

A Dinâmica do Trabalho Infantil no Brasil Urbano: Um Estudo por Dados em Painel 2001-2009

Resumo: O principal objetivo desse estudo foi investigar os determinantes da incidência do trabalho infantil no Brasil urbano considerando as diferenças estaduais de renda e estruturas dos mercados de trabalho. Para tanto, foi estimado um modelo dinâmico com controles para endogeneidade e heterogeneidade não observada a partir de um painel de dados das PNADs de 2001 a 2009. Os resultados sugerem que o nível de renda per capita e o grau de informalidade dos mercados regionais afetam consideravelmente a intensidade do trabalho infantil nos estados brasileiros. Por outro lado, os achados também revelaram persistências temporal e intergeracional do trabalho infantil e um impacto positivo do programa Bolsa Família na redução do número de crianças trabalhadoras.

Palavras- Chave: Trabalho infantil, Brasil urbano, Persistência Intergeracional.

Abstract: The main goal of this paper is to investigate the determinants of child labor in urban Brazil taking account the differences in state's income and structures of labor markets. In this intend, we estimated a dynamic model with controls for endogeneity and unobserved heterogeneity from a panel of data provide by PNADs of 2001 to 2009. The finds suggest that the level of income per capita and the degree of informality of regional markets plays an important role in the intensity of child labor in the Brazilian states. Moreover, the econometric results also revealed temporal and intergenerational persistence of child labor and a positive impact of the Bolsa Família program in reducing the number of working children.

Key- Words: Child labor, urban Brazil, Intergenerational Persistence.

Classificação no JEL: c23, j22, j62.

Autores:

Hilton Martins de Brito Ramalho

Doutor em Economia pela Universidade Federal da Pernambuco - UFPE

Professor Adjunto do Departamento de Economia - UFPB/Campus I

Email: hiltonmbr@hotmail.com

Telefone : (83) 8844-1020

Shirley Pereira de Mesquita

Doutoranda em Economia na Universidade Federal da Paraíba – PPGE/UFPB

Professora Assistente do Departamento de Economia - UFPB/Campus I

Email: shirley_mesquita@yahoo.com.br

Telefone: (83) 8831-9466

Área de interesse: Área 12 - Economia do Trabalho.

Endereço Postal: Curso de Mestrado em Economia, Centro de Ciências Sociais Aplicadas - UFPB, Cidade Universitária - Campus I, João Pessoa, PB.

CEP: 58059-900. Fone: (83) 3216-7482.

A Dinâmica do Trabalho Infantil no Brasil Urbano: Um Estudo por Dados em Painel 2001-2009

1. Introdução

O trabalho infantil é um problema social de grande relevância no Brasil e no mundo. Na atualidade, principalmente devido à criação e expansão de agências multilaterais dedicadas à defesa dos direitos da criança e do adolescente, esse problema tem sido discutido no âmbito do Estado e da sociedade, com foco na elaboração de políticas públicas que venham combatê-lo.

De acordo com os dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) é possível observar redução considerável nas estatísticas de trabalho infantil no Brasil ao longo do tempo. No ano de 1993, por exemplo, 20% das crianças entre 10 e 14 anos de idade exerciam algum tipo de atividade remunerada ou não remunerada. Já em 2009, nessa mesma faixa etária, esse percentual sofreu uma forte diminuição, passando para 7,3% do total¹. Por outro lado, entre 1993 e 2009 o percentual de crianças que frequentam a escola na faixa em destaque passou de 88,3% para 97,7%. Essa evolução positiva pode estar relacionada a diversos fatores que tem afetado o cenário político e econômico do Brasil desde a década de 90, com destaque para os programas sociais do Governo voltados ao combate do trabalho infantil no Brasil, de forma direta, a exemplo do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) implementando efetivamente em 2003, e indireta, a partir do Bolsa Família, iniciado em 2004². Apesar dos avanços no combate ao trabalho infantil e dos atuais indicadores de universalização do ensino fundamental, o ingresso precoce no mercado de trabalho ainda pode comprometer o progresso econômico de muitas famílias.

Destaca-se que a trajetória de declínio do trabalho infantil no Brasil é mais acentuada nas áreas rurais. Entre os anos de 2001 e 2009, os dados das PNADs apontam uma queda na proporção de crianças trabalhadoras de 47% na zona rural, enquanto na urbana esse declínio foi de 31,2%. Nesse contexto, cabe ressaltar algumas diferenças importantes. Na zona rural, o trabalho infantil é marcado principalmente por fatores culturais, enquanto no meio urbano funciona como estratégia de sobrevivência para famílias de baixa renda, ao permitir maiores oportunidades de trabalho e de remuneração. Nessas últimas áreas, os incentivos econômicos ao trabalho infantil tornam elevado o custo de oportunidade de manter as crianças exclusivamente na escola. Dada essa discussão, o presente estudo se detém a análise o trabalho infantil nas áreas urbanas do Brasil.

Outro aspecto importante, no tocante ao trabalho infantil, é o impacto das diferenças por estado e região geográfica, tais como nível de renda e características do mercado de trabalho. De acordo com Duryea e Arends-Kuenning (2003), regiões com melhores oportunidades de emprego e de remuneração para as crianças, aumentam o custo de oportunidade de estudar, favorecendo o trabalho infantil. No Brasil, os dados da PNAD 2009, por exemplo, apontam que a maior proporção de crianças trabalhadoras está na região Nordeste (14%), seguida pela região Sul (10,9%) e Norte (9,35%), e os menores percentuais, nas regiões Sudeste (6%) e Centro-Oeste (7,2%).

A literatura internacional registra uma série de estudos acerca do tema em destaque, englobando aspectos teóricos e empíricos. Em relação aos modelos teóricos, destacam-se os trabalhos de Basu e Van (1998) e Baland e Robinson (2000), que discutem o equilíbrio econômico e o bem estar social na presença de trabalho infantil. Em linhas gerais, os referidos estudos mostram que os pais devem alocar o tempo da criança de acordo com a estrutura familiar, produtividade potencial dos membros em casa e no mercado de trabalho, assim como, a partir da substituição do trabalho adulto pelo infantil.

Por outro lado, as evidências mais frequentes, em diversos estudos empíricos, sugerem que o trabalho infantil é um fenômeno típico em famílias com baixo nível de renda (pobres). De forma geral, o direcionamento das crianças ao mercado de trabalho trata-se de uma estratégia de sobrevivência dos pais, na qual é feita a opção pela elevação da renda corrente em troca do investimento em educação e da expectativa de renda futura (BASU, 2000; KASSOUF, 2002; RAY, 2003; BASU e TZANNATOS, 2003;

¹Ainda assim, esse último percentual corresponde a 1.253.666 milhões de crianças.

² Esse último programa tem como uma de suas contrapartidas a frequência das crianças a pelo menos 85% das aulas.

entre outros). Além da renda familiar, fatores como estrutura/atratividade do mercado de trabalho e o nível tecnológico do sistema produtivo, também são importantes determinantes do trabalho infantil (FERREIRA BATISTA e CACCIAMALI, 2007; DURYEA e ARENDS-KUENNING, 2003; NEVES e MENEZES, 2010). Outras evidências importantes, encontradas na literatura, referem-se ao impacto positivo de programas governamentais de distribuição de renda sobre a frequência escolar (CARDOSO e PORTELA SOUZA, 2004; DUARTE e SILVEIRA NETO, 2008; GLEWWE e KASSOUF, 2008) e aos potenciais efeitos do trabalho infantil sobre a mobilidade intergeracional de renda e educação, isto é, sobre o acúmulo de capital humano da criança ao longo da vida e seu retorno salarial (ILAHY et al., 2000; EMERSON e PORTELA SOUZA, 2002; KASSOUF, 2002; LOPES e PONTILI, 2010).

Em virtude dos potenciais efeitos do trabalho infantil sobre a transmissão intergeracional da pobreza, e, portanto sobre o crescimento e desenvolvimento do país, as políticas de combate à pobreza e desigualdade de renda devem levar em consideração os possíveis determinantes daquele fenômeno, assim como, o impacto das diferenças regionais, no sentido de desenvolver instrumentos mais eficazes que possam impactar significativamente no progresso econômico do país.

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo investigar os determinantes da incidência do trabalho infantil no Brasil urbano, considerando as diferenças regionais de renda e estruturas dos mercados de trabalho a partir de um conjunto de dados em painel.

O trabalho encontra-se dividido em seis seções, incluindo essa introdução. A segunda trata da revisão da literatura econômica sobre trabalho infantil, destacando o papel da pobreza e da persistência intergeracional. Na terceira, apresenta-se um breve panorama da evolução do trabalho infantil e da frequência escolar no Brasil. A quarta faz uma explanação acerca da estratégia empírica adotada e sobre o tratamento dos dados. Na quinta, são apresentadas e discutidas as principais evidências empíricas e, por fim, a última seção é reservada à conclusão do estudo.

2. Trabalho Infantil, Pobreza e Persistência Intergeracional

O trabalho infantil ³ é um fenômeno há muito tempo presente nas sociedades desde a época da escravidão, passando por um agravamento a partir da revolução industrial e apresentando sinais de redução durante o século XX e ainda presente até os dias de hoje (KASSOUF, 2005). No campo da ciência econômica, a temática em foco foi negligenciada durante muito tempo, ressurgindo por volta de 1995, principalmente devido ao crescimento do número de políticas nacionais e internacionais voltadas para o combate ao trabalho infantil, bem como a sua ligação com a pobreza e acumulação de capital humano. Tendo em vista a relevância e importância social deste tema, esta seção destaca uma breve revisão da literatura sobre o trabalho infantil na teoria econômica, destacando trabalhos importantes no âmbito nacional e internacional.

2.1. Mercado de Trabalho e Pobreza

No arcabouço da teoria econômica existem vários modelos para a avaliação do trabalho infantil, no entanto, o mais difundido é o de Basu e Van (1998). Esses autores destacam a relação entre pobreza e trabalho infantil, ao mostrar que nas famílias pobres o último fenômeno é mais frequente.

Partindo desse estudo, Jafarey e Lahiri (2005) apresentam uma versão simplificada do modelo Basu e Van (1998). Consideram as mesmas hipóteses dos últimos autores, assim formalizadas: (i) crianças e adultos são substitutos perfeitos em um mercado de trabalho competitivo, embora a produtividade da criança seja uma fração $\Phi \leq 1$ de um adulto; (ii) a função de utilidade dos pais sempre valoriza o consumo da família, mas à educação só tem utilidade quando o nível mínimo de consumo

³De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), o trabalho infantil é definido como aquele realizado por “crianças e adolescentes”, que estão abaixo da idade mínima para a entrada no mercado de trabalho, segundo a legislação em vigor no país. No caso do Brasil, a idade mínima para entrada no mercado de trabalho é de 16 anos, salvo na condição de aprendiz entre 14 e 16 anos (FERREIRA BATISTA, 2006).

familiar exceder um determinado nível de subsistência ⁴ e (iii) há M famílias, cada uma com N crianças e um adulto⁵.

Supondo um único período de tempo, a função utilidade doméstica é descontínua e dada por:

$$U = \begin{cases} c - s & \Leftrightarrow c < s \\ (c - s)(Ne)^\alpha & \Leftrightarrow c \geq s, \alpha > N \end{cases} \quad (1)$$

Onde: c é o nível de consumo, s representa o nível de consumo de subsistência, e é a fração de crianças na escola e α é uma constante positiva.

Em geral, note a partir de (1), que a educação dos filhos não gera utilidade positiva quando a família tem renda suficiente apenas para adquirir um nível mínimo de consumo necessário a sua sobrevivência ($c < s$). Caso contrário, a utilidade será positivamente relacionada ao número de crianças educadas.

Por simplificação, considera-se que, em um mercado de trabalho competitivo, o nível de produtividade de crianças e adultos é idêntico⁶ e, portanto, o salário pago as crianças será igual ao pago a um adulto, $w^c = w^p$. Dessa forma, independente da quantidade de crianças que trabalham, a restrição orçamentária de cada família será:

$$c = [N(1 - e) + 1]w \quad (2)$$

Onde: o termo entre colchetes representa o número total de trabalhadores fornecidos pela família, sendo que cada trabalhador ganha o mesmo salário w .

As firmas competitivas têm a mesma função de produção: $Y = f(L)$, onde L é a quantidade de trabalho e Y o produto homogêneo. Também estão sujeitas a produtividade marginal decrescente do trabalho $f'(L) \geq 0, f''(L) \leq 0$. Logo, há uma relação inversa entre o salário de mercado e a quantidade demanda de trabalhadores.

Do lado da oferta de trabalho, os pais sempre colocam seus filhos para trabalhar quando o salário de mercado não possibilita o nível de consumo de subsistência $w < s/(1 + N)$. Dessa forma, a oferta de trabalho da família será dada por $N + 1$ e a força de trabalho total por $L = M(N + 1)$.

Caso $w > s/(1 + N)$, é possível para a família desfrutar de níveis de consumo acima daquele de subsistência para as escolhas adequadas de e . Neste caso, a fração de crianças alocadas na escola (e) deve ser escolhida a partir do problema de otimização:

$$\text{Max } U = ((N(1 - e) + 1)w - s)(Ne)^\alpha \quad (3)$$

A condição de primeira ordem pode ser calculada como:

$$\alpha(Nw + w - s) - (\alpha + 1)Nwe \geq 0$$

Ou:

$$e = \begin{cases} \frac{\alpha(N + 1)w - s}{(1 + \alpha)Nw} & \Leftrightarrow \frac{s}{N + 1} \leq w \leq \frac{\alpha s}{\alpha - N} \\ 1 & \Leftrightarrow w > \frac{\alpha s}{\alpha - N} \end{cases} \quad (4)$$

Note que, por (4), é possível concluir que nos casos em que o salário de mercado competitivo (w) supera o valor limiar $\left(\frac{\alpha s}{\alpha - N}\right)$, todas as crianças estudam ($e = 1; N = 0$) e, portanto, a oferta de trabalho de cada família é 1 (adulto) e a oferta total da economia é de $L = M$. Caso o salário seja inferior a $\left(\frac{\alpha s}{\alpha - N}\right)$ e superior ao nível de subsistência $\left(\frac{s}{N + 1}\right)$, alguns filhos podem ser direcionados ao mercado de trabalho, nesse caso $e \in (0, 1)$. Esse resultado indica que e é crescente com w , ou seja, que a oferta de trabalho de cada domicílio seria decrescente com o salário de mercado, resultado contrário ao encontrado nos modelos convencionais.

⁴ A educação dos filhos é vista com um bem de "luxo" (axioma da luxúria).

⁵ Cada adulto pode alocar uma unidade de tempo exclusivamente para o trabalho, enquanto a unidade de tempo de cada criança pode ser dedicada ao trabalho ou à escola.

⁶ As firmas podem substituir o trabalho adulto pelo infantil de acordo com um fator de equivalência (axioma da substituição).

O referido resultado ocorre porque a oferta de trabalho dos adultos é inelástica, enquanto a das crianças é condicionada a renda dos pais, ou seja, é mais provável que a oferta de trabalho infantil seja maior no caso de pais pobres. Na hipótese de elevação nos níveis de salários, os pais vão escolher colocar as crianças na escola. Dessa forma, é possível a existência de dois equilíbrios: (i) um em que não existe trabalho infantil, e (ii) outro em que todas as crianças trabalham em vez de estudar. No primeiro caso, os adultos não enfrentam concorrência de trabalhadores infantis, pois os pais já estariam ganhando o suficiente para manter os filhos na escola em tempo integral, retirando-os do mercado de trabalho. No outro extremo, onde as crianças competem com os adultos no mercado de trabalho, ocorre uma pressão sob os salários, fazendo-os cair abaixo do necessário para a subsistência, e, por conseguinte, os filhos trabalham ao invés de ir à escola⁷.

2.2. A Persistência Intergeracional do Trabalho Infantil

Nos últimos anos, um tema que tem ganhado destaque na teoria econômica é a relação de escolha entre trabalho infantil e educação durante os anos de formação das crianças. Assume-se que, nesse período da vida, as decisões sobre a alocação do tempo das crianças são feitas pelos pais, portanto, sofrendo uma forte influência da estrutura familiar, da dotação de capital humano e da renda domiciliar. No entanto, ainda que a renda presente dos pais esteja diretamente relacionada à qualificação, a existência de um prêmio pela educação (salário mais elevado quando adulto) permite discutir a relação entre o nível educacional de uma geração e o da seguinte. Em linhas gerais, pais que não estudaram teriam um nível de renda menor, e, portanto, a probabilidade de inserir os filhos precocemente no mercado de trabalho seria maior. Assim, a opção pelo trabalho infantil frente ao estudo pode afetar a acumulação de capital da criança ao longo de sua vida, influenciando o seu nível de renda quando adulta.

Alguns modelos teóricos ressaltam que a persistência relatada acima pode ser condicionada por uma armadilha da pobreza e destacam o impacto do trabalho infantil sobre a educação e a escolha profissional quando adulto (BANERJEE e NEWMAN, 1993; BARHAM et al., 1995; BASU, 2000; BALAND e ROBINSON, 2000). Por outro lado, não se pode afirmar que a entrada precoce das crianças no mercado de trabalho implica armadilha de pobreza. Fan (2004), por exemplo, mostra que um pequeno incremento no trabalho infantil pode não ter efeitos adversos sobre a formação de capital humano das crianças, desde que o impacto positivo dos recursos financeiros gerados pela educação seja maior que o impacto negativo da redução do tempo de estudo.

Para discutir formalmente a relação entre persistência intergeracional de educação, renda e trabalho infantil, apresenta-se, a seguir, outro modelo presente em Jafarey e Lahiri (2005).

Seja e a fração de tempo que uma criança passa na escola durante a infância e $1 - e$ a fração de tempo alocada no mercado de trabalho. Suponha que as famílias aplicam seu salário para a produção doméstica e que fabricam o mesmo tipo de produto usando seu trabalho. Só há variação na quantidade e na elaboração do produto segundo a escolha educacional dos filhos e a educação acumulada dos pais. Não se assume um período de tempo específico, mas que a economia funciona para sempre.

De uma forma geral, uma criança que estuda terá maior qualificação no futuro, que pode ser chamada de h_{t+1} . Portanto, a relação entre tempo gasto na escola e habilidade futura pode ser representada pela seguinte função de acumulação de capital humano:

$$h_{t+1} = H(e_t) \quad \therefore \quad H' > 0, H(0) = 1, H(1) = \bar{h} \quad (5)$$

A partir dessa formulação, pode-se dizer que as habilidades futuras dos indivíduos dependem do montante educação acumulado na infância, ou seja, a educação impõe um limite às competências dos indivíduos. Existe um nível de qualificação máxima, que pode ser alcançado pela frequência à escola em tempo integral durante a infância \bar{h} , e um nível mínimo (igual a 1), que equivale à não frequência escolar $H(0)$.

Uma criança que estuda e unidades de tempo gera $(1 - e)$ unidades na produção doméstica, enquanto um adulto tem produção igual ao seu nível de habilidade h , desde que exerça trabalho em tempo integral. A produção total da família em determinado período equivale ao seu salário ou renda

⁷ Basu e Van (1998) ainda demonstram que essa situação extrema poderia levar o mercado a um equilíbrio ineficiente.

naquele mesmo período. A função utilidade de um adulto dependerá do consumo presente (c_t) e do tempo de estudo da criança:

$$U_t = u(c_t) + g(e_t) \quad (6)$$

E sujeita à seguinte restrição orçamentária:

$$c_t = h_t + (1 - e_t) \quad (7)$$

Assume-se ainda que cada família consuma toda a sua renda no período corrente, portanto, não existe poupança nem empréstimos. Dessa forma, a maximização da utilidade dos pais (6) sujeita à (7) é dada apenas pela escolha de e . A condição de primeira ordem implica:

$$u'(h_t + 1 - e_t) = g'(e_t) \quad (8)$$

Ou seja, a escolha ótima da fração de tempo da criança na escola e^* é dada pela igualdade entre a utilidade marginal do consumo e utilidade marginal da educação, sendo que o consumo presente depende diretamente da qualificação dos pais, obtida no passado por meio dos estudos, e inversamente do tempo de estudo da criança, o qual é função direta do capital humano dos pais $e_t = f(h_t)$. Logo, nota-se que pais mais educados optam por colocar os filhos na escola em tempo integral $f(\bar{h}) = 1$, enquanto os que não têm educação direcionam todo o tempo dos filhos ao trabalho infantil $f(1) = 0$. Portanto, o nível de habilidade das crianças no futuro h_{t+1} depende de e_t e pode ser expresso por:

$$h_{t+1} = H(e_t) = H(f(h_t)) = G(h(t)) \quad \therefore \quad G' > 0, G(1) = 1, G(\bar{h}) = \bar{h} \quad (9)$$

Onde: G é uma função composta que combina as propriedades de $H(\cdot)$ e de $f(\cdot)$.

Portanto, (8) e (9) permitem concluir que quanto maior o estoque de capital humano em uma geração, maior o nível de educação da geração seguinte, o que equivale dizer que há uma transmissão intergeracional de pobreza. Em geral, o modelo prediz que quando mais qualificados são os pais, os filhos estudam cada vez mais e trabalham cada vez menos.

2.3. Trabalho Infantil: fatos estilizados

Do ponto de vista empírico não existe um consenso entre os fatores determinantes do trabalho infantil, estes variam muito entre diferentes países e regiões. No entanto, na literatura, um fator comumente aceito como importante determinante do trabalho infantil é a pobreza, mensurada através da renda familiar.

No âmbito internacional, Grootaert e Kandur (1995) sugerem que o risco de gerenciamento da renda familiar é um importante determinante da oferta de trabalho infantil. Basu e Tzannatos (2003) apontam, em estudo feito para China, Índia e Tailândia, que a incidência do trabalho infantil tende a diminuir quando as nações tornam-se mais ricas. Já Edmonds e Schady (2009), em pesquisa realizada no Equador, mostram que o trabalho infantil é reduzido com o aumento da renda advinda de programas governamentais.

Ray (2003) estudou a entrada precoce no mercado de trabalho em Gana e os seus resultados mostraram que determinantes do trabalho infantil variam consideravelmente entre áreas rurais e urbanas. O estudo de Bhalotra e Heady (2003), realizado para Gana e Paquistão, sugere que a pobreza não está relacionada ao aumento do trabalho infantil nas áreas rurais. Os autores mostram que as famílias proprietárias de áreas maiores de terra (mais ricas) tendem a utilizar mais intensamente a mão de obra dos filhos.

A pesquisa de Gunnarsson et al. (2006) avaliou os impactos do trabalho infantil sobre o desempenho escolar, utilizando dados de alunos de terceira e quarta séries em nove países da América Latina. Os resultados indicaram que o trabalho infantil reduz o desempenho escolar. Nesse contexto, o problema ganha proporções de longo prazo, afetando o progresso econômico dos indivíduos e elevando as desigualdades de renda na sociedade como um todo.

No Brasil, em estudo realizado pela presidência da república no ano de 1998, identificou-se que a participação das crianças na força de trabalho decresce com o nível de renda das famílias onde estão inseridas; a taxa de participação de menores é mais elevada na área rural do que na urbana; finalmente, no

caso do Brasil urbano-metropolitano, as taxas de participação são mais elevadas no Sul e no Sudeste do que no Norte e no Nordeste (BRASIL, 1998). Já Duryea e Arends-Kuenning (2003), analisando a área urbana de 25 estados do Brasil, destacam que a taxa de emprego para crianças entre 14 e 16 anos aumenta quando o mercado de trabalho local apresenta condições favoráveis no tocante à remuneração e as oportunidades de emprego. Nesse cenário, o custo de oportunidade de manter a criança na escola aumenta, elevando a probabilidade de trabalhar.

Schwartzman e Schwartzman (2004) destacam que no Brasil, o trabalho de crianças está associado à condição de pobreza, mas é explicado também pela tradição da agricultura familiar, principalmente na região Sul do país. Adicionalmente, mostram que mesmo quando controlada a renda, residir na zona rural tem um efeito positivo sobre o trabalho infantil. Isto é, o trabalho infantil na zona rural não é o resultado apenas de um menor nível de renda, mas de uma infraestrutura escolar mais deficiente ou mesmo da inexistência de escolas, da maior facilidade com que a criança é absorvida em atividades informais que exigem menor qualificação e das atividades agrícolas familiares.

Cardoso e Portela Souza (2004) mostram que os programas de transferência de renda no Brasil não tiveram efeito significativo para a redução trabalho infantil, mas um impacto positivo sobre a frequência escolar. Em geral, os programas sociais aumentam a chance de uma criança pobre ir para a escola, mas o benefício é relativamente menor que a renda do trabalho infantil, não incentivando a saída do mercado. Vale ressaltar que esse estudo foi realizado com dados do Censo de 2000, quando o Bolsa Família ainda não tinha sido adotado pelo governo federal.

Em dos mais importantes estudos feitos no Brasil sobre a temática trabalho infantil/frequência escolar, Kassouf (2005), aponta que a entrada precoce dos pais no mercado de trabalho aumenta a probabilidade da criança trabalhar. Em pesquisa recente, Neves e Menezes (2010) verificaram o impacto das transferências do Bolsa Família sobre o trabalho infantil no Nordeste e no Sudeste do Brasil. Os resultados mostraram que o programa afeta tanto a decisão de trabalhar quanto a de estudar, mas que o impacto é diferente entre as duas regiões estudadas, ou seja, o efeito da redução do trabalho infantil e elevação da frequência escolar é mais significativo no Nordeste. O estudo ainda sugere que as crises econômicas atuam no sentido de substituição da mão de obra infantil pelos adultos menos qualificados, dado o aumento da taxa de desemprego.

Emerson e Portela Souza (2002) analisaram dados da década de 90 e constataram que existe uma relação inversa entre o nível de renda dos indivíduos adultos e a idade em que estes começaram a trabalhar. Já Ilahi et al., (2000) e Pontili et al. (2008), encontraram evidências que a inserção precoce no mercado de trabalho, respectivamente, para o Brasil e para o estado do Paraná, diminui a frequência escolar e acarreta expectativa de renda baixa na idade adulta, comprometendo do desenvolvimento social e econômico do país.

Lopes e Pontili (2010) comprovaram, a partir de dados da PNAD de 2008, que na região Nordeste do Brasil, o trabalho infantil afeta negativamente tanto a escolaridade, quanto a renda dos trabalhadores adultos, isso porque quanto menor a idade em que uma pessoa começou a trabalhar, menor a probabilidade de concluir o ensino médio e/ou ter um salário acima da média da região. Assim, concluem que deve haver uma continuidade das políticas de combate ao trabalho infantil, especialmente no Nordeste, onde a renda obtida no mercado de trabalho é inferior a todas as outras. Seus resultados ainda corroboram o estudo anterior de Kassouf (2002), o qual mostrou que quanto mais cedo o indivíduo começa a trabalhar, menor é a sua escolaridade e menor é o seu rendimento.

3. Trabalho Infantil e Frequência Escolar no Brasil

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), desde a época da escravidão até os dias de hoje, o trabalho infantil está presente no Brasil (OIT, 2001). Apesar desse histórico, nas últimas décadas, o país vem seguindo uma tendência mundial de declínio do trabalho infantil, em grande parte devido à execução de programas sociais e o desenvolvimento de políticas de combate ao trabalho infantil.

Nessa seção, inicialmente, apresenta-se uma discussão sobre a experiência brasileira em políticas de combate ao trabalho infantil. Em seguida, um breve panorama acerca da evolução do trabalho infantil e da frequência escolar no Brasil a partir dos dados mais recentes das PNADs.

3.1. A experiência brasileira em políticas de combate ao trabalho infantil

O trabalho infantil é um problema de natureza complexa e de difícil erradicação, sobretudo, por sua inter-relação com a pobreza, desigualdade de oportunidades e exclusão social, que são problemas de cunho estrutural e, portanto, depende de uma ampla transformação social para ser resolvido. No entanto, em virtude do seu impacto negativo sobre o crescimento econômico e criação de um ciclo de pobreza intergeracional, é importante o desenvolvimento de políticas sociais e econômicas de curto e longo prazo.

As estratégias de combate ao trabalho infantil geralmente estão associadas a medidas de incremento de renda, desenvolvimento de leis mais eficazes de punição e fiscalização e campanhas de conscientização a respeito dos malefícios à criança no presente e no futuro, tornando a população um agente fiscalizador.

No Brasil, o combate ao trabalho infantil é uma questão de direitos humanos e envolve não apenas o governo, mas toda a sociedade. Uma das grandes dificuldades encontradas é a identificação, pois grande parte dos postos de trabalho está em atividades informais ou de difícil fiscalização, onde sua presença é sub-registrada. Vale ainda destacar o trabalho doméstico, que tem um papel importante nesse contexto, mas por trata-se de aspecto cultural, muitas vezes não é considerado pelas famílias como trabalho.

A partir da década de 90, a atuação do governo tem sido mais intensa no combate ao trabalho infantil, seja através da aprovação de leis, do incentivo a ações de órgãos sociais e de programas de distribuição de renda. No ano de 1990 foi promulgado o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), em 1992 o país aderiu ao Programa Internacional de Eliminação do Trabalho Infantil (IPEC) da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 1994 foi criado o Fórum Nacional de Prevenção e Erradicação do Trabalho Infantil, coordenada pelo Ministério do Trabalho, articulando ações de combate e integrando organizações governamentais (ONGs) e não governamentais (BRASIL, 2001).

Já em 1996, foi assinado o protocolo denominado de Compromisso para Erradicação do Trabalho Infantil e Proteção ao Adolescente no Trabalho, que conta com a participação dos governos estaduais, confederações nacionais de empregadores, centrais sindicais, Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura, Programa Comunidade Solidária e várias ONGs. Em 1998, foi validada a Declaração sobre os Princípios e Direitos Fundamentais do Trabalho, que tem como um de seus princípios a efetiva abolição de trabalho infantil.

Na atualidade, a legislação trabalhista brasileira proíbe o trabalho de pessoas com menos de 16 anos de idade, a não ser na condição de aprendiz a partir dos 14 anos (BRASIL, 2001). Entre as entidades não governamentais, destaca-se a fundação ABRINQ, que desenvolve vários projetos de combate ao trabalho infantil, a exemplo dos projetos: o Prefeito Amigo da Criança, Projeto Adotei um Sorriso (SP), Projeto Empresa Amiga da Criança, Projeto Jornalista Amigo da Criança entre outros.

Para o Ministério do trabalho e do Emprego as intervenções do governo em favor da erradicação do trabalho infantil no Brasil, estão divididas em 6 grandes frentes, quais sejam: (i) sensibilização e mobilização social; (ii) integração e sistematização de dados; (iii) promoção da articulação institucional *quadripartite* (governo, organizações de trabalhadores e de empregadores e organizações não governamentais); (iv) fiscalização e denúncia contra a exploração da mão de obra infantil; (v) garantia de escola pública de qualidade; e (vi) incremento da renda. Dentre essas vertentes, o maior destaque, na atualidade, é para o incremento de renda. Nesse sentido, destacam-se o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) da Secretaria de Assistência Social/MPAS, criado em 1996 e consolidado em 2003 e o Programa Bolsa Família, no ano de 2004.

O PETI é um Programa do Governo Federal que tem como objetivo retirar as crianças do mercado de trabalho, possibilitar o acesso e o bom desempenho de crianças na escola, promover o acesso ao lazer e proporcionar apoio aos pais, através da execução de projetos de geração de trabalho e renda para as famílias. O programa oferece renda às famílias que mantêm as crianças na escola, atividades de educação e cultura através do ensino integral. Também atua em conjunto com o Programa Nacional de Geração de Emprego e Renda em Áreas de Pobreza (PRONAGER) e Programa Nacional de Qualificação Profissional (PLANFOR). O primeiro gera ocupações produtivas e renda para as comunidades carentes e o segundo prioriza ações de formação e qualificação profissional nas famílias e áreas onde há registro de trabalho infantil.

No ano de 2001, o governo implementou o programa Bolsa Escola Federal, que oferecia uma complementação de renda às famílias, associado à manutenção da criança na escola. O público alvo do programa eram as famílias com renda mensal per capita inferior a meio salário mínimo, com filhos ou dependentes entre 6 e 15 anos. Em 2004, houve a criação do Programa Bolsa Família, um programa de transferência de renda com condicionalidades, que reuniu em um só, uma série de outros programas, entre eles o Programa Bolsa Escola e o Fome Zero. Embora o Bolsa Família não tenha como objetivo direto a erradicação do trabalho infantil, a sua atuação sobre a frequência escolar e elevação do nível de renda, pode gerar impactos positivos no combate do mesmo.

Apesar de as políticas públicas apresentarem resultados positivos na última década, em virtude do papel estrutural do trabalho infantil, ainda há muito a ser feito. De acordo com Silveira et al. (2000), devem-se priorizar não apenas políticas de distribuição de renda, mas políticas de elevação do nível de renda da população como um todo, como por exemplo, redução da taxa de desemprego e políticas efetivas de salário mínimo. Por outro lado, é necessária a melhoria da infraestrutura e redução dos custos de acesso à escola, e ainda maior eficiência no aparato jurídico-institucional, de modo a aumentar a eficácia no cumprimento das normas legais referentes ao trabalho infantil.

3.2. A Evolução do trabalho infantil e da frequência escolar no Brasil

Atualmente, o trabalho infantil tem sido visto como um impedimento ao progresso econômico, principalmente devido ao impacto negativo sobre o estoque de capital humano das crianças. A partir da década de 90, o percentual de crianças trabalhadoras sofreu um declínio no Brasil e no mundo, resultado da intensificação das políticas de combate ao trabalho infantil em conjunto com o desenvolvimento de programas sociais de distribuição de renda com condicionalidades, que tem como objetivo retirar as crianças do mercado de trabalho e aumentar a frequência escolar.

No Brasil, durante os últimos 14 anos, os dados das PNADs apontam uma trajetória de declínio no percentual de crianças entre 10 e 14 anos que ocupam algum tipo de atividade econômica (remunerada ou não). Conforme pode ser visto na Figura 1, a seguir, em 1995, o referido percentual era cerca de 18%, passando para 7% em 2009, ou seja, uma redução considerável de 11 pontos percentuais. Em contrapartida, observa-se uma tendência de universalização do acesso ao ensino fundamental, uma vez que em 2009, aproximadamente 98% das crianças estavam frequentando escola ou creche, crescimento de 10 p.p. em relação a 1995.

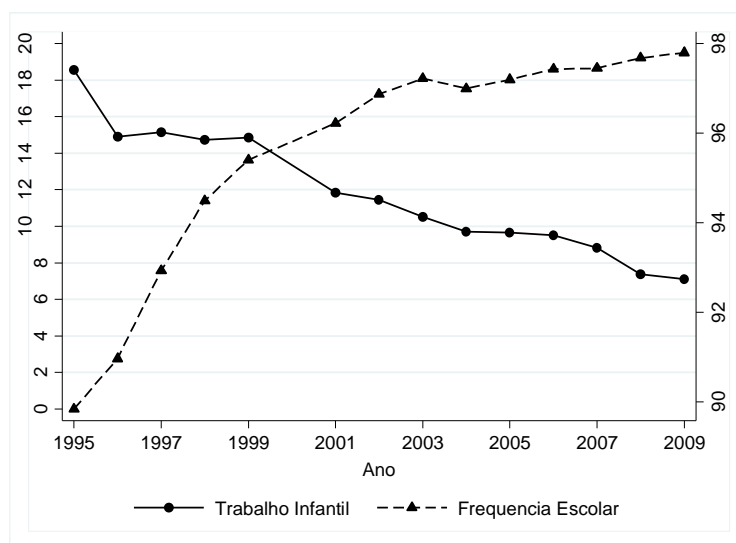


Figura 1. Brasil: Evolução do trabalho infantil e frequência escolar (1995-2009) - %

Fonte: Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD): 1995-2009.

O período em análise é marcado por melhorias nas condições de vida da população como um todo. O nível de renda apresentou ganhos reais, resultado que pode ser atribuído ao crescimento econômico, estabilidade de preços e programas de transferência de renda. Segundo dados do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), o índice de Gini no Brasil, que mede a desigualdade de renda, evoluiu de

0,60 para 0,54, entre os anos de 1995 e 2009⁸. Já a renda domiciliar per capita, passou de R\$ 579,92 para R\$ 705,72, no mesmo período. Desde o ano de 2003 o número de famílias com renda inferior a 800 reais por mês vem caindo cerca de 8% ao ano, sendo ainda mais importante entre as famílias dos estratos de renda mais baixa (*THE ECONOMIST*, 2010). Considerando que a pobreza é um dos mais importantes determinantes do trabalho infantil, nações que se tornam mais ricas devem apresentar redução nos índices aferidores desse fenômeno (BASU e TZANNATOS, 2003).

Em conjunto com as melhoras econômicas, as políticas de combate ao trabalho infantil também apresentaram mudanças significativas, juntamente com a criação de programas de distribuição de renda. No ano de 2001, foi criado o Programa Bolsa Escola, que em 2004, incluindo outros programas do governo, passou a ser chamado de Bolsa Família. Sua principal característica é a distribuição de renda às famílias pobres, tendo como uma de suas contrapartidas, a frequência escolar das crianças. Em 2010, o programa em destaque beneficiou cerca de 12,4 milhões de famílias em todo o Brasil.

Cabe ainda destacar a expansão do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) para todo o Brasil a partir de 2003, que além de ter fornecido renda às famílias, ofereceu oportunidade de qualificação para os pais e escola integral para as crianças.

No tocante à frequência escolar, segundo Fernandes e Portela Souza (2003), a sua expansão está intimamente ligada à redução do trabalho infantil. Nesse contexto, a maior parte dos estudos empíricos fornece evidências sobre a eficácia do programa Bolsa Família em termos da expansão da frequência escolar (CARDOSO e PORTELA SOUZA, 2004; CACCIAMALI et al., 2010; NEVES e MENEZES, 2010). Glewwe e Kassouf (2008), por exemplo, apontam que o referido programa foi responsável pelo aumento das matrículas do ensino fundamental, pela redução da taxa de abandono escolar e elevação da taxa de aprovação. Já para Santos e Portela Souza (2007), o aumento da frequência escolar se deu pelo melhora na qualidade e no acesso as escolas de ensino público ao longo da década de 90, assim como, pelas mudanças no *background* familiar.

Outro aspecto relevante, é que o trabalho infantil, no Brasil, apresenta diferentes características entre as regiões rurais e urbanas. Em áreas rurais, o fator cultural parece ser muito forte. Existe a tradição entre as famílias dos pais passarem o ofício para os filhos, principalmente na agricultura familiar. Outro fator apontado por Kassouf (2007) é a infraestrutura escolar mais fraca e a menor taxa de inovação tecnológica, que podem desencorajar a frequência escolar e promover com maior facilidade a absorção das crianças em atividades informais demandantes de baixa qualificação. Na zona urbana, o trabalho infantil funcionaria como estratégia de sobrevivência para famílias de baixa renda, ao permitir maiores oportunidades de trabalho e de remuneração.

Na Figura 2, a seguir, é possível observar que, apesar da tendência de queda ao longo dos últimos anos, o trabalho infantil é bem mais presente nas áreas rurais do que nas urbanas. No entanto, o ritmo de queda é mais acentuado na zona rural, que entre 1995 e 2009, passou de 43% para aproximadamente 17% das crianças entre 10 e 14 anos de idade. Ainda é possível observar que, na zona urbana, a trajetória de redução do trabalho infantil ocorreu de forma mais moderada.

Apesar de os estudos internacionais mostrarem que o trabalho infantil diminui com o aumento da renda promovida por programas governamentais (EDMONDS e SCHADY, 2009), no Brasil ainda não há consenso. Segundo Cacciamali et al. (2010), o fato de ser beneficiário do Bolsa Família aumenta a probabilidade de incidência de trabalho infantil nos domicílios pobres. Esse fato estaria relacionado à própria condição de pobreza das famílias beneficiadas, que ainda necessitam da renda oriunda do trabalho infantil para garantir a sobrevivência. Cardoso e Portela Souza (2004) apontam que os programas de transferência de renda no Brasil não tiveram efeito significativo sobre o trabalho infantil, considerando que as transferências representam um incentivo financeiro pequeno para promover o abandono da fonte de renda disponibilizada por aquele instrumento. Por outro lado, o Bolsa Família teve um impacto significativo na redução da pobreza do Brasil, um dos importantes determinantes da oferta de mão de obra infantil, dessa forma, seu efeito pode ser indireto⁹.

⁸ O índice de Gini varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior a concentração de renda.

⁹ Segundo dados do Jornal *The economist*, em 2010, com a execução do programa Bolsa Família, muitas famílias retiraram os filhos do trabalho e inseriram nas escolas.

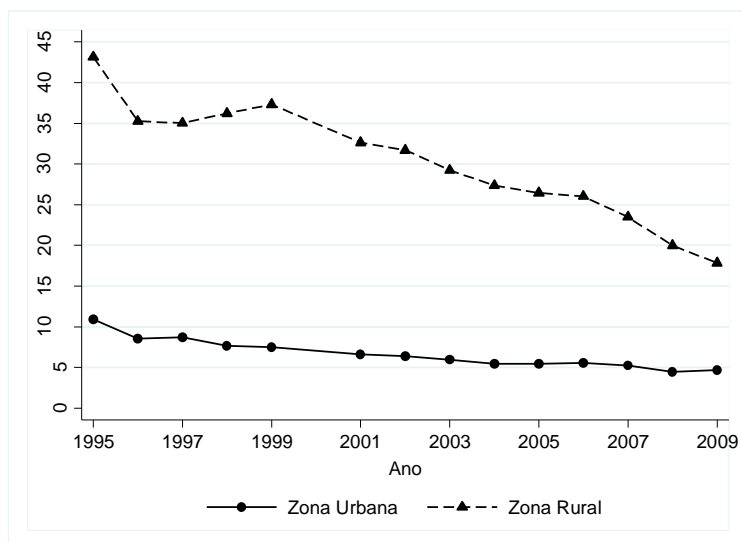


Figura 2. Brasil: Evolução do percentual de crianças trabalhadoras por região censitária (1995-2009) - %
 Fonte: Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD): 1995-2009.

O impacto do programa Bolsa Família parece apresentar diferenças marcantes entre as zonas rural e urbana (CARDOSO e PORTELA SOUZA, 2004). No campo, as crianças acabam trabalhando e estudando, muitas ajudam os pais na colheita sem remuneração, o que muitas vezes nem é considerado como trabalho infantil pela família, e com a tolerância de 15% de faltas não perdem o benefício. Já na zona urbana, as atividades desenvolvidas pelas crianças são permanentes, na maioria das vezes no setor informal. Não obstante, na cidade o custo de vida geralmente é maior que no campo e existem melhores oportunidades de trabalho e remuneração. Em muitos casos, o que a criança ganha trabalhando é bem maior que o benefício fornecido pelo governo. Dessa forma, o custo de oportunidade de manter a criança na escola é bem maior que nas áreas rurais. Portanto, pode-se dizer que no meio urbano existem mais incentivos econômicos para que as crianças abandonem a escola (THE ECONOMIST, 2010).

Além da região censitária, as diferenças estruturais no mercado de trabalho por estado e região geográfica alteram a distribuição do tempo das crianças entre estudo e trabalho. Segundo Duryea e Arends-Kuenning (2003), um mercado de trabalho com melhores níveis de remuneração e oportunidades para as crianças, aumenta o custo de oportunidade de estudar, favorecendo o trabalho infantil. Para Neves e Menezes (2010), a remuneração e o grau de formalidade do mercado de trabalho afetam significativamente a oferta e a demanda por trabalho infantil. Outra questão importante é o nível e a distribuição de renda entre as regiões, fatores que atuam sobre um dos principais determinantes do trabalho infantil, a pobreza (BASU e VAN, 1998; BASU e TZANNATOS, 2003).

A Tabela 1, a seguir, apresenta uma comparação entre as taxas de frequência escolar e de trabalho infantil por estados brasileiros, considerando os dados das PNADs de 2004 a 2009¹⁰ e crianças na faixa etária de 10 a 14 anos.

Tabela 1. Brasil: Trabalho Infantil e Frequência escolar por estados – %

Estado	2004		Estado	2009	
	Trabalho Infantil	Frequência Escolar		Trabalho Infantil	Frequência Escolar
PI	22,8	97,0	RO	14,8	97,1
MA	19,2	95,6	PI	14,7	98,1
RO	18,7	93,7	TO	14,6	98,4
AC	17,4	93,0	CE	12,5	98,0
PB	17,2	96,3	BA	12,3	97,8
PA	16,4	94,8	AC	11,3	97,7
BA	15,4	95,2	MA	10,1	98,6
CE	14,3	96,9	RN	9,7	95,8
PE	13,6	94,9	PE	9,4	96,0
RS	13,4	97,7	AL	9,0	95,3
TO	13,3	96,9	GO	8,9	98,4

¹⁰ Nessa tabela, optou-se por considerar 2004 como ano base, pois foi a partir desse ano que a PNAD passou a incorporar entrevistas para os moradores da zona rural dos estados da região Norte.

MT	13,3	95,9	MT	8,9	97,5
SC	13,0	98,3	SC	8,8	97,7
AL	12,2	95,1	PA	8,4	96,5
PR	11,4	96,7	MG	8,1	97,7
ES	10,0	97,2	RS	6,7	98,5
AM	9,1	94,3	SE	6,5	97,3
RN	9,1	96,6	PR	6,4	96,8
RR	9,0	97,9	AM	6,1	96,3
GO	8,5	96,9	PB	5,7	97,9
MS	8,3	97,3	ES	5,4	97,5
MG	7,7	97,2	MS	5,2	97,7
SE	6,9	96,4	AP	3,6	97,2
SP	3,1	98,1	SP	2,6	98,1
AP	3,0	97,3	RR	2,2	98,7
RJ	1,8	98,0	RJ	1,6	98,7
DF	0,8	98,1	DF	1,5	98,5

Fonte: Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD): 2004 e 2009.

Nos dois períodos de análise, os estados com maiores proporções de crianças trabalhadoras do Brasil, estão nas regiões Norte e Nordeste, fato consoante com suas posições relativas de atraso econômico frente às demais regiões brasileiras. Destaca-se o estado do Piauí, que apesar da redução de 22,78% para 14,7%, no quadro geral, passou de primeiro para segundo lugar, e o Distrito Federal que apesar do leve aumento na proporção, continua em último lugar, com 1,5%, a menor proporção de crianças trabalhadoras. As mudanças mais significativas foram no estado da Paraíba¹¹, de 17,2% para 5,7%, passando da 5ª para a 20ª colocação, Roraima, que passou de 9% para 2,2%, e de Rondônia, que apesar da redução de 18,7% para 14,8, em 2009 é o estado com maior percentual de trabalho infantil do Brasil.

Em linhas gerais, observa-se que o Brasil vem seguindo uma tendência de declínio do trabalho infantil e de aumento da frequência escolar. O país vem investindo intensamente no combate ao trabalho infantil, através de leis, ações sociais e programas de distribuição de renda com condicionalidades, sendo esse último eixo o de maior destaque. Embora existam evidências que, no Brasil, os programas de transferência de renda não tiveram efeito significativo sobre o trabalho infantil, há um consenso no que diz respeito ao impacto significativo do programa Bolsa Família na redução da pobreza. Nesse sentido, alguns efeitos indiretos são refletidos na drástica redução do trabalho infantil e quase universalização da frequência escolar ao ensino fundamental nos últimos anos. Outro fator importante é dinâmica diferenciada do trabalho infantil entre as zonas rural e urbano do Brasil. Destaca-se que o custo de oportunidade de manter uma criança fora do mercado de trabalho parece ser bem maior em áreas urbanas.

4. Estratégia Empírica

4.1. O Modelo Empírico

Nessa seção, descreve-se a estratégia empírica usada no presente estudo. O intuito do modelo apresentado, a seguir, é de captar os principais determinantes do trabalho infantil no Brasil, considerando um painel de dados que captura as diferenças regionais de renda e dos mercados de trabalho.

Dessa forma, a análise empírica será baseada, inicialmente, no seguinte modelo:

$$Y_{it} = \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Onde: Y_{it} é a proporção de crianças trabalhadoras na unidade federativa i e no ano t , X_{it} é um vetor de variáveis explicativas que afetam a alocação das crianças no mercado de trabalho e captura diferenças estruturais entre os estados ao longo do tempo, β é um vetor de parâmetros a ser estimado e ε_{it} um termo estocástico, a priori, sem autocorrelação no tempo $Cov(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{is}) = 0 \forall t \neq s$.

A equação (10) pode não incluir variáveis que possivelmente afetam o trabalho infantil, a saber: diferenciais de capital humano, externalidades locais, fatores sociais relacionados à distribuição de renda

¹¹Na Paraíba, o estudo de Madeira (2009), destaca o impacto do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) no estado. Embora o programa apresente algumas deficiências e fragilidades, tem melhorado as condições de vida das crianças e a renda das famílias no curto prazo.

etc. Ao se interpretar esse conjunto de variáveis omitidas como externalidades e/ou amenidades, é razoável supor que suas mudanças no tempo ocorrem lentamente. Contudo, as mesmas podem se correlacionar com os regressores de (10), de modo que o método padrão de estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) não permite estimativas consistentes (CAMERON e TRIVEDI, 2005).

Uma forma de considerar, explicitamente, o problema acima, é interpretar aquele conjunto de variáveis não observadas como um termo de efeitos fixos μ_i , que varia entre as unidades federativas, mas é relativamente constante no tempo¹². Assim, assume-se que o termo de erro probabilístico em (10) pode ser decomposto em $\varepsilon_{it} = \mu_i + u_{it}$, onde u_{it} é um termo aleatório não correlacionado no tempo.

Por outro lado, o vetor de variáveis explicativas pode incluir alguns componentes interdependentes do trabalho infantil. A renda domiciliar é um exemplo típico. Sabe-se que essa variável desempenha um papel importante na determinação da alocação do tempo das crianças entre estudo e trabalho, e que, a mesma pode ser afetada pelos rendimentos auferidos com o trabalho infantil e/ou com o número de trabalhadores na família. Na presença dessa potencial endogeneidade, a estimativa do modelo (10), por MQO, produz parâmetros tendenciosos.

A partir de um conjunto de dados em painel é possível explorar a dimensão temporal para fugir dos problemas anteriores. Nesse sentido, Arellano e Bond (1991) desenvolveram um estimador baseado no Método dos Momentos Generalizados (GMM) para modelos dinâmicos, o qual possibilita estimativas consistentes e eficientes dos parâmetros.

Para deixar mais clara a referida estratégia, considere a seguinte versão dinâmica do modelo (10):

$$Y_{it} = \gamma Y_{it-1} + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

Onde: Y_{it-1} é a proporção de crianças trabalhadoras do estado i e no ano $t - 1$ e γ é um parâmetro restrito ao intervalo $|\gamma| < 1$.

A introdução da variável Y_{it-1} no modelo (10) torna-o autorregressivo e permite capturar a dinâmica temporal do trabalho infantil, sob a ausência de autocorrelação serial do termo de erro ε_{it} . Nesse sentido, o modelo é consistente com a hipótese de fricções/ajustes lentos nos mercados de trabalho. Ainda cabe ressaltar que o vetor X_{it} agora inclui um conjunto de variáveis exógenas, sejam contemporâneas (em t) ou defasadas (predeterminadas em $t - 1, t - 2, \dots$) e variáveis instrumentais $Z_{it} \subset X_{it}$, que permitem controlar possíveis problemas de endogeneidade no modelo.

Desse modo, Arellano e Bond (1991) propõem estimar (11) em primeira diferença por GMM usando um vetor de instrumentais Z_{it} não correlacionado com ε_{it} que inclui valores defasados da variável dependente do modelo a partir da ordem $t - 2$. Cabe ressaltar que, além de superar problemas de interdependência, o estimador de primeira diferença permite eliminar o efeito das variáveis exógenas não observadas, isto é, após a primeira diferença, elimina-se μ_i , e o termo de erro em (11) é se resume a $\Delta\varepsilon_{it} = u_{it} - u_{it-1}$. Todavia, recentemente Blundell e Bond (1998) aperfeiçoaram o estimador clássico de Arellano e Bond (AB-GMM) introduzindo condições de momentos adicionais. Os últimos autores mostraram que o estimador AB-GMM pode não ser eficiente quando: (i) a estimativa do parâmetro autorregressivo γ é alta, (ii) os dados de séries de tempo não são muito extensos ou (iii) quando o termo de erro estocástico de (11) registra elevada variância. Este estimador, mais eficiente, ficou conhecido na literatura como Arellano-Bundell-Bond (ABB-GMM)¹³.

A despeito das vantagens já mencionadas acerca dos estimadores AB-GMM e ABB-GMM, ainda é importante ressaltar a consistência e eficiência dos mesmos está sujeita ao seguinte conjunto de restrições: (a) $Cov(u_{it}, u_{is}) = 0 \forall t \neq s$, (b) $E(u_{it} | x_{is}) = 0 \forall t > s$ e (c) $Cov(u_{it}, u_{kt}) = 0 \forall i \neq k$. A primeira supõe ausência de autocorrelação temporal do erro estocástico, ou seja, a dinâmica temporal do modelo deve ser capturada exclusivamente pelo conjunto de variáveis explicativas. A segunda admite que há exogeneidade fraca, isto é, que os valores contemporâneos e defasados das variáveis explicativas/instrumentais não são correlacionados com o termo de erro probabilístico e, por fim, a

¹² O efeito das variáveis não observadas pode ser considerado aleatório, isto é, a heterogeneidade não observada pode ser correlacionada com as variáveis observadas, porém, independente do estado i . Nesse caso, o modelo seria considerado com efeitos aleatórios.

¹³ O estimador ABB-GMM impõe restrições adicionais sobre as condições de momentos, fato que permite usar o estimador GMM em um sistema de equações em primeira diferença e em nível. Para uma visão geral desse processo, assim como, do estimador clássico AB-GMM, vide Blundell e Bond (1998).

terceira, consiste na ausência de autocorrelação espacial do erro, isto é, variáveis não observadas que influenciam o trabalho infantil no estado i não podem impactar na alocação do tempo das crianças entre estudo e trabalho no estado j (vizinho)¹⁴.

A validade de cada um dos três pressupostos reportados pode ser verificada após a estimativa do modelo dinâmico (11), respectivamente, pelos testes de autocorrelação dos resíduos, teste de Sargan e teste do I de Moran. O primeiro teste avalia se a dinâmica temporal dos dados foi capturada adequadamente pelas variáveis introduzidas no modelo. O teste de Sargan permite averiguar se o conjunto de variáveis instrumentais do modelo é não correlacionado com os resíduos da regressão. Por fim, o teste de I de Moran sobre os resíduos da regressão faz uso da matriz de pesos espaciais entre as capitais dos estados para identificar a presença de autocorrelação espacial (CAMERON e TRIVEDI, 2005; ANSELIN, 1988)¹⁵.

4.2. Base de Dados e Tratamentos

Os dados utilizados nesse estudo provem de um painel construído a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) elaborada, anualmente, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A PNAD, embora forneça um leque considerável de informações socioeconômicas das pessoas entrevistadas e guarde maior periodicidade em relação aos Censos Demográficos, não acompanha os mesmos ao longo de tempo. Também não oferece informações desagregadas a partir de municípios e/ou microrregiões. Os dados se limitam às unidades federativas e aos meios rural e urbano do Brasil.

Diante das referidas limitações, e com vistas a atender o objetivo do presente estudo, tornou-se possível construir um painel de dados a partir de informações estaduais sobre trabalho infantil e suas variáveis determinantes durante o período de 2001 a 2009. Esse último período foi escolhido por fornecer dados mais atualizados e consoantes com mudanças importantes na economia brasileira, a saber: aumento da real renda do trabalho e estabilidade de preços. Os dados por estado foram restritos ao meio urbano, por acreditar-se que nesse espaço o trabalho infantil é mais influenciado por fatores econômicos, ao contrário do meio rural, onde aspectos culturais/familiares podem desempenhar um papel importante¹⁶.

As seguintes variáveis¹⁷ foram construídas a partir do cruzamento das informações prestadas pelos domicílios entrevistados, estado e setor urbano: (a) proporção de crianças trabalhadoras - razão entre crianças de 10 a 14 que se achavam trabalhando e o total de crianças do meio urbano estadual; (b) logaritmo da renda - média da renda domiciliar per capita da zona urbana estadual¹⁸; (c) idade de entrada - idade média que os adultos com 25 anos ou mais começaram a trabalhar; (d) informalidade - proporção de trabalhadores empregados no setor informal do meio urbano¹⁹ e (e) Bolsa Família - variável binária que recebeu o valor 1 para o período de 2004 a 2009 e 0 caso contrário, procurando assim, captar os possíveis impactos do programa sobre a incidência do trabalho infantil nos estados brasileiros.

5. Análise dos resultados

¹⁴ Outra hipótese implícita é que o painel de dados é estacionário (há ausência de raiz unitária), ou seja, as variáveis registram média e variância constantes no tempo e a covariância de cada variável entre dois períodos de tempo depende apenas da defasagem entre os mesmos. Essa hipótese pode ser testada com precisão em painéis de dimensão temporal moderada, isto é, com ao menos 30 períodos de tempo (vide LEVIN, et al., 2002; CAMERON e TRIVEDI, 2005).

¹⁵ A matriz de peso espacial foi calculada a partir da distância euclidiana entre as coordenadas de latitude e de longitude de cada capital estadual. Cada peso w_{ij} é inversamente relacionado com a distância d_{ij} entre as capitais i e j : $w_{ij} = d_{ij}^{-1}$. Para uma visão detalhada acerca dos referidos testes o leitor pode consultar CAMERON e TRIVEDI (2005) e ANSELIN (1988).

¹⁶ Essa opção também é reforçada pela necessidade de aumentar a amostra do estudo, uma vez que, antes de 2004, as PNADs não entrevistavam moradores do meio rural da região Norte.

¹⁷ As estatísticas descritivas encontram-se no Apêndice (tabela 4).

¹⁸ Os valores monetários foram ajustados para reais de setembro de 2009. A variável foi construída em logaritmo para reduzir sua variância a manter conformidade com a escala da variável dependente do modelo empírico (proporção de crianças trabalhadoras).

¹⁹ As seguintes ocupações foram consideradas como informais: empregado sem carteira de trabalho assinada, empregado por conta própria, empregado em ajuda ao próprio domicílio ou para o próprio consumo. Já os empregados com carteira de trabalho assinada, empregadores ou funcionários públicos foram agrupados como trabalhadores do setor formal.

Na literatura econômica, um dos principais determinantes do trabalho infantil é a pobreza. Dessa forma, as diferenças no nível de renda entre regiões e estados afetaria a oferta de mão de obra infantil. O trabalho de Basu e Van (1998), por exemplo, aponta que em economias mais produtivas é possível alcançar o equilíbrio econômico sem a presença de trabalho infantil. Já Basu e Tzannatos (2003), em estudo feito para China, Índia e Tailândia, concluem que regiões com renda per capita menor e mal distribuída, apresentaram maiores índices de trabalho infantil. A figura 3, a seguir, mostra a correlação linear entre a proporção de crianças trabalhadoras em áreas urbanas e a renda domiciliar per capita por estados do Brasil, para os anos de 2001 a 2009. Conforme pode ser observado, há uma correlação negativa entre as referidas variáveis, ou seja, os estados com menor renda per capita também são os que apresentam maior concentração de trabalho infantil.

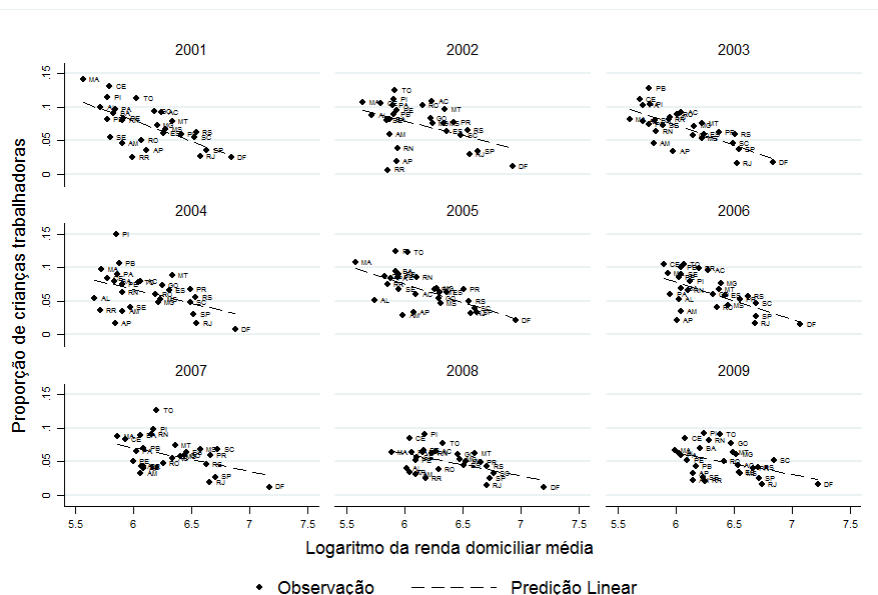


Figura 3: Brasil: Correlação linear entre a proporção de crianças trabalhadoras e a renda domiciliar per capita por estados (2001-2009)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNADs).

Mais especificamente, ainda é possível constatar, na figura em análise, que a maior parte dos estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, registra maiores níveis de renda e, conseqüentemente, menor proporção de crianças trabalhadoras, ao contrário do observado para as regiões Norte e Nordeste. Também nota-se que esse padrão regional persiste ao longo do tempo. Os estados com maior renda per capita do Brasil, Distrito Federal, São Paulo e Rio de Janeiro, apresentam baixa proporção de crianças trabalhadoras, já os estados mais pobres como Piauí, Ceará e Maranhão, apresentam taxas mais elevadas. Embora nos estados com renda per capita mais elevada, as melhores oportunidades de emprego e remuneração para as crianças aumentem o custo de oportunidade de estudar, favorecendo o trabalho infantil no presente, os dados sugerem que o efeito da riqueza (nível de renda per capita) pode superar a atratividade do mercado de trabalho, fazendo com que em estados mais ricos a proporção de crianças trabalhadoras seja menor.

Outro aspecto importante é o impacto do trabalho infantil sobre o ciclo intergeracional de pobreza. Segundo Ilahi et al. (2000) e Emerson e Portela Souza (2003), o trabalho infantil é um importante determinante do nível de renda na fase adulta. A figura 4, abaixo apresenta a correlação linear entre a idade em que os adultos começaram a trabalhar e a proporção de trabalho infantil por estados brasileiros. Os dados mostram uma correlação inversa, isto é, nos estados onde a idade média de entrada dos adultos no mercado de trabalho é maior, verifica-se baixo percentual relativo de crianças trabalhadoras, padrão que se repete ao longo dos 9 anos de análise.

Dessa forma, as evidências apresentadas na figura em foco sugerem que a inserção precoce no mercado de trabalho pode ter um impacto negativo sobre o acúmulo de capital humano, o que resulta em menor nível de renda na fase adulta. Considerando que um dos principais determinantes do trabalho infantil é a pobreza, pais com baixo nível de renda tendem a colocar seus filhos para trabalhar, gerando um ciclo intergeracional de pobreza.

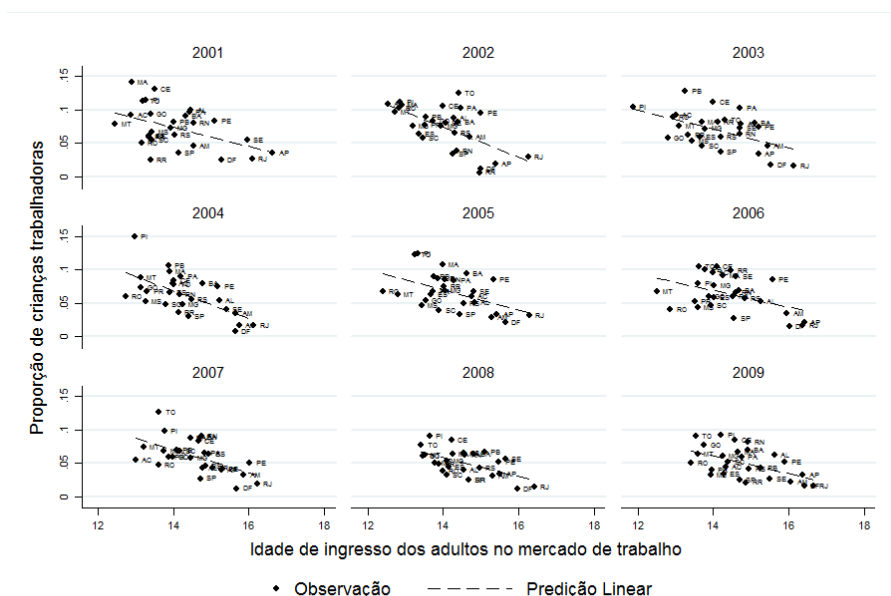


Figura 4. Brasil: Correlação entre a proporção de crianças trabalhadoras e a idade de entrada dos adultos no mercado de trabalho por estados

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNADs).

Dados esses achados iniciais, cabe explorar melhor os dados e sua dimensão temporal para controlar a influência de outras variáveis não observadas e entender melhor as relações de causalidade entre as variáveis estudadas anteriormente. Portanto, a seguir, são apresentados e discutidos os resultados empíricos acerca dos determinantes do trabalho infantil nos estados brasileiros.

A tabela 2, abaixo, registra os resultados das regressões estimadas. As colunas (1) e (2) mostram resultados para o modelo não dinâmico (equação (1)). Nessas regressões, a variável log da renda (t), potencialmente endógena, foi instrumentalizada pelo log da renda (t-1), variável predeterminada. Portanto, na coluna (1) usou-se um estimador de efeitos fixos com variáveis instrumentais (IVFE), enquanto na coluna (2), foi empregado um estimador de efeitos aleatórios com variáveis instrumentais (IVRE). Por fim, as colunas (3) e (4) apresentam resultados para a versão dinâmica (equação (2)), onde foram aplicados, respectivamente, os estimadores AB-GMM e ABB-GMM.

Os resultados sugerem que a versão dinâmica ajusta-se melhor aos dados e apresenta maior significância estatística para os coeficientes. Conforme já discutido, o modelo dinâmico para dados em painel permite tratar com maior eficiência problemas de endogeneidade e heterogeneidade não observada, ao explorar a dimensão temporal dos dados. Portanto, os resultados expostos nas colunas (1) e (2) devem ser vistos com cautela, pois podem ser tendenciosos e ineficientes.

Tabela 2. Regressões: Determinantes do trabalho infantil – variável dependente: proporção de crianças trabalhadoras por unidade federativa (Brasil urbano: 2001-2009)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	IVFE	IVRE	AB-GMM	ABB-GMM
Log da Renda (t)	-0,0232 (0,0200)	-0,0128 (0,0127)	0,0440*** (0,0161)	0,0665*** (0,0191)
Idade de entrada (t)	-0,0108*** (0,0030)	-0,0130*** (0,0019)	-0,0065* (0,0037)	-0,0091*** (0,0026)
Informalidade (t)	0,0670 (0,0514)	0,1125*** (0,0398)	0,1066* (0,0581)	0,1414** (0,0592)
Bolsa Família (t)	-0,0015 (0,0032)	-0,0005 (0,0025)	-0,0074** (0,0032)	-0,0071** (0,0032)
Crianças trab. (t-1)			0,1511* (0,0802)	0,2092** (0,0921)
Log da Renda (t-1)			-0,0570*** (0,0164)	-0,0596*** (0,0184)
Intercepto	0,3280** (0,1365)	0,2689*** (0,1012)	0,1736* (0,1009)	0,0654 (0,0938)

Teste de Wald	4.284,02*** [0,0000]	163,16*** [0,0000]	89,42*** [0,0000]	87,19*** [0,0000]
Teste de Sargan			51,29 [0,2742]	72,00 [0,1192]
Teste de autocorrelação (1ª ordem)			-4,31*** [0,0000]	-4,1079*** [0,0000]
Teste de autocorrelação (2ª ordem)			1,1209 [0,2623]	1,3848 [0,1661]
Observações	216	216	189	216

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2001 a 2009.

Notas: Desvios padrão entre parênteses e p-valor entre colchetes. Para regressões (3) e (4) os desvios-padrão são robustos à heterocedasticidade e autocorrelação. *** Estatisticamente significativo a 1%. ** Estatisticamente significativo a 5%. * Estatisticamente significativo a 10%.

Ao se observar os resultados das colunas (3) e (4), constata-se um série de evidências sugestivas. Primeiro, parece haver uma persistência do trabalho infantil entre os estados brasileiros, isto é, aqueles estados com alta proporção de crianças trabalhadoras em anos precedentes tendem a manter a incidência desse fenômeno. Tal evidência é consoante à hipótese de que os ajustes nos mercados de trabalho e/ou políticas de combate ao trabalho infantil apresentam efeitos defasados.

Conforme a maioria dos modelos teóricos, a renda domiciliar desempenha papel importante na decisão de alocação do tempo das crianças entre trabalho e estudo (BASU e VAN, 1998; BALAND e ROBINSON, 2000; entre outros). Os resultados apresentados na tabela em foco indicam um efeito assimétrico do nível de renda médio do estado. A correlação contemporânea (defasada) entre a renda estadual e a taxa de trabalho infantil é positiva (negativa), ou seja, enquanto as unidades federativas com maior nível de renda atual registram maior proporção de crianças trabalhadoras, aquelas com elevada renda no ano anterior tendem a reduzir o trabalho infantil. Como explicar essa assimetria? Na verdade, um aumento da renda domiciliar média do estado (meio urbano) pode provocar dois efeitos: o efeito renda e o efeito substituição. Assim, a correlação contemporânea positiva entre renda e trabalho infantil poderia ser explicada pelo efeito substituição, ou seja, uma maior renda média aumentaria a demanda por trabalho, que, por seu turno, elevaria o custo de oportunidade de manter a criança apenas na escola. Por outro lado, a relação negativa entre renda defasada e proporção de crianças no mercado de trabalho estaria associada ao efeito renda: uma renda domiciliar maior no ano anterior elevaria o padrão de vida da família e favoreceria a manutenção das crianças apenas na escola (DURYEA e ARENDS-KUENNING, 2003).

As diferenças estruturais dos mercados de trabalho no meio urbano dos estados também se revelaram como fator importante na explicação do trabalho infantil. Os resultados da tabela 2 mostram que quanto maior for o grau de informalidade dos mercados, maior tende a ser o emprego de crianças. Esse resultado é consoante com o próprio caráter ilegal do trabalho infantil no Brasil e com a natureza precária dos empregos informais (trabalho sem carteira assinada, trabalho autônomo), o que, com efeito, facilita a inserção das crianças (NEVES e MENEZES, 2010).

Não menos importante que os achados anteriores são as evidências sobre a transmissão intergeracional do trabalho infantil. As estimativas sugerem que naqueles estados onde os adultos começaram a trabalhar ainda bem jovens há maior presença de crianças no mercado de trabalho. Isso ocorre, principalmente, porque o trabalho infantil dificulta a aquisição de capital humano, que é um importante determinante do nível de renda na fase adulta. O modelo de Basu e Van (1998), por exemplo, sugere que o trabalho infantil é mais frequente em famílias pobres. Por outro lado, existem evidências na literatura nacional que confirmam uma relação inversa entre a idade que o adulto começou a trabalhar e seu salário atual (ILAHÍ et al., 2000; EMERSON e PORTELA SOUZA, 2002; PONTILI, et al., 2008; LOPES e PONTILI, 2010). Logo, é de se esperar que a entrada precoce no mercado de trabalho gere uma armadilha da pobreza, que tende a prolongar o trabalho infantil ao longo de gerações.

Outra evidência encontrada nas estimativas do modelo dinâmico diz respeito ao efeito do programa social “Bolsa Família”. Os resultados sugerem que, no período após a introdução daquele programa, o trabalho infantil no Brasil sofreu redução. Esse achado corrobora também as evidências encontradas por Ferro e Kassouf (2004), Neves e Menezes (2010), Guimarães e Asmus (2010), entre

outros. Por se tratar de um programa de transferência de renda, o Bolsa Família atua diretamente sobre um dos principais determinantes do trabalho infantil, a renda familiar.

Ainda observando os dados da tabela 2, cabe ressaltar que o teste de Sargan sugere não rejeitar a hipótese nula de exogenidade das variáveis instrumentais, assim como, o teste de autocorrelação dos resíduos em 2ª ordem, reforça a ausência de correlação serial dos resíduos no tempo. Portanto, esses resultados indicam precisão das estimativas presentes nas colunas (3) e (4).

Por fim, a tabela 3 apresenta os resultados do teste de autocorrelação espacial dos resíduos (I de Moran), aplicados às regressões do modelo dinâmico.

Tabela 3: Testes de autocorrelação espacial para os resíduos dos modelos dinâmicos

Ano	Resíduos AB-GMM		Resíduos ABB-GMM	
	I de Moran	p-valor	I de Moran	p-valor
2002	-0,0527	0,3906	-0,0415	0,4762
2003	0,1242***	0,0012	0,0009	0,2298
2004	-0,0199	0,361	-0,0271	0,4147
2005	-0,0144	0,3292	-0,0282	0,4243
2006	-0,0366	0,4868	-0,0491	0,4243
2007	-0,0543	0,3863	-0,002	0,2534
2008	-0,0564	0,3667	-0,0322	0,4529
2009	-0,0624	0,3327	-0,0264	0,4142

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2001 a 2009.

Notas: *** Estatisticamente significativo a 1%.** Estatisticamente significativo a 5%. * Estatisticamente significativo a 10%.

Os resultados indicam que não é possível rejeitar a hipótese nula de ausência de autocorrelação espacial dos resíduos. Logo, os coeficientes estimados no modelo dinâmico são consistentes e eficientes frente à ausência de dependência espacial em variáveis não observadas.

6. Conclusão

O trabalho infantil no Brasil apresenta tendência de redução durante as últimas décadas aliada à universalização do acesso ao ensino fundamental. Contudo, no meio urbano esse processo parece ocorrer de forma mais moderada que na zona rural. Diante desse contexto, o presente artigo investigou os principais determinantes do trabalho infantil no meio urbano dos estados brasileiros, considerando as diferenças regionais de renda e de estrutura dos mercados de trabalho. Para tanto, foi utilizado um painel de dados, construído a partir das PNADs divulgadas durante a presente década (2001 a 2009).

Os achados empíricos sugerem que as diferenças de renda e o grau de informalidade dos mercados afetam consideravelmente a intensidade do trabalho infantil nos estados brasileiros. O crescimento da renda gera efeitos assimétricos sobre a inserção das crianças no mercado de trabalho. No curto prazo, o aumento da renda favorece o trabalho infantil ao afetar diretamente a demanda, enquanto, seu efeito defasado parece impactar na riqueza das famílias, induzindo a redução da participação de crianças no mercado de trabalho. Os estados com maior grau de trabalhos informais induzem o aumento do trabalho infantil.

Outro conjunto importante de evidências diz respeito à persistência intergeracional do trabalho infantil e ao impacto do programa Bolsa Família. No primeiro caso, as evidências encontradas sugerem que nos estados onde os adultos ingressaram precocemente no mercado de trabalho, maior deve ser a proporção de crianças trabalhadoras. Também é sabido na literatura que há uma relação inversa entre idade de entrada no mercado de trabalho e salário atual do trabalhador. Portanto, os achados reforçam a hipótese de uma “armadilha da pobreza”, em que adultos que investem pouco em educação tendem a direcionar precocemente seus filhos ao trabalho. Quanto ao impacto do Bolsa Família, os resultados indicam que após a implantação desse programa houve uma redução do trabalho infantil no meio urbano, embora, por outro lado, os dados revelem que a mesma vem ocorrendo de forma mais lenta que no meio rural, possivelmente, em razão de o primeiro setor gerar um maior custo de oportunidade derivado da opção de se manter a criança apenas na escola.

De uma forma geral, os resultados desse estudo sugerem que as políticas de combate ao trabalho infantil não devem se restringir apenas às transferências condicionadas de renda, mas permitir

investimentos importantes na qualidade e no acesso à educação, assim como, maiores incentivos à geração de oportunidades e formalização das atividades econômicas.

Referências

- ANSELIN, L. **Spatial econometrics: Methods and models**. Boston. Kluwer Academic Publishers, 1988.
- ARELLANO, M.; S. BOND. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. **Review of Economic Studies**, v. 58, p. 277–298, 1991.
- BALAND, J. M.; ROBINSON, J. A. Is child labor inefficient? **Journal of Political Economy**, v. 104, n. 4, p. 663-679, 2000.
- BANERJEE, A.; NEWMAN, A. Occupational choice and the process of development. **Journal of Political Economy**, v. 101, p. 274-298, 1993.
- BARHAM, V.; BOADWAY, R.; MARCHAND, M.; PESTIEAU, P. Education and the Poverty Trap. **European Economic Review**, v. 39, n. 7, p. 1257-75, 1995.
- BASU, K.; VAN, P. H. The economics of child labor. **American Economic Review**, v. 88, n. 3, p. 412-427, 1998.
- BASU, K. The intriguing relationship between adult minimum wage and child labor. **Economic Journal**, v. 110, n. 46, p. 50-61, 2000.
- BASU, K; TZANNATOS, Z. The global child labor problem: what do we know and what can we do? **World Bank Economic Review**, v. 17, n. 2, p. 147-173, 2003.
- BLUNDELL, R.; S. BOND. Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. **Journal of Econometrics**, v.87, p.115-143, 1998.
- BHALOTRA, S.; HEADY, C. Child farm labor: the weath paradox. **The World Bank Economic Review**, v. 17, n. 2, p. 197-227, 2003.
- BRASIL. **Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social. Trabalho infantil no Brasil: questões e políticas. Brasília, 1998.**
- _____. Ministério do Trabalho e Emprego. **Política e ações para o combate ao trabalho infantil no Brasil**. Brasília, 2001.
- CACCIAMALI, M. C.; TATEI, F.; FERREIRA BATISTA, N. Impactos do programa Bolsa Família federal sobre o trabalho infantil e a frequência escolar. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 269-301, 2010.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: methods and applications**. New York: Cambridge University Press, 2005.
- CARDOSO, E.; PORTELA SOUZA, A. The impact of cash transfers on child labor and school attendance in Brazil. **Working Papers**. Nashville: Vanderbilt University, v. 407, 2004.
- DUARTE, G. B.; SILVEIRA NETO, R. M. Avaliando o impacto do programa Bolsa Família sobre a frequência escolar: o caso da agricultura familiar no Nordeste do Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEC, 36., 2008, Bahia. **Anais...** Salvador: ANPEC, 2008.
- DURYEA, S.; ARENDS-KUENNING, M. School attendance, child labor and local labor market fluctuations in urban Brazil. **World Development**, v. 31, n. 7, 2003.
- EDMONDS, E. V.; SCHADY, N. Poverty alleviation and child labor. **NBER Working Paper n. 15345**, 2009.
- EMERSON, P. M.; PORTELA SOUZA, A. F. From childhood to adulthood: the effects of child labor activities on adult earnings in Brazil. **Latin American Economics Association**, Madrid, 2002.
- _____. Is there a child labor trap? intergeneracional persistence of child labor in Brazil. **Economic Development and Cultural Change**, University of Chicago Press, v. 51, n. 2, p. 375-398, jan. 2003.
- FAN, C. S. Relative wage, child labor, and human capital. **Oxford Economic Papers**, v. 56. p. 687-700, 2004.
- FERNANDES, R.; PORTELA SOUZA, A. **A redução do trabalho infantil e o aumento da frequência a escola: uma análise de decomposição para o Brasil dos anos 90**. São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.econ.fea.usp.br/seminarios/artigos/portela.pdf>>. Acesso em: 20. set. 2010.

FERREIRA BATISTA, N. N. **Trabalho infantil e migração no Estado de São Paulo**. 2006. Tese (Doutorado) – Instituto de Pesquisas Econômicas da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FERREIRA BATISTA, N.; CACCIAMALI, M. C. Migração familiar, trabalho infantil e ciclo intergeracional da pobreza no estado de São Paulo. In: ENCONTRO REGIONAL DA ABET, 6., 2007, Paraíba. **Anais...** João Pessoa: ABET, 2007, p. 1-25.

FERRO, A. R.; KASSOUF, A. L. Avaliação do impacto dos programas de Bolsa Escola sobre o trabalho infantil no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 35, p. 417, 2005.

GLEWWE, P.; KASSOUF, A. L. The impact of the Bolsa Escola/Família conditional cash transfer program on enrollment, grade promotion and drop out rates in Brazil. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEC, 36., 2008, Bahia. **Anais...** Salvador, 2008.

GROOTAERT, C.; KANDUR, R. Child labor: an economic perspective. **International Labour Review**, v. 132, n. 2, p. 187-203, 1995.

GUIMARÃES, R. M.; ASMUS, C. I. R. F. Desigualdades Sociais e Trabalho Infantil no Brasil. *Cad. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p 572-7, 2010.

GUNNARSSON, V.; ORAZEM, P. F.; SANCHEZ, M. A. Child labor and school achievement in Latin America. **The World Bank Economic Review**, v. 20, n. 1, p. 31-54, 2006.

ILAH, N. P.; ORAZEM, P. F.; SEDLACEK, G. The implications of child labor for adult wages, income and poverty: retrospective evidence from Brazil. **Unpublished Working Paper**, Washington D. C.: The World Bank, 2000.

JAFAREY, S.; LAHIRI, S. Education, child labour and development. In: JOHNES, G.; JOHNES J. *International Handbook on the Economics of Education*, **Edward Elgar Publishers**, p. 743-786, 2005.

KASSOUF, A. L. **Trabalho infantil no Brasil**. Piracicaba, 1999. Tese (Livre Docência) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1999.

KASSOUF, A. L. MCKEE, M.; MOSSIALOS, E. Early entrance to the job market and its effect on adult health: evidence from Brazil. **Health Policy and Planning**, v. 16, n. 1, p. 21-28, fev. 2001.

KASSOUF, A. L. Aspectos sócio-econômicos do trabalho infantil no Brasil. In: ENCONTRO DA ABEP, 13., 2002, Minas Gerais, **Anais...** Belo Horizonte, ABEP, 2002, p.1-13.

KASSOUF, A. L. **Trabalho infantil: causas e consequências**, São Paulo, 2005. Estudo realizado para apresentação no concurso de Professor Titular – Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ, USP, São Paulo, 2005.

KASSOUF, A. L. O que conhecemos sobre o trabalho infantil? **Revista Nova Economia**. Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 323-350, 2007.

LEVIN, L., C.-F. LIN AND S. J. C. CHU. Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. **Journal of Econometrics**, v. 108, p. 1–24, 2002.

LOPES, J. L.; PONTILI, R. M. Inserção precoce no mercado de trabalho e baixo nível de escolaridade como condicionante do nível de renda no futuro: análise e aplicações de um modelo probit para o Nordeste brasileiro. In: FÓRUM BNB, **Anais...** Fortaleza, 2010.

MADEIRA, M. C. C. **Trabalho infantil e política pública: uma avaliação do programa de erradicação do trabalho infantil (PETI) no município de João Pessoa**, João Pessoa, 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

NEVES, E. C. J.; MENEZES, T. A. de. Bolsa Família, crises econômicas e trabalho infantil: diferentes impactos no Nordeste e Sudeste. In: ENCONTRO NACIONAL DA ENABER, 13., 2010, Minas Gerais. **Anais...** Belo Horizonte: ENABER, 2010.

OIT. **Combatendo o trabalho infantil: guia para educadores**, cap. 1, Brasília: IPEC, 2001.

PONTILI, R. M.; LOPES, J. L.; SOUZA, E. L. C. Trabalho infantil e sua influência sobre a renda e a escolaridade da população trabalhadora do Paraná. In: SEMINÁRIO DO TRABALHO, 6., Trabalho, Economia e Educação no século XXI, 2008, São Paulo. **Anais...** Marília, 2008.

RAY, R. The determinants of child labour and child schooling in Ghana. **Journal of African Economies**, v. 11, n. 4, p. 561-590, 2003.

SANTOS, C. F.; PORTELA SOUZA, A. F. A redução do trabalho infantil e o aumento da frequência escolar na década de 90 no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEC 2007, Recife. **Anais...** Recife: ANPEC, 2007.

SCHWARTZMAN, S; SCHWARTZMAN, F. F. **O trabalho infantil no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade/UFRJ, v. 2, 2004.

SILVEIRA, C.; AMARAL, C.; CAMPINEIRO, D. **Trabalho infantil: examinando o problema, avaliando estratégias de erradicação**. NAPP/UNICEF, nov., 2000.

THE ECONOMIST. **How to get children out of jobs and into school: the limits of Brazil's much admired and emulated anti-poverty programme**. 2010. Disponível em: <<http://www.economist.com/node/16690887>>. Acesso em: 30. nov. 2010.

Apêndice

Tabela 4: Estatísticas descritivas da amostra

Variáveis		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Observações
Crianças Trabalhadoras	(1)	0,0634	0,0282	0,0066	0,1489	N = 243
	(2)		0,0239	0,0155	0,1071	n = 27
	(3)		0,0156	0,0206	0,1163	T = 9
Idade de entrada	(1)	14,3371	0,9434	11,8698	16,6500	N = 243
	(2)		0,8560	13,0052	16,2841	n = 27
	(3)		0,4261	12,9276	15,5324	T = 9
Informalidade	(1)	0,5317	0,0976	0,3240	0,7908	N = 243
	(2)		0,0934	0,3573	0,6971	n = 27
	(3)		0,0330	0,4186	0,6920	T = 9
Log da renda	(1)	6,2125	0,3304	5,5689	7,2253	N = 243
	(2)		0,3098	5,7547	7,0133	n = 27
	(3)		0,1279	5,9154	6,5121	T = 9
Bolsa Família	(1)	0,6667	0,4724	0,0000	1,0000	N = 243
	(2)		0,0000	0,6667	0,6667	n = 27
	(3)		0,4724	0,0000	1,0000	T = 9

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das PNADs de 2001 a 2009. Notas: (1) amostra do painel. (2) amostra por dados de corte. (3) Amostra por séries de tempo.

Tabela 5: Resumo estatístico da matriz de peso espacial a partir do inverso da distância entre as capitais

Dimensão	27x27
Intervalo geral de distância	[0 ;47]
Distância mínima:	0,9
Distância mediana:	16,2
Distância máxima:	34,3

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.