

## Educação, população do campo e os determinantes da pobreza na RMSP

Leandro Batista Duarte<sup>1</sup>  
Maria Orlândia de Melo Belmiro<sup>2</sup>

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo geral estimar, por meio da regressão *logit*, o impacto de um conjunto de fatores socioeconômicos selecionados sobre a determinação da probabilidade de pobreza da população do campo na região metropolitana de São Paulo a partir dos dados do Censo 2010 por área de ponderação. A unidade de análise é a pessoa de referência no domicílio. Dentre os principais resultados, destaca-se que os impactos mais importantes foram verificados que escolaridade influencia na redução da pobreza, bem como ser do sexo masculino e à forma de inserção no mercado de trabalho em termos de posição na ocupação.

**Palavras-chave:** educação; pobreza; *Logit*; RMSP.

**Abstract:** The general objective of this article is to estimate, through logit regression, the impact of a set of selected socioeconomic factors on determining the probability of poverty of the rural population in the metropolitan region of São Paulo from the data of the 2010 Census by area of weighting. The unit of analysis is the reference person in the household. Among the main results, it is highlighted that the most important impacts were verified that schooling influences poverty reduction, as well as being male and the way of insertion in the labor market in terms of position in the occupation.

**Keywords:** education; poverty; Logit; RMSP.

**JEL Classification:** R1; I20

### 1. Introdução

A análise da pobreza envolve diferentes abordagens baseadas, de modo que há diversos elementos que se não são a causa ao menos estão fortemente correlacionados com a pobreza (COUTO e BRITO, 2018). Conforme Haughton e Khandker (2009) e Lima (2005) *apud* Couto e Brito (2018), existem alguns fatores de natureza social, demográfica e econômica associados à pobreza e que são passíveis de intervenção pública para o seu combate. Tais fatores dizem respeito às características natas dos indivíduos, como raça, gênero e idade; aspectos como educação e experiência; à estrutura familiar; à forma de participação das pessoas no mercado de trabalho; às características do local em que a pessoa vive, seja no

---

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas (DCIS) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mestre em Economia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Graduado em Economia pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Email: lbduarte@uefs.br

<sup>2</sup> Pós-Graduada em Educação do Campo pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Graduada em Educação Física pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e em Ciências do Desporto pela Universidade de Coimbra. Email: nandabelmiro@hotmail.com

âmbito de um país, de uma região, de uma comunidade ou da situação censitária do domicílio (se está localizado em área urbana ou rural), entre outros. Sobre esta última, nota-se que muitos estudos têm constatado que, em termos proporcionais, a pobreza é mais alta no meio rural do que no meio urbano (DEDECCA, 2012; COUTO, 2014).

Embora exista um amplo consenso de que a redução da pobreza é um importante objetivo da política de desenvolvimento de diversos países, não há consenso algum quando se trata de defini-la (LADERCHI, SAITH e STEWART, 2003). Sendo assim, pode-se dizer que "Pobreza" é um fenômeno complexo, podendo ser definido de forma genérica como a situação na qual as necessidades não são atendidas de forma adequada. Para operacionalizar essa noção ampla e vaga, é essencial especificar que necessidades são essas e qual nível de atendimento pode ser considerado adequado (COUTO e BRITO, 2018).

Mesmo com a ampla literatura acerca dessa temática, há uma escassez de pesquisas que contribuem para um melhor conhecimento do rural metropolitano e das características socioeconômicas das famílias do campo nesse espaço. O estudo limita-se a região metropolitana de São Paulo, pela importância do rural metropolitano, onde parte significativa da população do campo mora nas regiões metropolitanas (CENSO, 2010).

Sendo assim, o objetivo geral dessa pesquisa consiste em estimar a probabilidade de pobreza para a população do campo na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) a partir de um conjunto de fatores selecionados com base na literatura teórica e empírica. Pretende-se quantificar tais relações e identificar os fatores que exercem maior influência sobre a pobreza na RMSP por meio da regressão *logit*. Especificamente, procurou-se identificar a existência ou não de papel decisivo da educação no nível de pobreza.

Ressalta-se que a educação do campo tem sido historicamente marginalizada na construção de políticas públicas. Tratada como política compensatória, suas demandas e sua especificidade raramente têm sido objeto de pesquisa no espaço da academia e na formulação de currículos nos diferentes níveis e modalidades de ensino. A educação para a população do campo é trabalhada a partir de um currículo essencialmente urbano e, quase sempre, deslocado das necessidades e da realidade do campo (DO PARANÁ, 2002).

Em relação a base de dados, a unidade de observação foi a pessoa de referência no domicílio, visto que o nível de renda familiar e do bem-estar da família é determinado majoritariamente pela renda dessa pessoa. As variáveis analisadas foram: sexo, raça, idade, faixas de escolaridade, existência de aposentado ou pensionista no domicílio, rendimento mensal por meio de política pública, posição na ocupação, posse de automóvel e acesso a infraestrutura.

Para cumprir o objetivo proposto, este artigo está dividido em quatro seções, além desta introdução e da conclusão. Na primeira, tem-se uma abordagem sobre a população do campo na RMSP. Na segunda seção, define-se a educação como determinante da

pobreza. A terceira seção trata da metodologia. Na quarta, são apresentados os resultados do estudo.

## 2. População do campo na região metropolitana de São Paulo

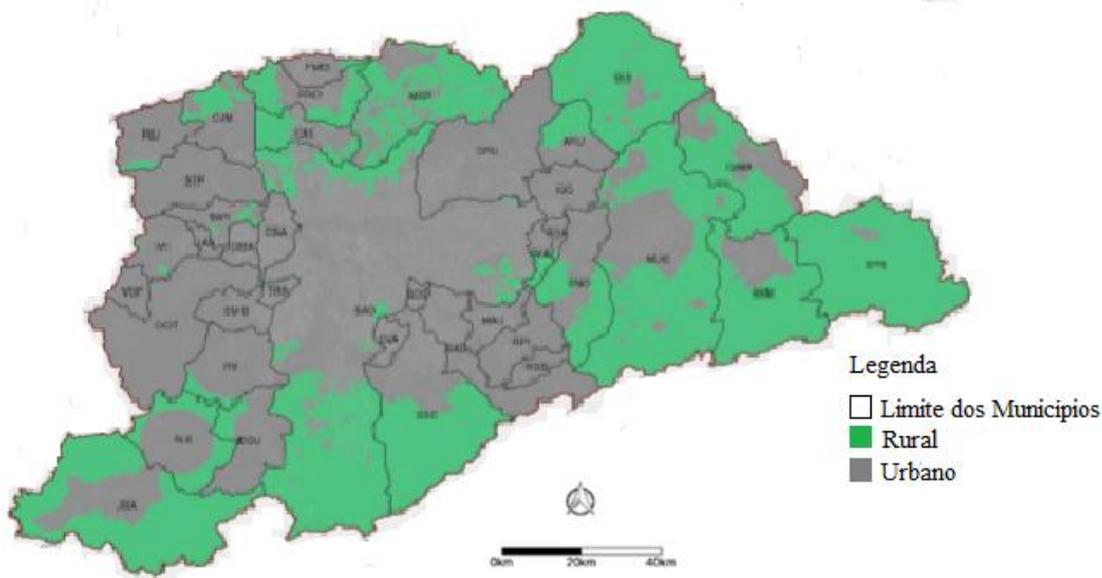
Apesar das diversas abordagens e critérios utilizados por diferentes autores, alguns elementos se mostram recorrentes na bibliografia quando se trata de compreender a essência do espaço rural, que variam desde a abundância de áreas verdes ou naturais até as relações e representações de ruralidade (KAGEYAMA, 2008).

Na legislação brasileira existe uma composição específica para que os sujeitos sejam compreendidos como do campo ou camponeses. De acordo com o Decreto 7.352/2010, no Art. 1º, são considerados como populações do campo:

I - os agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural (BRASIL, 2010).

No Estado de São Paulo, o rural metropolitano inclui as áreas rurais das regiões metropolitanas oficialmente institucionalizadas: Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), Região Metropolitana de Campinas (RMC) e Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS). As demais áreas rurais do estado constituem o que se denomina, rural não-metropolitano. Deve-se lembrar que o conceito de rural está associado à noção de território e não pode ser confundido com o espaço geográfico quase exclusivamente agrícola (Figura 1).

**Figura 1** - Situação urbano/rural na Região metropolitana de São Paulo, 2010



Fonte: IBGE (2010)

Para Oliveira, "O conceito de território não deve ser confundido com o de espaço ou de lugar, estando muito ligado à ideia de domínio ou de gestão de determinada área. Assim,

deve-se ligar sempre a ideia de território à ideia de poder, quer se faça referência ao poder público, estatal, quer ao poder das grandes empresas que estendem os seus tentáculos por grandes áreas territoriais, ignorando as fronteiras políticas" (ANDRADE, 1995, p. 19). No que se refere à compreensão sobre o conceito de rural, Wanderley (1999) sustenta que o rural é um modo de vida, por meio do qual os indivíduos enxergam a si mesmos e o mundo à sua volta. A autora reflete sobre a ideia de "mundo rural", um universo que não é isolado, mas que carrega especificidades, buscadas através da história, acreditando no rural como formação sócio-histórica concreta. Desse modo, rural e urbano são qualidades das relações sociais e, por isso, trata-se de rural e urbano no local e, não, "um local como rural ou urbano". De acordo com Santos (2017, p.4),

[...] Da década de 1980 para 1990, a população das cidades passa a ser a grande maioria. Em que pese os números indicarem que o Brasil é urbano, pesquisadores como Eli da Veiga, Sérgio Schneider, Valéria Verde, entre outros, indicam que o Brasil é marcadamente rural, se forem adotados critérios que não exclusivamente o demográfico, como densidade demográfica, experiência sociocultural, critério ambiental, espacial. De acordo com esses autores, tais aspectos são importantes para definir o grau de ruralidade do território nacional. Por esses critérios, registra-se que a grande maioria dos municípios brasileiros é marcada por baixa densidade demográfica. São territórios que possuem menos de 80hab/km<sup>2</sup> e que vivenciam experiências socioculturais diversas, construídas por coletivos como os dos agricultores e camponeses familiares, comunidades de remanescentes e quilombos, pescadores, faxinalenses, dentre tantos grupos socioculturais.

Pelo Censo Demográfico o domicílio é classificado em situação urbana ou rural segundo um critério administrativo, para o qual rural é a área externa ao perímetro urbano, cuja localidade tem uma densidade populacional de menos de 80hab/km<sup>2</sup>.

Dessa forma, os domicílios são classificados como urbanos ou rurais segundo as denominações de sua unidade territorial estabelecidas pelo IBGE (IBGE, 2010). Para além da polissemia dos termos urbano e rural, conforme os autores citados anteriormente, toma-se como parâmetro neste texto o entendimento definido no IBGE, no qual estabelece que os domicílios urbanos são aqueles localizados em setores classificados como área urbanizada de vila ou cidade, área não urbanizada de vila ou cidade, ou área urbanizada isolada. Domicílios rurais são aqueles localizados em setores classificados como rural de extensão urbana, povoado rural, núcleo rural, aglomerado rural, ou rural excluindo os aglomerados rurais.

A estruturação de economias locais e regionais também origina diferentes conformações do rural, que variam tanto em função do tamanho e da proximidade das cidades com as áreas rurais, quanto da integração entre espaço, atividades, sociedade, cultura e instituições que configuram estas economias (KAGEYAMA, 2008).

No Brasil, Favareto e Wanderley (2013) chamam à atenção para alguns fatores determinantes na configuração específica de seu rural: a incidência da pobreza sobre a população que vive no campo, como consequência das restrições no acesso a terra e das condições degradantes do trabalho no setor agrícola; a composição da população rural significativamente diferente dos países desenvolvidos, nos quais os efeitos modernizadores

atingiram de forma mais homogênea o conjunto da sociedade, inclusive sua parte rural, de modo que viver no campo não impede o acesso às “amenidades urbanas”; a enorme proporção do êxodo rural, particularizado no caso da modernização agrícola brasileira por ter se dado menos pelo que se introduziu de moderno e mais pela reprodução de formas tradicionais de dominação no campo, resultando na expulsão da grande maioria dos trabalhadores não proprietários de suas terras e a inviabilização das condições mínimas de reprodução do campesinato.

Portanto, é possível concluir que as mudanças no conceito de rural expressam, principalmente, uma mudança de uma visão setorial para uma abordagem territorial e, nesta, a leitura de dinâmicas territoriais contemporâneas que conformam uma diversidade de atividades e modos de vida. Assim, podemos perceber as questões de território como “síntese contraditória, como totalidade concreta do processo/ modo de produção/distribuição/ circulação/ consumo e suas articulações e mediações supraestruturais (política, ideológica, simbólica, etc.) em que o Estado desempenha a função de regulação” (OLIVEIRA, 1999, p. 74). No Brasil, estas dinâmicas guardam características que as particularizam, em especial relacionadas às excludentes formas de produção do espaço, tanto rural quanto urbana.

### **3. Educação como determinante da pobreza para a população do campo**

A educação tem um papel fundamental na construção de uma sociedade mais igualitária, pois não há escolaridade básica de qualidade que não implique melhoria de condições de vida (SANTO BARIN e BAPTISTA, 2009). Segundo Couto e Brito (2018) a educação tem um papel central na medida em que se constitui ativo que influencia positivamente a inserção social e ocupacional dos indivíduos, contribuindo para que obtenham empregos e rendimentos mais altos, além de ser um mecanismo de mobilidade social. Em consequência, existe forte relação entre educação, trabalho e pobreza.

Segundo Barros, Henriques e Mendonça (2000) explicam que a relação entre educação e pobreza se dá por dois mecanismos de transmissão. O primeiro diz respeito ao aumento do nível educacional, que, ao elevar a produtividade do trabalho, favorece o crescimento econômico, o que pode aumentar os salários e reduzir a pobreza. O segundo mecanismo refere-se ao fato de que um maior nível educacional contribui para a redução da desigualdade e para a mobilidade social.

Lima (2005) e Ney (2006) afirmam que a importância da educação para a redução da pobreza não deve ser entendida apenas como um meio de favorecer a inserção no mercado de trabalho e a obtenção de renda, mas também porque pessoas mais instruídas podem cuidar melhor tanto da sua saúde como da saúde de sua família. Além disso, a educação afeta a estrutura familiar, contribuindo para a redução das taxas de natalidade e de mortalidade.

Em termos educacionais, os índices da RMSP cresceram de forma mais rápida quando comparados com outros locais do país. Assim, embora o ensino fundamental tenha quase atingido a universalidade da demanda de crianças e jovens na RMSP, o grande desafio está em se buscar caminhos que possam vislumbrar meios para se atingir uma educação de qualidade que permita a todos uma inserção social adequada e um pleno desempenho como cidadãos (SANTO BARIN e BAPTISTA, 2009).

Nesse sentido, a proposta deste trabalho é refletir sobre essa questão, tendo-se como pressuposto que a territorialidade, aliada principalmente ao fator renda, entre outras variáveis, tem forte correlação com a educação, pois o que se constata é que em escolas de áreas do campo, mesmo quando se enquadram nos parâmetros operacionais básicos, tendem a apresentar sistematicamente uma população com menor instrução de ensino que pode refletir maior pobreza.

## **4 Metodologia**

### **4.1 Área de estudo**

A área de estudo é a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), a maior metrópole brasileira com cerca de 21 milhões de habitantes (IBGE, 2015). A RMSP é geograficamente dividida pelos rios Tietê e Tamanduatei, correndo do Noroeste para o Sudeste da região. A unidade de análise é o indivíduo dentro da Área Espacial de Ponderação<sup>3</sup> (AEP), que é definida como uma área composta por um conjunto de zonas mutuamente exclusiva, projetado para dar a robustez estatística necessária à estratégia de amostragem do Censo de População (ver Figura 2). O Censo de 2010 inclui 633 AEPs, com uma população média de 31.096 habitantes e uma área média de 12,55 km<sup>2</sup>.

---

<sup>3</sup> Define-se área de ponderação como sendo uma unidade geográfica, formada por um agrupamento de setores censitários, para a aplicação dos procedimentos de calibração das estimativas com as informações conhecidas para a população como um todo (IBGE, 2010).

**Figura 2** – Áreas de Ponderação da região metropolitana de São Paulo.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Censo 2010.

Os microdados para as características individuais são obtidos no Censo de População de 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010). O IBGE realiza, a cada dez anos, um Censo Demográfico, com desagregação regional ao nível municipal (ou ao nível da área censitária dos municípios maiores). O Censo Demográfico coleta informações sobre as principais características dos indivíduos e famílias, fornecendo detalhes sobre as condições de vida da população em cada município e servindo como um instrumento de política muito importante em um país. Um questionário mais curto aplica-se a toda a população ao nível do setor censitário, enquanto as características individuais específicas são investigadas em um conjunto mais longo de questões que são dadas a uma amostra e são representativas ao nível das áreas ponderadas (conglomerados de setores censitários com pelo menos 400 domicílios). Para o presente trabalho foi utilizado áreas de ponderação como definição de vizinhança, uma vez que, microdados ao nível individual também estão disponíveis para esta amostra.

Existem algumas limitações com os dados utilizados neste estudo. Em primeiro lugar, os dados mais atuais para o Censo são para o ano de 2010, visto que não foram disponibilizados oficialmente os dados do Censo 2020. Em segundo lugar, o estudo considerou a população do campo como indivíduos que residem na área rural, pois os dados do IBGE classificam as áreas em duas dimensões apenas, urbanas e rurais, considerando como rural as áreas externas ao perímetro urbano das sedes municipais ou distritais e também externas às áreas urbanas isoladas definidas por Lei Municipal (IBGE, 2010).

## 4.2 Modelo Econométrico

O modelo de regressão *logit* é utilizado para estimar a associação entre uma variável dependente binária e um conjunto de variáveis explicativas, as quais podem ser binárias ou não. Sua aplicação permite estimar a chance de um evento, dado um conjunto de variáveis consideradas relevantes para a sua ocorrência (DIAS FILHO; CORRAR, 2012).

O modelo *logit* é representado pela equação (1):

$$L_i = \ln \left( \frac{P(\text{sucesso})}{1 - P(\text{sucesso})} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki} \quad (1)$$

Sendo,  $L_i$  representando o modelo *Logit* e  $\ln$  o logaritmo da variável dependente. Neste estudo, a variável dependente ( $Y = \frac{P(\text{sucesso})}{1 - P(\text{sucesso})}$ ) assume duas possibilidades excludentes: o indivíduo se encontra em situação de pobreza ( $Y_i = 1$ ) ou não ( $Y_i = 0$ ). O denominador do primeiro membro da equação (1) fornece a probabilidade condicional de pobreza dado um conjunto de características  $X$  (as variáveis independentes) e o denominador fornece a probabilidade condicional de não ocorrência do evento (DEDECCA, 2012; COUTO, 2014). Os  $\beta$ 's da equação são os coeficientes estimados das variáveis explicativas do modelo. Dessa forma, a condição de pobreza está associada a um conjunto de fatores selecionados, os quais são apresentados a seguir. Posteriormente, serão estimados os efeitos marginais, que serão considerados nas análises:

$$\frac{\partial E[y|x]}{\partial x} = \Phi(x'\beta)\beta \quad (2)$$

onde a função  $\Phi(\cdot)$  é a notação usual para a distribuição normal padrão cumulativa e  $\beta$  é o vetor de parâmetros das variáveis explicativas consideradas. Os efeitos marginais representam, por exemplo, o quanto uma mudança na variável educação pode afetar a probabilidade de um indivíduo estar desempregado. Os efeitos marginais (a variação da probabilidade de o evento ocorrer quando uma variável independente é modificada) são calculados por meio dos coeficientes estimados  $\beta$ 's.

Os modelos lineares de regressão são inadequados para estimar as probabilidades, pois, segundo Dias Filho e Corrar (2012), a variável dependente pode assumir valores menores que 0 e maiores que 1. No caso de uma variável dependente na forma binária, o modelo mais adequado é o *Logit*, pois ainda conforme os autores, ele é capaz de converter as observações em razões de chances (*odds ratio*), submetendo cada observação em uma transformação logarítmica. Segundo Dias Filho e Corrar (2012) aplica-se o antilogaritmo sobre os valores estimados dos coeficientes ( $\beta$ ). Por exemplo, se o valor estimado de  $\beta_1$  for 0,5, o seu antilogaritmo será aproximadamente 1,65 ( $e^{0,5} \approx 1,65$ ). Desse modo, para cada unidade

de variação em  $X_{1i}$ , as chances de que o evento em questão ocorra aumentam em aproximadamente 65% quando todas as demais variáveis são mantidas constantes. O modelo matemático pode ser explicitado da seguinte forma:

$$OddsRatio = \frac{P(sucesso)}{1 - P(sucesso)} \quad (3)$$

Partindo da equação (3), o valor do *Logit* ( $L_i$ ) é encontrado ao se obter o logaritmo natural da razão de chances, ou *odds ratio*, como será denominada na análise deste trabalho.

#### 4.3. Base de dados e descrição das variáveis

A fonte de dados utilizada é o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Todos os cálculos apresentados neste estudo foram realizados utilizando-se os fatores de expansão de cada unidade de observação. Para identificação dos pobres utiliza-se o critério mais simples em termos operacionais, isto é, o critério da renda. A variável de análise é o rendimento mensal do trabalho principal *per capita*. Optou-se pelo uso da linha de pobreza baseada em um quarto do salário mínimo *per capita*, medida adotada em estudos da literatura nacional sobre pobreza, conforme nos estudos de Dedecca (2012), Cunha (2009) e Osório *et al.*, (2011) e também porque está relativamente próxima da linha de pobreza definida pelo Programa Bolsa Família. Foram geradas duas categorias de renda: a) pobres aqueles que possuem renda média domiciliar *per capita* mensal menor ou igual a  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo; e b) não pobres, aqueles cuja renda média domiciliar *per capita* mensal é maior do que  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo (Quadro 1). A referência foi o salário mínimo de setembro de 2010, que era de R\$ 510,00 a preços correntes, e, portanto, o valor da linha de pobreza de  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo, atualizado pelo INPC de setembro de 2010 era de R\$ 127,50.

**Quadro 1** – Descrição das variáveis explicativas do modelo econométrico.

<b>Amostra (pessoas da RMSP)</b>	
<b>VARIÁVEIS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Pobreza	Variável <i>dummy</i> para pobres que possuem renda média domiciliar <i>per capita</i> mensal menor ou igual a ¼
Masculino	Variável <i>dummy</i> se for do sexo masculino
Idade	Em anos
Idade <sup>2</sup>	<i>Proxy</i> para experiência
Educação ( <i>dummies</i> ) i) Baixo ii) Intermediário iii) Alto	i) Sem ensino fundamental completo, ii) Com ensino fundamental completo, mas sem médio completo, iii) Com ensino médio completo ou mais
Raça ( <i>dummies</i> )	Branco Pardo Negro Amarelo
Posição na ocupação ( <i>dummy</i> )	Formal Informal Conta Própria Outro
Aposentdom ( <i>dummy</i> )	Igual a 1 se há algum aposentado ou pensionista no domicílio e 0 caso contrário
Progsocial	Igual a 1 se tinha rendimento de algum programa social e 0 caso contrário
Automóvel ( <i>dummies</i> )	Posse de carro ou motocicleta
Acesso à infraestrutura ( <i>dummies</i> )	Coleta de lixo Acesso a Saneamento básico

Fonte: Elaboração própria.

Observando as variáveis explicativas "gênero" e "raça", presentes no Quadro 1, será possível verificar na estatística descritiva e no modelo estimado que as mesmas podem influenciar quanto às discriminações no mercado de trabalho e possíveis desigualdades de gênero e de raça que conferem diferenças salariais, de modo que tais variáveis podem contribuir para a situação de pobreza (Hoffmann, 2007).

Para o gênero, a categoria de referência é o sexo feminino. Espera-se que os homens tenham menor probabilidade de serem pobres do que as mulheres, visto que a maioria dos homens está inserido no mercado de trabalho, sendo na maioria das vezes chefes de família. Quanto à categoria raça foi considerada a branca como referência em relação a negros, pardos e amarelos. Espera-se que os negros, apresentem maior probabilidade de pobreza, seja por conta das questões relacionadas à discriminação racial, assim como também devido às características que não podem ser observadas e que incidem sobre a probabilidade de pobreza, tais como aquelas relacionadas ao capital humano do trabalhador como, por exemplo, a qualidade da educação.

A variável idade está quantificada em anos. Ela também foi especificada como uma forma quadrática. O uso da idade permite averiguar duas possibilidades teóricas: a de que a idade influencia a experiência do trabalhador e a de que é possível captar os efeitos do ciclo de vida. Espera-se que a probabilidade de ser pobre seja inicialmente função crescente da idade e, após atingir um ponto máximo, passe a ser decrescente (COUTO e BRITO, 2018).

A escolaridade foi especificada por meio de três faixas: sem ensino fundamental completo; com ensino fundamental completo, mas sem médio completo e com ensino médio completo ou mais. Espera-se um sinal negativo para cada categoria de faixa de escolaridade, visto que foi adotado como categoria de referência a que compreende os ocupados com o mais baixo nível de educação formal. É importante mencionar que as variáveis que se referem à escolaridade, idade e idade ao quadrado refletem a contribuição do capital humano em termos de treinamento e experiência, conforme ressaltam Corrêa (1998); Martini, Oliveira e Jayme Jr. (2011) e Neri (2000). A qualidade do capital humano tem efeitos sobre a produtividade, o que por sua vez, pode afetar as rendas do trabalho.

A variável relativa à posição na ocupação procura verificar em que magnitude a forma de inserção do indivíduo no mercado de trabalho pode contribuir para sua condição de pobreza. O Censo considera sete categorias para a variável posição na ocupação. Para diminuir o número de tais categorias foram feitas algumas agregações: Empregado com carteira de trabalho assinada, militar e empregado pelo Regime Jurídico dos Funcionários Públicos foram considerados trabalhadores formais; Empregado sem carteira de trabalho assinada foi considerado trabalhador do setor informal; Conta própria foi pessoa que trabalhava explorando seu próprio empreendimento, sozinha ou com sócio, sem ter empregado, ainda que contando com ajuda de trabalhador não remunerado e Outro foram os trabalhadores não remunerados. A categoria de comparação é estar ocupado como trabalhador formal, pois como já mencionado, por meio do emprego formal, o trabalhador tem acesso aos benefícios da legislação trabalhista. Destaca-se que, a categoria Empregador foi omitida. Primeiro porque o empregador é dono dos meios de produção. Segundo, porque a ênfase aqui é para as pessoas que vendem sua força de trabalho no mercado de trabalho.

A variável relacionada à existência de aposentado ou pensionista no domicílio considera que pelo menos um membro seja beneficiário de rendimento proveniente de aposentadoria ou pensão de instituto de previdência do governo federal ou de outra fonte. Também foi considerada quem tinha rendimento mensal habitual de Programa Social Bolsa Família ou Programa de Erradicação do Trabalho Infantil – PETI ou de outros programas sociais ou de transferências. Esta variável procura captar a influência das políticas públicas de transferência de renda sobre a pobreza. Sua inclusão se justifica porque, sobretudo, para a população do campo tem aumentado muito a participação de rendas não oriundas do trabalho, a exemplo de tais benefícios, conforme explicam Helfand, Rocha e Vinhais (2009). Estes benefícios são vinculados ao salário mínimo e têm contribuído significativamente para aliviar a pobreza de muitas famílias (LIMA, 2005; ROCHA, 2006; SCHWARTZMAN, 2007).

Por fim, foram considerados como variáveis a posse de automóvel como forma de diminuir a pobreza, visto que indica certo nível de renda, além de permitir o indivíduo a se

deslocar para procurar emprego. Também foi considerado acesso à coleta de lixo de forma adequada por serviço de limpeza e acesso a rede de saneamento básico.

#### 4.4. Testes estatísticos

Para assegurar a significância das variáveis no modelo, foram realizadas algumas formulações e testes de hipóteses estatísticas para determinar se as variáveis independentes no modelo são significativamente relacionadas com a variável dependente. Para isto, foram realizados os testes da Razão da Verossimilhança e o Pseudo  $R^2$  de Cox e Snell (CRAMER, 2003; COX; SNELL, 1989).

O primeiro, testa simultaneamente se os coeficientes da regressão associados ao  $\beta$  são todos nulos com exceção de  $\beta_0$ . Ao rejeitar a hipótese nula, tem-se que a variável independente testada, é significativa para o modelo. Já o segundo, é uma medida que avalia em termos percentuais a qualidade de um ajustamento de um modelo de regressão linear aos dados observados. Na regressão logística, não existe uma estatística que seja equivalente ao  $R^2$ . No modelo de regressão linear, as variáveis dependentes são contínuas, o que não é o caso da regressão logística, onde a variável dependente é categórica. A denominação pseudo  $R^2$  deve-se ao fato de que eles se parecem com um  $R^2$  do modelo de regressão linear, contudo apesar dessa similaridade não podem ser interpretados da mesma forma como se interpreta um  $R^2$ .

Outro fator importante no modelo é a determinação do intervalo de confiança do modelo proposto que é relevante para que seja analisada a estimativa do intervalo de predição do coeficiente da variável independente, a um nível de confiança de 95%. Desta forma, em 95% dos casos, o parâmetro dos coeficientes estará dentro deste intervalo. Uma maneira prática de qualificar o ajuste do modelo de regressão logística é pela predição do modelo (ou Matriz de Confusão). Para isto, precisa-se criar uma tabela com o resultado da classificação cruzada da variável resposta, de acordo com uma variável dicotômica em que os valores se derivam das probabilidades logísticas estimadas na regressão (HOSMER e LEMESCHOW, 2000).

### 5. Resultados

As médias e os desvios padrão das variáveis incluídas no modelo para o ano de 2010, levando em conta os dados do Censo, são apresentados na Tabela 1. No caso das variáveis *dummies*, a média é a proporção de casos em que a variável assume o valor 1.

Em relação aos anos de estudo, os indivíduos apresentam, em média, nível educacional mais baixo, com maiores taxas para indivíduos sem ensino fundamental completo, cerca de 52% dos indivíduos da amostra. Os dados mostrados ainda revelam a existência de maior proporção de pessoas que se declaram brancas e pardas na região metropolitana de São Paulo com um percentual de 52% e 36%, respectivamente. Observa-se

que em relação ao gênero, tem-se uma divisão bem equilibrada na amostra, tendo para o sexo masculino (53%) e feminino 47%, sendo que a maior parte dos indivíduos está presente no setor formal (28%).

**Tabela 1** - Estatística Descritiva das variáveis da equação, 2010.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Pobreza	0,03	0,17	0	1
Masculino	0,53	0,49	0	1
Idade	35,65	13,40	15	64
Idade <sup>2</sup>	1450,61	1027,78	225	4064
Baixo	0,52	0,49	0	1
Intermediário	0,21	0,41	0	1
Alto	0,25	0,43	0	1
Branco	0,52	0,49	0	1
Negro	0,05	0,23	0	1
Pardo	0,36	0,48	0	1
Amarelo	0,01	0,13	0	1
Formal	0,28	0,45	0	1
Informal	0,14	0,35	0	1
Contapropria	0,10	0,30	0	1
Outro	0,01	0,10	0	1
Aposentdom	0,06	0,24	0	1
Progsocial	0,05	0,23	0	1
Automovel	0,51	0,49	0	1
Coleta	0,83	0,37	0	1
Saneamento	0,17	0,37	0	1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

A Tabela 2 fornece os resultados do modelo *logit* para o ano de 2010. Grande parte dos coeficientes estimados foram estatisticamente significativos a 1%, conforme teste Z. Na parte inferior da referida tabela nota-se que o percentual de acerto do modelo foi de 96,75%. Esta é uma média ponderada das proporções de acertos da probabilidade de respostas, ou seja, da probabilidade de a pessoa ser classificado como pobre pelo modelo quando de fato ela é pobre (medida de sensibilidade do modelo) e da probabilidade de ser classificado como não pobre quando a pessoa realmente não é pobre (medida de especificidade). Observando-se as estimativas, nota-se que, embora o coeficiente de determinação da regressão ( $R^2$ ) não seja muito elevado, a estimativa para os coeficientes apresenta valores elevados e com sinal esperado.

Quanto aos coeficientes estimados, é importante ressaltar que, embora a magnitude deles não apresente significado econômico importante na maioria dos casos, os seus sinais indicam os sentidos dos efeitos marginais, isto é, as direções das mudanças de probabilidades, dadas as alterações nas variáveis explicativas (WOOLDRIDGE, 2002). Sobre os efeitos marginais, é importante destacar que a sua interpretação em modelos de variável dependente binária, é a seguinte: i) para variáveis contínuas, representa o impacto médio em termos de pontos percentuais na probabilidade do indivíduo estar em situação de pobreza para aumento unitário da variável explicativa contínua considerada; e ii) para as variáveis qualitativas, determina a mudança média na probabilidade de um indivíduo ser

pobre, em pontos percentuais, devido à presença da característica indicada pela *dummy* considerada. Os resultados também são analisados em termos de razões de chances (*odds ratio*). É importante chamar atenção que a análise de uma variável considera que todas as demais foram mantidas constantes.

Conforme Tabela 2, ser do sexo masculino reduz a chance de pobreza em 48% em relação à mulher. O impacto do sexo intensificou-se no período em favor do homem. Para a categoria raça, não houve significância quanto a maior chance de pobreza dos negros, pardos e amarelos em relação aos brancos. Quanto à idade, percebe-se que quanto maior a idade, menor a probabilidade de chance de pertencer ao grupo com menor renda (pobres). Em relação à escolaridade, observa-se que a pessoa com ensino fundamental completo ou ensino médio completo ou mais reduz a chance de pobreza em média 24% em relação a pessoa com menor grau de instrução.

**Tabela 2** - Resultados da estimação logística para os determinantes da pobreza. Unidade de análise: pessoa de referência no domicílio – RMSP – 2010.

Variáveis	Coefficiente	D.P.	E.M	P> Z	Odds ratio
Masculino	-0,66	0,11	-0,02	0,00	0,51
Idade	-0,08	0,02	-0,00	0,00	0,92
Idade <sup>2</sup>	0,001	0,00	0,00	0,00	1,00
Baixo	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Intermediário	-0,27	0,14	-0,001	0,06	0,75
Alto	-0,26	0,14	-0,001	0,06	0,76
Branco	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Negro	-0,06	0,23	-0,001	0,77	0,93
Pardo	0,04	0,11	0,001	0,65	1,05
Amarelo	-0,05	0,40	-0,01	0,90	0,95
Formal	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Informal	0,95	0,11	0,03	0,00	2,58
Contapropria	-0,14	0,21	-0,01	0,50	0,86
Outro	0,85	0,10	0,03	0,00	2,58
Aposentdom	-0,19	0,22	-0,01	0,38	0,82
Progsocial	0,43	0,17	0,01	0,01	1,54
Automovel	-0,13	0,10	-0,01	0,22	0,87
Coleta	-0,26	0,13	-0,01	0,04	0,76
Saneamento	-0,93	0,20	-0,03	0,00	0,39
Constante	-1,61	0,41	-	-	0,19
Observações	12.010	Prob > chi2	0,0000		
Pseudo R <sup>2</sup>	0,0524	LR chi2	180,45		
Predições Corretas:	96,75%	Número de Iterações:	4		

Fonte: Elaboraões próprias com base no Censo 2010.

Nota: D.P é o desvio padrão e E.M. é a média dos efeitos marginais.

Sobre a posição na ocupação, em relação aos ocupados formais, a chance de pobreza para os ocupados informais é mais do que 100%. Para os trabalhadores que são conta próprias essa chance não foi significativa. Para a categoria outros (não remunerados) suas chances de pobreza também foram bastante significativas. Com base na intensidade das razões de chances das categorias relativas à posição na ocupação, sugere-se segundo Couto e Brito (2018) que deve ser dada ênfase para a formulação de políticas públicas voltadas para aumentar a geração de empregos de qualidade e melhorar a forma de

inserção das pessoas no mercado de trabalho por meio do emprego com carteira de trabalho assinada e garantias trabalhistas e previdenciárias.

A existência de aposentado/pensionista no domicílio, não foi significativo, contudo observou-se que pessoas que tinham algum tipo de rendimento de programas sociais tinham maiores chances de pertencerem ao nível de pobreza.

Observou-se que a posse do automóvel não foi determinante significativo para reduzir o nível de pobreza. Por fim, quanto às variáveis que representam a infraestrutura, os indivíduos em domicílios que possuem melhor acesso a coleta de lixo e com rede de saneamento básico, diminui a chance de pobreza em 23% e 60%, respectivamente.

## 6. Considerações finais

Os principais resultados das estimações *logit* mostraram que ser homem reduz a chance de pobreza em relação à mulher, bem como a escolaridade é variável importante para diminuição do indivíduo ser considerado pobre. Esses dados podem estar relacionados às maiores discriminações e dificuldades de inserção ocupacional sofridas pelas mulheres e pela falta de oportunidade da população do campo ter uma educação de qualidade.

Ressalta-se mais uma vez que a variável escolaridade apresentou grande impacto sobre a probabilidade de os indivíduos estarem na condição de pobreza. Nesse sentido, a sugestão de políticas públicas a partir da análise feita é que o governo federal deve não apenas continuar com os investimentos em educação como aumentá-los, uma vez que tais ações contribuem fortemente para a possibilidade de redução cada vez mais da pobreza.

Quanto à posição na ocupação, como a categoria de controle foi o trabalhador ocupado nos empregos formais, que de modo geral são de melhor qualidade, as demais formas de inserção ocupacional contribuem para que as pessoas tenham maiores chances de pobreza, exceto para o trabalhador considerado Conta Própria.

De modo geral, os resultados encontrados da estimação *logit* reforçam a importância de políticas públicas para uma melhor distribuição de renda e redução da pobreza. Mas, o combate à pobreza deve focar em intervenções públicas que tenham como objetivo melhorar a educação e a inserção no mercado de trabalho. Sugere-se para futuras pesquisas estimar estes resultados para demais regiões do Brasil para que possa fazer uma comparação a nível nacional.

## Referências

ANDRADE, M. C. de. **A questão do território no Brasil**. PE, Hucitec, 1995.

BRASIL. Decreto nº 7.352/2010. **Diário Oficial da União de 4/11/2010**. INCRA. Brasília. 2010.

COUTO, A.C.L. **Pobreza entre os ocupados agrícolas no Brasil rural: uma análise de suas características e principais determinantes (2004-2012)**. 192 f. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

COUTO, Ana Cristina Lima; BRITO, Elohá Cabreiro. Determinantes da probabilidade de pobreza no Paraná: 2004 e 2015. **A Economia em Revista-AERE**, v. 26, n. 1, p. 89-101, 2018.

CORRÊA, A.M.C.J. **Distribuição de renda e pobreza na agricultura brasileira (1981-1990)**. Piracicaba: Unimep, 1998.

COX. D. R; SNELL, E. J. **Analysys of Binary Data**. 2nd. London: Chapman & Hall, 1989.

CRAMER, J. S. **Logit Models From Economics and Other Fields**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

CUNHA, M.S. Desigualdade e pobreza nos domicílios rurais e urbanos. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 40, n. 1, jan./mar., 2009, p. 9-30.

DEDECCA, C.S.; BUAINAIN, A.M.; NEDER, H.D.; TROVÃO, C.J.B. Uma abordagem multidimensional da pobreza rural segundo a perspectiva da política pública. In: BUAINAIN, A.M. et al. **A nova cara da pobreza rural: desafio para as políticas públicas**. Brasília: IICA, 2012, v. 16, p. 17-48. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

DIAS FILHO, J.M.; CORRAR, L.J. Regressão logística. In: CORRAR, L.J; PAULO, E.; DIAS FILHO, J.M. (Orgs.). **Análise multivariada para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 280-323.

DO PARANÁ, GOVERNO DO ESTADO. **Diretrizes Curriculares da Educação do Campo**. 2002.

FAVARETO, A; WANDERLEY, M. N. B. **A Singularidade do Rural Brasileiro: implicações para tipologias territoriais e a elaboração de políticas públicas**. Relatório final do projeto "Repensando o Conceito de Ruralidade no Brasil". Instituto Interamericano de Cooperação Agrícola – IICA. Brasília, Fevereiro/2013.

HELFAND, Steven M.; ROCHA, Rudi; VINHAIS, Henrique. **Pobreza e desigualdade de renda no Brasil rural: uma análise da queda recente**. 2009.

HOFFMANN, R. Distribuição da renda e da posse da terra no Brasil. In: RAMOS, P. (Org.). **Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas**. Brasília: MDA, 2007, p.172-225 (Nead Estudos n. 15).

HOSMER, D. W; LEMESCHOW, S. 2000. **Applied Logistic Regression**. 2 ed. New York: Wiley.  
IBGE. Censo Demográfico 2010, **Microdados da Amostra de Pessoas**. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

IBGE. **Cidades**. São Paulo, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/panorama>>. Acesso em: nov, 2021.

KAGEYAMA, A. A. **Desenvolvimento Rural: conceitos e aplicação ao caso brasileiro**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2008.

LIMA, A. L. M. C. **Modelagem de equações estruturais: uma contribuição metodológica para o estudo da pobreza**. 2005. 286 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

MARTINI, R.A.; OLIVEIRA, A.M.H.C.; JAYME JR., F.G. **Ciclos econômicos e pobreza no Brasil: uma análise para as décadas recentes**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 39, 2011, Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu: ANPEC, 2011, p. 1-21. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br>>. Acesso em: 10 set. 2016.

- NEY, M.G. **Educação e desigualdade de renda no meio rural brasileiro**. 2006. 117 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.
- NERI, M. Políticas estruturais de combate à pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, p. 503-526.
- OLIVEIRA, A. U. A geografia agrária e as transformações territoriais recentes no campo brasileiro. In: CARLOS, A. F. A. **Novos caminhos da geografia**. São Paulo : Contexto, 1999.
- OSÓRIO, R. G.; SOUZA, P. H. G. F.; SOARES, S. S. D.; OLIVEIRA, L. F. B. **Perfil da pobreza no Brasil e sua evolução no período 2004-2009**. Texto para Discussão n. 1647, Brasília: IPEA, 2011.
- ROCHA, S. **Pobreza no Brasil: afinal, de que se trata?**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- SANTOS, A. R. dos. Educação do Campo e agronegócio: território de disputas. **Educação em Revista**, Marília, v.18, n.2, p. 71-90, Jul.-Dez., 2017.
- SANTO BORIN, Marisa do Espírito; BAPTISTA, Dulce Maria Tourinho. Educação e segregação social na Região Metropolitana de São Paulo. **Ponto-e-Vírgula: Revista de Ciências Sociais**, n. 5, 2009.
- SCHWARTZMAN, S. **As causas da pobreza**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.
- WANDERLEY, M. N. Raízes Históricas do Camponato Brasileiro. In: TEDESCO (org.). **Agricultura Familiar Realidades e Perspectivas**. Passo Fundo: EDIUPF, 1999. 2, p. 21-55.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross-section and panel data**. Cambridge: The MIT Press, 2002. 735 p.