$  entre os anos  $t$  e  $t+1$ ;  $mob\_asc\_ADEQ_{c,t}$  é a mobilidade ocupacional ascendente do adequado média da coorte  $c$  entre os anos  $t$  e  $t+1$ ; e  $mob\_desc\_ADEQ_{c,t}$  é a mobilidade ocupacional descendente do adequado média da coorte  $c$  entre os anos  $t$  e  $t+1$ . Essas variáveis são contínuas e representam as taxas específicas das coortes dos tipos de mobilidade sócio-ocupacional analisadas.

As variáveis independentes são as mesmas para as quatro equações: a variável  $desemprego_{c,t}$  é a taxa de desemprego da coorte  $c$  em  $t$ ,  $gênero_c$  é uma *dummy* para as coortes femininas (categoria de referência: coortes masculinas),  $raça_c$  é uma *dummy* para as coortes de indivíduos negros (categoria de referência: coortes de indivíduos brancos), o vetor  $escolaridade'_c$  é composto por *dummies* para as coortes segundo as faixas de escolaridade definidas (categoria de referência: coortes de indivíduos com 0 a 3 anos de estudo), o vetor  $ano'$  contém *dummies* para cada ano no intervalo

2002-2007 (categoria de referência: 2002) e, por último, os efeitos de coorte são captados pelo vetor  $coorte'_t$ , contendo *dummies* para as coortes de nascimento definidas (categoria de referência: coorte de indivíduos com 25 anos em 2007, coorte mais jovem da amostra). Ainda,  $u_t$  é a média do termo de erro das coortes, que capta efeitos não observáveis que variam ao longo do tempo.

Os modelos especificados foram estimados pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), que foi aplicado para os dados do pseudopanel de coortes construído. Ressalta-se que o processo de estimação levou em consideração o peso das coortes no pseudopanel, isto é, as estimativas foram ponderadas pelo número de observações (quantidade de indivíduos originalmente agrupados) em cada coorte, visando à obtenção de coeficientes estimados que refletissem os diferentes tamanhos das coortes. Pode ser visto que a especificação dos modelos leva em consideração variáveis do lado da oferta e da demanda por trabalho, aspecto fundamental para uma adequada identificação dos efeitos. Assim, os modelos estimados permitem avaliar como efeitos de ciclos econômicos, de período, de composição da oferta e de coorte estão relacionados à mobilidade socioeconômica no mercado de trabalho metropolitano brasileiro no período 2002-2008.<sup>16</sup>

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Estatísticas descritivas

Antes da análise dos resultados dos modelos estimados, são apresentadas algumas estatísticas descritivas das bases de dados empregadas. É importante observar que as estatísticas apresentadas na tabela 1 foram elaboradas com base nos dados de indivíduos ocupados, que foram utilizados para a obtenção das coortes e do pseudopanel construído neste estudo. Já as estatísticas apresentadas nas demais tabelas e nos gráficos desta subseção foram elaboradas baseadas nos dados de coortes desse pseudopanel, que é a unidade de análise deste estudo.

A tabela 1 mostra que a participação feminina entre os indivíduos ocupados analisados quase não se alterou no período 2002-2008: cerca de 44% dos ocupados eram mulheres em 2002 e, em 2008, essa proporção alcançou 46%. O mesmo comportamento foi observado com respeito à participação de negros e para a média de idade dos indivíduos no período. Já a composição por faixa educacional dos trabalhadores variou consideravelmente. Enquanto a proporção dos indivíduos no grupo com escolaridade de 0 a 3 anos de estudos reduziu-se em mais de 30% entre 2002 e 2008, a proporção dos indivíduos com mais de 15 anos aumentou cerca

16. A especificação final adotada não controla explicitamente pela variável idade dos indivíduos nas coortes, embora seja considerada uma variável bastante relevante para explicar a mobilidade ocupacional. Foram testadas estratégias de identificação distintas dos efeitos idade, período e coorte, contudo as alternativas resultaram em efeitos não significativos para as três dimensões quando consideradas simultaneamente, o que levou à opção por mostrar os resultados da especificação que controla apenas pelas dimensões período e coorte.

de 15% no mesmo intervalo, chegando a aproximadamente 16% dos ocupados. Analisando a evolução da proporção de indivíduos nas faixas de 4 a 7 e 8 a 10 anos de estudo, nota-se uma redução na composição desses grupos na amostra de ocupados em 2008. Por outro lado, o grupo de indivíduos com 11 a 14 anos de estudo foi o que mais cresceu no período (quase 20%), contendo a maior proporção de indivíduos em todo o período e cerca de 36% dos ocupados em 2008.

TABELA 1

**Evolução das características de composição da oferta de trabalho: indivíduos ocupados analisados (2002-2008)**

	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008
Participação de mulheres (%)	43,5	44,2	45,2	44,9	45,2	46,0
Participação de negros (%)	46,2	45,7	46,6	45,1	46,5	46,8
0-3 anos de estudo (%)	9,7	8,7	8,8	7,5	7,3	6,7
4-7 anos de estudo (%)	28,5	28,5	27,7	26,9	25,5	24,8
8-10 anos de estudo (%)	18,2	17,9	17,3	17,6	17,7	17,3
11-14 anos de estudo (%)	30,0	30,5	31,8	33,5	34,9	35,7
15 ou + anos de estudo (%)	13,6	14,4	14,4	14,5	14,7	15,5
Escolaridade requerida nas ocupações (média)	9,43	9,46	9,45	9,48	9,49	9,52
Anos de estudo (média)	8,61	8,74	8,80	8,98	9,09	9,25
Idade (média)	38,4	38,7	38,9	38,8	38,8	39,0

Fonte: PME 2002-2008. Elaboração dos autores.

A tabela 1 mostra também que a média da escolaridade requerida nas ocupações individuais permaneceu estável ao longo do tempo, em torno de 9,5 anos de estudo. Foi verificado um aumento na escolaridade média dos indivíduos, que passou de 8,6 anos de estudo em 2002 para 9,3 em 2008. O comportamento dessas variáveis tem impacto sobre a incidência da incompatibilidade educacional no mercado de trabalho metropolitano, como mostra a tabela 2.

A tabela 2 mostra que a média das taxas de sobre-educação das coortes aumentou ao longo do tempo, passando de 24% em 2002 para quase 29% em 2008 (estatisticamente diferente da média do período inicial). Já a incidência da subeducação caiu consideravelmente entre as coortes no período 2002-2008, passando de uma média de 44% para aproximadamente 36%. O nível de compatibilidade educacional médio das coortes variou pouco no período, apenas 3 pontos percentuais (p.p.), chegando a quase 36%. Isso significa que o aumento do nível médio de escolaridade da oferta de trabalho observado no período resultou apenas em uma alteração na composição da incompatibilidade educacional, com tendência de queda na subeducação e aumento na sobre-educação, sem grandes impactos sobre o nível de adequação das coortes.

TABELA 2

**Evolução da média da incompatibilidade educacional nas coortes (2002-2008)**

(Em %)

Período	Adequação	Sobre-educação	Subeducação
2002-2003	32,4	24,0	43,6
2003-2004	33,3	24,8	41,9
2004-2005	33,5	25,8	40,7
2005-2006	34,3	26,7(*)	39,0(*)
2006-2007	35,1(*)	27,7(*)	37,2(*)
2007-2008	35,5(*)	28,8(*)	35,7(*)

Fonte: PME 2002-2008. Elaboração dos autores.

Nota: \*Taxas médias das coortes estatisticamente diferentes da taxa média inicial com índice de significância de 5%.

Obs.: Foi realizado um teste de diferenças de média (teste t) para cada uma das variáveis mostradas na tabela, que comparou se as médias das taxas ao longo do período são estatisticamente diferentes da média do período inicial (transição 2002-2003).

A tabela 3 mostra que as coortes femininas e masculinas são heterogêneas quanto à incompatibilidade educacional nas ocupações, na medida em que os homens apresentam maiores níveis de sobre-educação e menores de subeducação do que as mulheres. A tendência da incompatibilidade é a mesma para ambos os gêneros: aumento da sobre-educação e queda na subeducação, essa última mais evidente para os homens, de quase 10 p.p.

TABELA 3

**Evolução da média da incompatibilidade educacional nas coortes por gênero (2002-2008)**

(Em %)

Período	Homens			Mulheres		
	Adequação	Sobre-educação	Subeducação	Adequação	Sobre-educação	Subeducação
2002-2003	33,2	25,8	41,0	31,7	22,6	45,7
2003-2004	34,1	26,8	39,1	32,6	23,2	44,2
2004-2005	34,6	27,7	37,8	32,7	24,2	43,1
2005-2006	35,6	28,9	35,5	33,2	24,9	41,9
2006-2007	35,3	30,6	34,1	34,9	25,4	39,8
2007-2008	35,5	32,0	32,5	35,6	26,2	38,2

Fonte: PME 2002-2008. Elaboração dos autores.

A tabela 4 mostra a evolução da incompatibilidade educacional por faixa de escolaridade considerada neste estudo. Vê-se que a sobre-educação permanece relativamente estável entre as coortes com escolaridade até 10 anos de estudo. Contudo, aumenta na coorte de 11 a 14 anos de estudo e oscila bastante na coorte de graduados, sem apresentar uma tendência clara, sugerindo um papel importante dessas coortes na explicação da elevação da sobre-educação ao longo do tempo mostrada na tabela 1. Já a subeducação cai em todas as faixas de escolaridade que

apresentam subeducados. A queda mais forte foi observada nas coortes com 8 a 10 anos de estudo, saindo de cerca de 31% para cerca de 28%. É interessante notar que a compatibilidade educacional na ocupação é maior nas coortes mais escolarizadas (graduados), contudo praticamente metade dos graduados são sobre-educados nas RMs brasileiras no período pesquisado. Outra análise interessante é a de que as ocupações que exigem menos de 8 anos de estudo estão deixando de existir, devido à alta taxa de subeducação nas coortes na faixa de 4 a 7 anos de estudo.

TABELA 4

**Evolução da média da incompatibilidade educacional nas coortes por faixa de escolaridade (2002-2008)**

(Em %)

Período	4 a 7		8 a 10		11 a 14		15 ou +	
	Sobre- -educação	Subeduca- ção	Sobre- -educação	Subeduca- ção	Sobre- -educação	Subeduca- ção	Sobre- -educação	Subeduca- ção
2002-2003	3,6	84,3	20,0	30,6	46,6	6,2	48,8	0,0
2003-2004	3,4	84,2	21,6	30,9	46,1	5,9	47,6	0,0
2004-2005	3,4	84,0	20,1	30,6	48,0	5,6	48,1	0,0
2005-2006	3,3	84,0	19,5	29,6	48,5	5,1	49,3	0,0
2006-2007	3,5	83,9	20,3	27,8	49,5	4,9	47,3	0,0
2007-2008	3,6	83,3	21,7	27,5	49,3	5,1	48,3	0,0

Fonte: PME 2002-2008. Elaboração dos autores.

Obs.: As estatísticas da faixa de escolaridade de 0 a 3 anos foram omitidas da tabela pelo fato de a subeducação atingir praticamente todos os indivíduos, haja vista que as ocupações analisadas exigem mais do que três anos de estudos em sua imensa maioria.

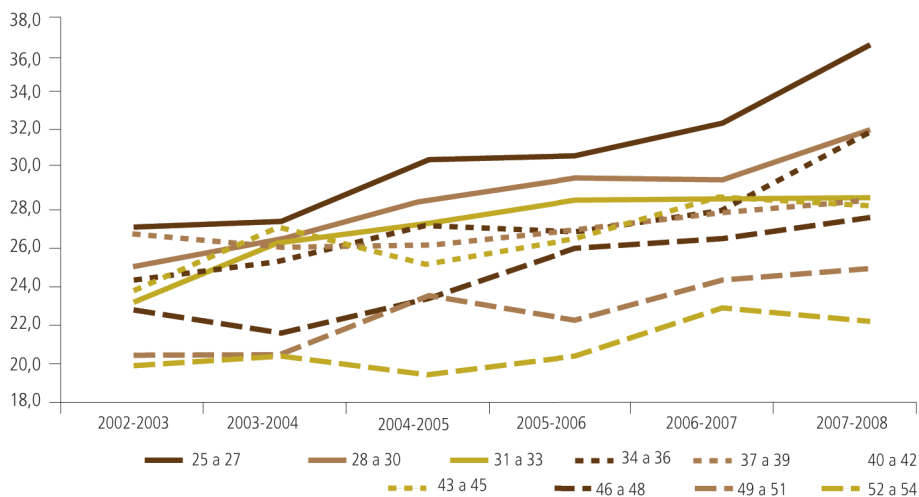
O gráfico 1 mostra a evolução da sobre-educação por faixa etária das coortes, evidenciando uma tendência de crescimento na incidência da sobre-educação mais forte nas coortes mais jovens. Por exemplo, nas coortes de indivíduos com 25-27 anos, a sobre-educação passa de aproximadamente 27% para mais de 36% entre 2002 e 2008. As coortes nas faixas etárias superiores têm um comportamento da sobre-educação crescente, mas com variação pequena. Os resultados desse gráfico mostram que, apesar de a tendência de crescimento ser observada em todas as faixas etárias, ela é mais evidente nas coortes mais jovens, sinalizando uma dificuldade crescente para uma inserção compatível do ponto de vista educacional no mercado de trabalho metropolitano entre os jovens.

O gráfico 2 mostra uma tendência de queda na subeducação para todas as faixas etárias consideradas. Assim como no caso da sobre-educação, a tendência observada é mais evidente nas coortes mais jovens, como entre as coortes de 25 a 27 anos, nas quais a subeducação cai de aproximadamente 38% para 24% no período 2002-2008. Isso significa que há uma tendência de que os jovens que entram no mercado de trabalho metropolitano brasileiro tenham pelo menos a escolaridade exigida na ocupação.

GRÁFICO 1

### Evolução da média da sobre-educação nas coortes por faixa etária (2002-2008)

(Em %)

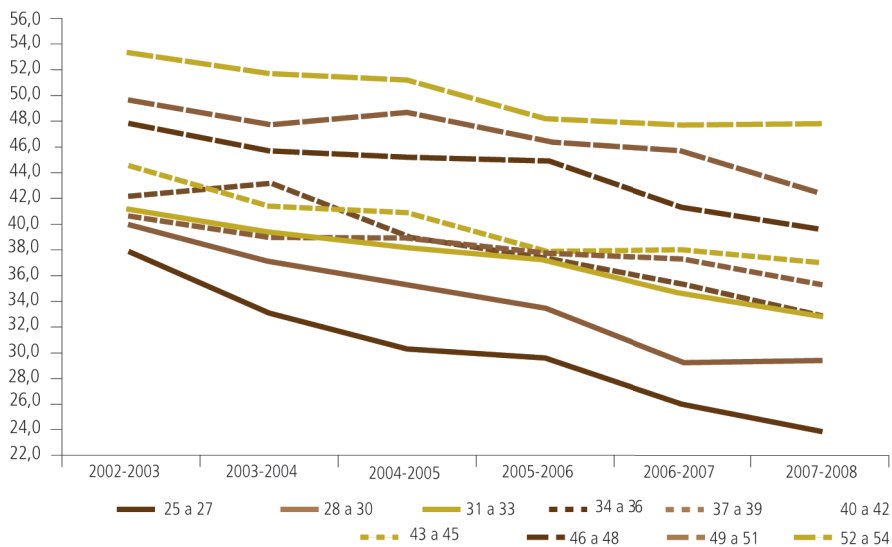


Fonte: IBGE/PME 2002-2008. Elaboração dos autores.

GRÁFICO 2

### Evolução da média da subeducação nas coortes por faixa etária (2002-2008)

(Em %)



Fonte: IBGE/PME 2002-2008. Elaboração dos autores.

Por fim, com relação às taxas de mobilidade sócio-ocupacional das coortes no período, a tabela 5 mostra que a variação observada na média da mobilidade ascendente



dos sobre-educados das coortes (de 4,6% para 4,9% no período) não resultou em médias estatisticamente diferentes, na comparação entre as taxas obtidas nos períodos em relação à taxa do período inicial, o mesmo acontecendo no caso da mobilidade descendente do adequado. Já as quedas observadas nas médias das taxas de mobilidade descendente do subeducado e ascendente do adequado evidenciaram diferenças de médias estatisticamente significativas nos períodos finais analisados em relação ao período inicial. Observa-se que a média da taxa de desemprego das coortes se reduziu consideravelmente a partir de 2003, saindo de 9,2% para 7% no final do período, indicando uma tendência de expansão relativa da economia brasileira.

TABELA 5

**Evolução das médias da mobilidade sócio-ocupacional e da taxa de desemprego nas coortes (2002-2008)**

(Em %)

Período	Mobilidade ascendente do sobre-educado	Mobilidade descendente do subeducado	Mobilidade ascendente do adequado	Mobilidade descendente do adequado	Taxa de desemprego
2002-2003	4,6	3,2	1,9	3,0	8,9
2003-2004	4,5	3,2	1,7	2,7	9,2
2004-2005	4,4	2,9	1,6	2,9	8,8
2005-2006	4,3	2,9	1,5*	2,8	7,6*
2006-2007	4,4	2,7*	1,4*	2,9	7,7*
2007-2008	4,9	2,8*	1,5*	2,9	7,0*

Fonte: PME 2002-2008. Elaboração dos autores.

Nota: \*Taxas médias das coortes estatisticamente diferentes da taxa média inicial com nível de significância de 5%.

Obs.: Foi realizado um teste de diferenças de média (teste t) para cada uma das variáveis mostradas na tabela, que comparou se as médias das taxas ao longo do período são estatisticamente diferentes da média do período inicial (transição 2002-2003).

## 4.2 Análise dos resultados dos modelos

A tabela 6 mostra que a mobilidade ascendente dos sobre-educados apresenta um padrão pró-cíclico em relação à taxa de desemprego no mercado de trabalho para as RMs no Brasil. Logo, a ascensão ocupacional dos sobre-educados ocorre mais quando as taxas de desemprego observadas previamente à transição ocupacional são menores. Já quando o mercado de trabalho oferece relativamente menos oportunidades, os sobre-educados tendem a se adequar menos frequentemente. Esse resultado implica uma procura maior pela compatibilidade educacional quando o mercado de trabalho é mais favorável. O padrão pró-cíclico da mobilidade dos sobre-educados está em linha com os resultados obtidos em Moscarini e Vella (2008), que apresentam evidências de comportamento pró-cíclico da qualidade das alocações no mercado de trabalho norteamericano. Com relação à mobilidade descendente dos subeducados, observa-se que o coeficiente da variável desemprego não foi estatisticamente significativo, evidenciando que os ciclos econômicos não são relevantes para explicar esse tipo de mobilidade para o

período analisado. Esse comportamento pode estar associado ao fato de os subeducados apresentarem, em média, remunerações superiores às que receberiam para o caso em que fossem adequados, conforme apontam as regularidades empíricas da literatura, o que cria um incentivo para a permanência na ocupação independente dos ciclos observados.

TABELA 6

**Resultados das estimações dos modelos para as mobilidades ocupacionais a partir da incompatibilidade educacional**

	Mobilidade ascendente do sobre-educado	Mobilidade descendente do subeducado
Desemprego	-0,0407*** (0,0127)	-0,0114 (0,0107)
Mulheres	0,0032** (0,0013)	-0,0105*** (0,0011)
Negros	0,0085*** (0,0012)	-0,0042*** (0,0010)
4-7 anos de estudo	0,0064*** (0,0022)	0,0331*** (0,0019)
8-10 anos de estudo	0,0253*** (0,0024)	0,0644*** (0,0020)
11-14 anos de estudo	0,0770*** (0,0022)	0,0157*** (0,0019)
15 ou + anos de estudo	0,0905*** (0,0027)	-0,0052** (0,0022)
2003	-0,0029 (0,0021)	0,0004 (0,0018)
2004	-0,0049** (0,0021)	-0,0030* (0,0018)
2005	-0,0086*** (0,0021)	-0,0037** (0,0018)
2006	-0,0088*** (0,0021)	-0,0051*** (0,0018)
2007	-0,0070*** (0,0022)	-0,0049*** (0,0018)
Constante	0,0293*** (0,0083)	0,0325*** (0,0070)
Observações	3.597	3.597
R <sup>2</sup> ajustado	0,52	0,39

Fonte: PME 2002-2008. Elaboração dos autores.

Notas: Desvio-padrão entre parênteses.

Nível de significância: \* 10%; \*\* 5%; \*\*\* 1%.

Obs.: Os efeitos de coortes nos modelos estimados são mostrados de forma separada, logo após a análise dos efeitos de ciclos, composição da oferta e de período, a fim de dar maior clareza à apresentação dos resultados.

Os efeitos de composição da oferta de trabalho revelam que as mulheres realizam em média mais o movimento ascendente em comparação com os homens, diferentemente do resultado apresentado em Oliveira e Machado (2000), no qual são evidenciadas probabilidades de mobilidade ocupacional ascendente mais altas entre os homens. Os sobre-educados negros apresentam mobilidade ascendente média acima da mobilidade dos brancos, resultado também diferente do evidenciado em Oliveira e Machado (2000). Os efeitos da educação mostram que os indivíduos com 4 a 7 anos de estudo apresentam mobilidade ligeiramente superior à do grupo de indivíduos com até 3 anos de estudo. Conforme esperado, os diferenciais dessa mobilidade crescem com o nível de escolaridade das coortes. As coortes com ensino médio apresentam mobilidade 7,7 p.p. mais alta que a do grupo de referência e as coortes com nível superior chegam a um diferencial de 9,1 p.p.

Para a mobilidade descendente dos subeducados, nota-se que as mulheres realizam menos o movimento do que os homens. Esse resultado, contrastado com aquele para a mobilidade ascendente, evidencia movimentos ocupacionais mais vantajosos das mulheres relativamente aos homens no período avaliado, já que elas realizam em média mais o movimento ascendente e menos o descendente a partir de situações de incompatibilidade. Com relação à raça, obteve-se que os indivíduos subeducados negros realizam, em média, menos a mobilidade descendente do que os subeducados brancos. Assim como as mulheres, os indivíduos negros apresentam mobilidades, a partir da incompatibilidade, relativamente vantajosas em relação aos indivíduos brancos. Os efeitos da educação mostram que os subeducados com escolaridade entre 4 e 7 anos de estudo apresentam mobilidade razoavelmente maior que a mobilidade dos indivíduos com até 3 anos de estudo. Já os indivíduos com 8 a 10 anos de estudo apresentam o maior diferencial de mobilidade descendente, com cerca de 6 p.p. acima da mobilidade média do grupo de referência. A partir daí, os efeitos da escolaridade sobre a mobilidade passam a apresentar um padrão decrescente nos grupos de escolaridade, sendo a mobilidade dos indivíduos com 11 a 14 anos de estudo um pouco maior que a do grupo de referência, e a dos indivíduos com mais de 15 anos de estudo menor que a desse grupo.<sup>17</sup>

Os efeitos de período tendem a reduzir a mobilidade ascendente dos sobre-educados ao longo de 2002-2008. Na comparação em relação a 2002, com exceção de 2003, que apresentou coeficiente não significativo, os demais anos apresentaram efeitos negativos crescentes sobre a mobilidade até 2006, cujo efeito foi quase 1 p.p. inferior ao ano de referência. Para a mobilidade descendente dos subeducados, esses efeitos mostram também uma tendência de redução, que se torna mais evidente ao longo de todo o período. Comparando os resultados para as duas mobilidades, pode-se

---

17. Isso ocorre por construção, já que para esse grupo de escolaridade não existem indivíduos classificados como subeducados.

afirmar que os efeitos de conjuntura têm levado a uma tendência de redução na mobilidade ocupacional a partir da incompatibilidade no mercado de trabalho metropolitano, o que pode implicar uma redução da mobilidade em direção à adequação. Entretanto, a evolução das taxas de mobilidade dos sobre-educados ao longo de 2002-2008 mostra uma interrupção na queda nessa mobilidade a partir de 2006, que deve estar associada à redução no desemprego observada a partir de 2004, de modo que os ciclos econômicos parecem explicar as oscilações dessa mobilidade em torno da tendência.

Os efeitos de coorte estimados tendem a captar principalmente efeitos de ciclo de vida sobre as mobilidades analisadas em vez de captar efeitos de geração.<sup>18</sup> Isso ocorre devido à ausência do controle por idade nos modelos estimados e ao curto período em que as coortes são acompanhadas no pseudopainel. Desse modo, a hipótese testada é de que as coortes mais jovens tendem a realizar mais os movimentos ocupacionais ascendentes e descendentes partindo da incompatibilidade relativamente às coortes mais velhas, o que deve refletir uma propensão maior dos jovens a buscar diferentes oportunidades nas carreiras. O gráfico 3 compara os efeitos captados para as *dummies* de coortes para essas mobilidades, as quais apresentam coeficientes majoritariamente significativos. A tabela A.2 do apêndice reporta as estimativas dos efeitos de coorte para todos os modelos estimados.

Observa-se que a mobilidade ascendente do sobre-educado apresenta uma tendência de redução das coortes mais jovens para as mais velhas. O mesmo padrão é notado para a mobilidade descendente do subeducado, contudo de forma menos evidente do que para a mobilidade ascendente. Esses comportamentos confirmam a hipótese levantada de que ambas as mobilidades ocorrem menos à medida que os indivíduos se tornam mais velhos no mercado de trabalho, de modo a captar os efeitos de ciclo de vida esperados. Em Oliveira e Machado (2000), os efeitos de redução na mobilidade entre os indivíduos mais velhos são notados apenas para a mobilidade descendente. Comparando as estimativas entre os modelos para a mobilidade ascendente dos sobre-educados, os efeitos de coortes são bem mais acentuados, de forma que as coortes nascidas antes de 1960 apresentam mobilidade bem menor do que as nascidas depois desse período. Para as coortes de 1950 a 1953, a redução na mobilidade é cerca de duas vezes maior do que a redução nas coortes de 1976 a 1979. Para a mobilidade descendente dos subeducados, a tendência de queda é bem suave, tornando-se mais evidente apenas para as coortes da década de 1950. A forte relação entre a propensão ao movimento ascendente dos sobre-educados e os estágios iniciais da carreira pode

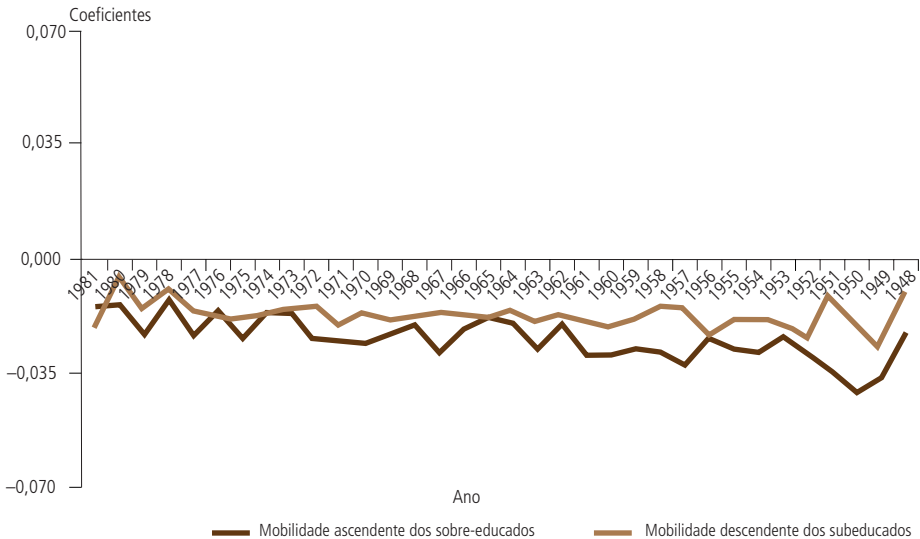
---

18. Rios-Neto e Oliveira (1999) e Antigo (2010) apresentam a discussão sobre modelos idade-período-coorte e sobre a distinção desses efeitos.

estar associada à interpretação da sobre-educação como um fenômeno de curto prazo. Já o comportamento evidenciado para os subeducados pode ser explicado por fatores como experiência ou capacitação no trabalho, compensando o déficit de escolaridade desses trabalhadores (Sicherman, 1991).

GRÁFICO 3

**Estimativas dos coeficientes das *dummies* de coortes para as mobilidades a partir da incompatibilidade**



Fonte: IBGE/PME 2002-2008. Elaboração dos autores.

A taxa de desemprego não apresentou efeitos significativos sobre a mobilidade ascendente do adequado, ao contrário do que foi obtido para a mobilidade descendente, que apresenta um comportamento pró-cíclico em relação a essa taxa (tabela 7). Apesar de este efeito sobre o movimento descendente não ser esperado, é possível que o resultado seja explicado pela maior propensão a ascender dos sobre-educados em períodos de *boom* da economia, o que pode implicar maior competição por ocupações com maiores requerimentos educacionais, resultando em algum grau de perda de compatibilidade para os adequados.

Com relação às características das coortes, observa-se que as mulheres realizam o movimento ascendente relativamente menos que os homens. Os efeitos da escolaridade revelam que esse tipo de mobilidade é mais comum para as coortes nos grupos de escolaridade entre 4 e 10 anos de estudo, ou seja, entre aquelas com níveis de escolaridade intermediários, pelo fato de os indivíduos com mais de 11 anos de estudo não apresentarem mobilidade estatisticamente diferente daquela dos indivíduos com 0 a 3 anos de estudo. Para a mobilidade descendente, as mulheres

tendem a realizar relativamente menos o movimento do que os homens, evidenciando, junto com o resultado para o movimento ascendente, que as adequadas estão menos dispostas a mudar de ocupação do que os adequados. Por fim, os adequados com níveis de escolaridade médio e superior realizam consideravelmente mais a mobilidade descendente do que os indivíduos nos grupos com menos de 11 anos de estudo. Isso significa que esse perfil de adequados tende a apresentar mais dificuldades para permanecer nas suas ocupações do que os menos escolarizados, o que pode estar relacionado a uma competição maior por ocupações com maiores exigências de escolaridade. Essa relação entre o movimento descendente e a educação não era esperada, dados os resultados em Oliveira e Machado (2000), no qual se obtém uma relação inversa entre a mobilidade descendente e a educação. Todavia, a evidência obtida corrobora o argumento apresentado para a relação entre a mobilidade descendente e os ciclos, ao mostrar que a mobilidade descendente é mais presente entre os mais escolarizados, grupo que enfrenta a concorrência dos sobre-educados mais escolarizados no *boom* da economia.

Os efeitos de período tendem a reduzir a mobilidade ascendente dos adequados no período 2005-2007, praticamente na mesma magnitude para cada ano desse intervalo. Há também uma tendência de redução na mobilidade descendente dos adequados no intervalo 2002-2008, que se acentua durante o período considerado. Analisados em conjunto, esses resultados implicam uma tendência à manutenção da compatibilidade educacional, que pode ser interpretada como uma tendência em direção a uma qualidade maior das alocações no mercado de trabalho metropolitano. Esse comportamento está em linha com os efeitos de período para as mobilidades dos sobre-educados e subeducados, que também apresentaram uma tendência de redução, evidenciando uma dificuldade maior de deixar a incompatibilidade educacional no período.

Os efeitos das *dummies* de coorte não foram, em sua grande maioria, significativos para explicar as mobilidades dos adequados, de modo que a mobilidade a partir da compatibilidade não parece evidenciar efeitos distintos ao longo do ciclo de vida desses indivíduos, possivelmente por se tratar de alocações que apresentam relativamente maior qualidade (tabela A.2 do apêndice). Uma hipótese para explicar os efeitos positivos nas coortes mais jovens sobre a mobilidade descendente dos adequados é a da competição pelas ocupações com os sobre-educados, visto que eles apresentam mobilidade consideravelmente superior nas coortes mais jovens. Esse resultado mais uma vez confirma a interpretação de que o comportamento pró-cíclico da mobilidade descendente dos adequados está associado à competição pelas ocupações de maior nível educacional com os sobre-educados, assim como mostra os efeitos da educação sobre essa mobilidade.

TABELA 7

**Resultados das estimações dos modelos para as mobilidades ocupacionais a partir da compatibilidade educacional**

	Mobilidade ascendente do adequado	Mobilidade descendente do adequado
Desemprego	-0,0011 (0,0081)	-0,0258*** (0,0099)
Mulheres	-0,0131*** (0,0008)	-0,0024** (0,0010)
Negros	0,0012 (0,0008)	0,0031*** (0,0010)
4-7 anos de estudo	0,0257*** (0,0014)	0,0002 (0,0017)
8-10 anos de estudo	0,0412*** (0,0015)	0,0076*** (0,0018)
11-14 anos de estudo	0,0017 (0,0014)	0,0592*** (0,0017)
15 ou + anos de estudo	-0,0003 (0,0017)	0,0600*** (0,0021)
2003	-0,0016 (0,0013)	-0,0038** (0,0016)
2004	-0,0023* (0,0013)	-0,0042*** (0,0016)
2005	-0,0034** (0,0013)	-0,0066*** (0,0016)
2006	-0,0042*** (0,0013)	-0,0062*** (0,0016)
2007	-0,0036*** (0,0014)	-0,0069*** (0,0017)
Constante	0,0158*** (0,0053)	-0,0018 (0,0064)
Observações	3.597	3.597
R <sup>2</sup> ajustado	0,39	0,53

Fonte: PME 2002-2008. Elaboração dos autores.

Notas: Desvio-padrão entre parênteses.

Nível de significância: \* 10%; \*\* 5%; \*\*\* 1%.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incompatibilidade educacional dos indivíduos nas ocupações é uma questão bastante relevante, no caso brasileiro, devido à sua expressiva incidência (acima dos 60%) e à tendência de crescimento da sobre-educação observada no mercado de trabalho metropolitano no período analisado (em torno de 20%). Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi analisar a mobilidade sócio-ocupacional no Brasil metropolitano, a partir de mudanças observadas no *status* ocupacional dos indivíduos em termos da escolaridade requerida na ocupação no período 2002-2008. A principal evidência obtida é que os movimentos ocupacionais ascendentes dos sobre-educados apresentam um comportamento pró-cíclico em relação à taxa de desemprego no mercado de trabalho metropolitano.

Os efeitos de coorte sobre as mobilidades a partir da incompatibilidade tendem a reduzir esses movimentos à medida que as coortes vão envelhecendo. Esse padrão é bem mais claro para os sobre-educados, mostrando que as chances de se adequar estão associadas aos estágios iniciais das carreiras dos indivíduos, que podem estar ligados à transitoriedade da sobre-educação nas coortes mais jovens. Por sua vez, essa transitoriedade deve estar relacionada a uma dificuldade maior, no momento da entrada no mercado de trabalho, para encontrar uma ocupação que compatibilize a escolaridade do indivíduo com a escolaridade requerida, dados os custos de procura dessa ocupação ideal. Os efeitos de composição da oferta evidenciam que as mulheres apresentam um padrão de mobilidade ocupacional mais vantajoso em relação aos homens no período analisado, principalmente para os movimentos a partir da incompatibilidade. Além disso, obteve-se que a mobilidade ascendente dos sobre-educados é crescente entre os grupos de escolaridade, com as coortes de nível superior apresentando uma mobilidade quase 10 p.p. maior que a do grupo de referência.

Os resultados deste estudo mostram que a qualidade das alocações no mercado de trabalho metropolitano brasileiro, em termos da compatibilidade educacional dos trabalhadores, pode estar diretamente associada a condições favoráveis pelo lado da demanda por trabalho, pois se obteve que os sobre-educados tendem a se adequar relativamente mais em períodos de expansão econômica. A relação pró-cíclica obtida apresenta efeitos também sobre a duração desse tipo de incompatibilidade nas carreiras individuais, que pode ter características de curto ou longo prazo dependendo, entre outros fatores, das flutuações agregadas na economia. A esse respeito, os efeitos de conjuntura mostram uma tendência declinante nessa mobilidade entre 2002 e 2008, período no qual foi observado um crescimento da sobre-educação. Logo, é plausível considerar que a oferta de trabalho nas metrópoles esteja aumentando seu nível de escolaridade numa velocidade maior do que a demandada pelas ocupações no mercado de trabalho dessas regiões e/ou maior do que a velocidade de adequação dos indivíduos nas ocupações, tendo em vista a tendência de redução no desemprego no período da análise.



No Brasil observa-se que o mercado de trabalho passa por um período de *boom*; na Europa e nos Estados Unidos, entretanto, as condições nesse mercado indicam uma situação oposta. Nesse contexto, pode-se esperar um aumento na velocidade do processo de compatibilidade educacional no Brasil, enquanto, nesses países, a sobre-educação deve continuar a crescer. Essas previsões, caso confirmadas, podem apresentar impactos distintos sobre as decisões futuras dos indivíduos em relação ao investimento em capital humano. Outra questão relevante diz respeito à escassez relativa de mão de obra qualificada no Brasil, que vem sendo apontada recentemente como uma possível restrição do lado da oferta de trabalho. As estatísticas aqui apresentadas indicam que essa escassez deve estar mais relacionada a alguns tipos de formação específica do que à escolaridade formal dos trabalhadores.

## ABSTRACT

This article examines the determinants of socio-occupational mobility in Brazilian metropolitan labor market focusing on the effect of cyclical conditions on the upward and downward movements from the individual education-occupation mismatch status. This mismatch is defined from the comparison between the observed individual level of schooling and the required schooling of their occupations. The identification strategy of the models was based on the construction of a pseudo-panel at the birth-cohort level using data from the Monthly Employment Survey (PME-IBGE) over the 2002-2008 period. The main empirical evidence found is that the upward occupational mobility of the overeducated is pro-cyclical with the rate of unemployment in the Brazilian metropolitan labor market. This result contributes to the understanding of the determinants of both the socioeconomic mobility and educational mismatch in Brazil.

**Keywords:** mobility; occupation; cycles.

## REFERÊNCIAS

- ANTIGO, M. F. **Mobilidade de rendimentos no Brasil:** uma análise a partir de dados *cross section* e longitudinais. 2010. 144 p. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Classificação brasileira das ocupações de 2002.** Brasília: MTE/CBO, 2002.
- DEATON, A. Panel data from times series of cross-sections. **Journal of econometrics**, Amsterdam, v. 30, n. 1-2, p. 109-126, Oct./Nov. 1985.
- DIAZ, M. D. M.; MACHADO, L. Overeducation e undereducation no Brasil: incidência e retornos. **Estudos econômicos**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 431-460, 2008.
- DUNCAN, G.; HOFFMAN, S. D. The incidence and wage effects of overeducation. **Economics of education review**, Columbia, v. 1, n. 1, p. 75-86, 1981.
- ESTEVES, L. A. Incompatibilidade escolaridade-ocupação e salários: evidências de uma empresa industrial brasileira. **Revista brasileira de economia**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 2, p. 77-90, abr./jun. 2009.

- FREEMAN, R. B. **The overeducated American**. New York: Academic Press, 1976.
- GROOT, W.; MAASSEN VAN DEN BRINK, H. Overeducation in the labor market: a meta-analysis. **Economics of education review**, Columbia, v. 19, n. 2, p. 149-158, 2000.
- HARTOG, J. Over-education and earnings: where are we, where should we go? **Economics of education review**, Columbia, v. 19, n. 2, p. 131-147, 2000.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Directorio trabalho e rendimento**: pesquisa mensal de emprego – microdados 2002-2008. Rio de Janeiro: IBGE, [2009?].
- MACHADO, A. F.; OLIVEIRA, A. M. H. C.; CARVALHO, N. F. Tipologia de qualificação da força de trabalho: uma proposta com base na noção de incompatibilidade entre ocupação e escolaridade. **Nova economia**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 11-33, 2004.
- MINCER, J. **Schooling, experience, and wages**. New York: National Bureau of Economic Research, 1974.
- MOSCARINI, G. Excess worker reallocation. **Review of economic studies**, Bristol, v. 68, n. 3, p. 593-612, June 2001.
- MOSCARINI, G.; VELLA, F. G. **Occupational mobility and the business cycle**. New York: National Bureau of Economic Research, 2008 (Working Paper Series, n. 3.369).
- OLIVEIRA, A. M. H. C.; MACHADO, A. F. Mobilidade ocupacional e rendimentos no Brasil metropolitano – 1991/96. **Pesquisa e planejamento econômico**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 117-156, 2000.
- RIOS-NETO, E. L. G.; OLIVEIRA, A. M. H. C. Aplicação de um modelo de idade-período-coorte para a atividade econômica no Brasil metropolitano. **Pesquisa e planejamento econômico**, Rio de Janeiro, v. 29, p. 243-271, 1999.
- RUBB, S. Overeducation in the labor market: a comment and re-analysis of a meta-analysis. **Economics of education review**, Columbia, v. 22, p. 621-629, 2003.
- \_\_\_\_\_. Overeducation, undereducation, and the theory of career mobility: a comment and a note on underemployment. **Applied economics letters**, Coventry, v. 12, n. 2, p. 115-118, 2005.
- SANTOS, A. M. Overeducation no mercado de trabalho brasileiro. **Revista brasileira de economia de empresas**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 1-22, 2002.
- SCHWARTZMAN, S. Equity, quality and relevance in higher education in Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 76, n. 1, p. 173-188, 2004.
- SHIMER, R. **Mismatch**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2005 (Working Paper, n. 11.888).
- SICHERMAN, N. Overeducation in the Labor Market. **Journal of labor economics**, Chicago, v. 9, n. 2, p. 101-122, 1991.
- TSANG, M. C.; LEVIN, H. M. The economics of overeducation. **Economics of education review**, Columbia, v. 4, p. 93-104, 1985.
- VERHAEST, D.; OMEY, E. Discriminating between alternative measures of over-education. **Applied economics**, v. 38, n. 18, p. 2.113-2.120, 2006.
- VIANNA, C. H.; OLIVEIRA, A. M. H. C. Sobre-escolarização nas ocupações brasileiras: uma análise dos efeitos de idade, período e coorte. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 38., 2010, Salvador, Bahia. **Anais...** Salvador: ANPEC, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BAUER, T. K. Educational mismatch and wages: a panel analysis. **Economics of education review**, Columbia, v. 21, p. 221-229, 2002.

KORPI, T.; TAHLIN, M. **Skill mismatch, wages, and wage growth**: overeducation in Sweden, 1974-2000. Stockholm: Swedish Institute for Social Research, 2006.

McGUINNESS, S. Overeducation in the labour market. **Journal of economic surveys**, Clevedon, v. 20, n. 3, p. 387-418, June 2006.

RUBB, S. Overeducation: a short or long run phenomenon for individuals? **Economics of education review**, Columbia, v. 22, p. 389-394, 2003.

(Originais submetidos em março de 2012. Última versão recebida em abril de 2013.  
Aprovada em julho de 2013.)

## APÊNDICE

TABELA A.1

### Identificação das coortes de nascimento na amostra

Idade	2002	2003	2004	2005	2006	2007
25	C30	C31	C32	C33	C34	C35
26	C29	C30	C31	C32	C33	C34
27	C28	C29	C30	C31	C32	C33
28	C27	C28	C29	C30	C31	C32
29	C26	C27	C28	C29	C30	C31
30	C25	C26	C27	C28	C29	C30
31	C24	C25	C26	C27	C28	C29
32	C23	C24	C25	C26	C27	C28
33	C22	C23	C24	C25	C26	C27
34	C21	C22	C23	C24	C25	C26
35	C20	C21	C22	C23	C24	C25
36	C19	C20	C21	C22	C23	C24
37	C18	C19	C20	C21	C22	C23
38	C17	C18	C19	C20	C21	C22
39	C16	C17	C18	C19	C20	C21
40	C15	C16	C17	C18	C19	C20
41	C14	C15	C16	C17	C18	C19
42	C13	C14	C15	C16	C17	C18
43	C12	C13	C14	C15	C16	C17
44	C11	C12	C13	C14	C15	C16
45	C10	C11	C12	C13	C14	C15
46	C9	C10	C11	C12	C13	C14
47	C8	C9	C10	C11	C12	C13
48	C7	C8	C9	C10	C11	C12
49	C6	C7	C8	C9	C10	C11
50	C5	C6	C7	C8	C9	C10
51	C4	C5	C6	C7	C8	C9
52	C3	C4	C5	C6	C7	C8
53	C2	C3	C4	C5	C6	C7
54	C1	C2	C3	C4	C5	C6

Elaboração dos autores.

Obs.: O número de coortes identificadas corresponde ao número de diagonais da tabela, que contém trinta categorias de idade (nas linhas) e seis períodos (nas colunas). Os indivíduos que mais recentemente entraram na faixa etária definida para a amostra denotam a coorte C35, de modo que os demais indivíduos são categorizados seguindo essa lógica.

TABELA A.2

**Efeitos das *dummies* de coortes de nascimento sobre as mobilidades ocupacionais**

	Mobilidade ascendente do sobre-educado	Mobilidade descen- dente do subeducado	Mobilidade ascendente do adequado	Mobilidade descen- dente do adequado
1981	-0,0145	-0,0212***	-0,0011	0,0104
1980	-0,0139	-0,0051	-0,0056	0,0175***
1979	-0,0231***	-0,0156**	-0,0017	0,0168**
1978	-0,0124	-0,0087	-0,0006	0,0125*
1977	-0,0234***	-0,0155**	-0,0025	0,0145**
1976	-0,0157*	-0,0175**	-0,0048	0,0117*
1975	-0,0243***	-0,0183***	-0,0046	0,0139**
1974	-0,0156*	-0,0159**	-0,0058	0,0103
1973	-0,0166**	-0,0144**	-0,0030	0,0075
1972	-0,0236***	-0,0138**	-0,0078	0,0072
1971	-0,0251***	-0,0204***	-0,0041	0,0084
1970	-0,0258***	-0,0162**	-0,0074	0,0101
1969	-0,0229***	-0,0182***	-0,0033	0,0083
1968	-0,0201**	-0,0172**	-0,0057	0,0109*
1967	-0,0287***	-0,0158**	-0,0054	0,0113*
1966	-0,0214***	-0,0173**	-0,0044	0,0125**
1965	-0,0178**	-0,0182***	-0,0029	0,0081
1964	-0,0196**	-0,0157**	-0,0061	0,0067
1963	-0,0276***	-0,0200***	-0,0074	0,0053
1962	-0,0199**	-0,0159**	-0,0057	0,0053
1961	-0,0295***	-0,0178***	-0,0071	0,0101
1960	-0,0294***	-0,0207***	-0,0056	0,0102
1959	-0,0275***	-0,0186***	-0,0063	0,0096
1958	-0,0285***	-0,0133*	-0,0082	0,0043
1957	-0,0325***	-0,0146**	-0,0036	0,0087
1956	-0,0244***	-0,0240***	-0,0064	0,0087
1955	-0,0276***	-0,0181***	-0,0076	0,0070
1954	-0,0286***	-0,0175**	-0,0099*	0,0043
1953	-0,0238***	-0,0191***	-0,0102*	0,0052
1952	-0,0290***	-0,0238***	-0,0025	0,0093
1951	-0,0346***	-0,0093	-0,0119**	0,0052
1950	-0,0410***	-0,0193**	0,0013	0,0072
1949	-0,0364***	-0,0277***	-0,0089	-0,0009
1948	-0,0225*	-0,0100	-0,0133*	0,0065

Fonte: PME 2002-2008 (IBGE). Elaboração dos autores.

Nota: nível de significância: \* 10%; \*\* 5%; \*\*\* 1%.

