

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS  
E CONTÁBEIS**

**CURSO DE CIÊNCIAS ECONOMICAS**

**GUILHERME ANTONIO VIAN**

**OS DETERMINANTES DO EMPREENDEDORISMO ENTRE IDOSOS  
BRASILEIROS: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS A PARTIR DOS DADOS DAS  
PNADS DOS ANOS DE 2003 E 2013**

**Rio Grande**

**2016**

Guilherme AntonioVian

**OS DETERMINANTES DO EMPREENDEDORISMO ENTRE IDOSOS  
BRASILEIROS: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS A PARTIR DOS DADOS DAS  
PNADS DOS ANOS DE 2003 E 2013**

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel, pelo Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande

Orientadora: Dr<sup>a</sup> Vívian dos Santos Queiroz Orellana

**Rio Grande**

**2016**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente aos meus pais que fizeram com que tudo isso fosse possível e que nunca mediram esforços para que esta realização profissional, e, sobretudo, pessoal viesse a se concretizar. Espero que ao realizar esta etapa de minha vida eu traga orgulho a vocês. Pois vocês são meus maiores exemplos e motivos de orgulho, minha inspiração. Sou muito grato por fazer parte desta família. Ao meu irmão Gabriel por dividir comigo praticamente todos os momentos vividos por ter me ajudado a superar muitas dificuldades, por sempre ser uma figura presente na minha vida. Ao meu irmão Gilberto que mesmo longe sempre esteve ao meu lado e por todos os ensinamentos recebidos.

À minha namorada Ana G. por todo o seu apoio e compreensão, por ter participado ativamente desta conquista, pelos conselhos, pelo suporte, por ter me acompanhado todos estes anos e por despertar em mim a vontade de ser melhor a cada dia.

À minha orientadora Dr<sup>a</sup> Vívian dos Santos Queiroz Orellana, gostaria de agradecer pela confiança que depositou em mim, por ter me dado a oportunidade de trabalhar com a senhora, me sinto muito orgulhoso de poder ter realizado este trabalho. Meu sentimento de gratidão para com a senhora será algo que levarei comigo, bem como os conselhos recebidos, e todos os demais ensinamentos. Agradeço ainda pela excepcional atenção e plena disposição para que tudo tenha sido executado. Muito obrigado!

Agradeço a todos os demais professores que fizeram parte da minha formação, em especial ao Gibran Teixeira, Rodrigo Ávila, e ao Ricardo Aguirre Leal que participaram mais intensamente deste processo.

Aos meus colegas Fábio Vargas e Paulo Eduardo Braga, pois sempre estiveram à disposição quando mais precisei das suas ajudas. Também pelos momentos de descontração vividos durante este tempo. Mas principalmente pela amizade firmada e que levarei comigo.

E ainda meus agradecimentos para todos aqueles que fizeram parte, direta ou indiretamente, de todo este contexto, que sempre me apoiaram e colaboraram para o meu crescimento. Ao meu amigo Renato Nervis por todos os nossos intermináveis debates. Aos meus amigos Bernardo Santin, Felipe Ortiz e André Verardi por serem figuras presentes na minha vida. Aos meus amigos Augusto Zonato, Fernando Henrique, Henrique Subustzki, João Pedro, Affonso Farina, Rangel Grosselli, Guilherme Verardi e Gabriel Visentin por todo o apoio recebido e que foi fundamental para que este momento pudesse acontecer.

## RESUMO

Este estudo tem como finalidade investigar os determinantes do empreendedorismo e dos rendimentos dos idosos brasileiros com 60 anos ou mais de idade no Brasil utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra por Domicílios (PNAD) para os anos de 2003 e 2013. Para atingir este objetivo foram usados dois modelos de escolha ocupacional, quais sejam: *probit e logit* multinomial. O método de Heckman (1979) e de Lee (1983) foram usados para corrigir possíveis vieses de seleção amostral que tornariam as estimativas das equações de salários tendenciosas. Os principais resultados demonstraram que os fatores que favorecem a inserção do idoso na ocupação de empreendedor são: sexo, raça, anos de estudo, estado civil, região onde vive, bem como a condição de aposentado. Os resultados apontam ainda que os níveis educacionais, médio e superior, afetam negativamente a escolha do idoso em se tornar um empreendedor autônomo, o que evidencia, a maior propensão daqueles com menores níveis de instrução ao empreendedorismo por necessidade. Entretanto, as mesmas variáveis para a condição de empregador, se mostraram positivas, indicando, portanto o empreendedorismo por oportunidade daqueles com melhor instrução educacional. Por fim as equações de rendimento estimadas revelaram que existe uma vantagem na escolha pela ocupação empreendedora, sugerindo que os indivíduos estão agindo racionalmente ao escolher pela ocupação empreendedora, pois estão maximizando sua função de utilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo. Idoso. Brasil. Modelos de Escolha Discreta. Rendimentos.

## **ABSTRACT**

The purpose of this study is to investigate the determinants of entrepreneurship and income of Brazilian elderly aged 60 years or older in Brazil using data from the National Household Sample Survey (PNAD) for the years 2003 and 2013. To achieve this goal, Two models of occupational choice were used: probit and multinomial logit. The Heckman (1979) and Lee (1983) method were used to correct possible sampling selection biases that would make the estimates of the biased wage equations. The main results demonstrated that the factors that favor the insertion of the elderly in the occupation of entrepreneur are: sex, race, years of study, marital status, region where they live, as well as retired status. The results also indicate that educational levels, negatively affect the elderly's choice to become an autonomous entrepreneur, which shows, the greater propensity of those with lower levels of entrepreneurship by necessity. However, the same variables for the employer status were positive, indicating, therefore, the entrepreneurship by opportunity of those with better education. Finally, the estimated income equations revealed that there is an advantage in choice for entrepreneurial occupation, suggesting that individuals are acting rationally when choosing entrepreneurial occupation because they are maximizing their utility function.

**KEYWORDS:** Entrepreneurship. Old man. Brazil. Discrete Choice Models. Income.

.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número dos indivíduos da amostra por ocupação e gênero para 2003 e 2013 .....	25
Tabela 2 - Determinantes do Empreendedorismo para idosos – Probit 2003 e 2013.....	26
Tabela 3 - Brasil - Equações de rendimentos estimadas pelo método de Heckman – Modelo básico 2003 e 2013 .....	29
Tabela 4 - Brasil - Determinantes do Empreendedorismo para idosos Logit Multinomial - Taxas relativas de risco 2013.....	31
Tabela 5 - - Brasil - Determinantes do Empreendedorismo para idosos Logit Multinomial - Taxas relativas de risco 2003.....	33
Tabela 6 - Brasil - Equações de rendimentos estimadas pelo método de Heckman – 2003 e 2013 .....	36
Tabela A.1 - Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nas regressões .....	43

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Inclinação das curvas de indiferença: preferências implícitas.....	12
Figura 2 - Demonstração da maximização da utilidade. ....	14

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
2.1 Oferta de mão de obra.....	10
2.2 Abordagem do empreendedorismo.....	15
2.3 Revisão da literatura: Determinantes do empreendedorismo entre idosos.....	16
3 METODOLOGIA.....	20
3.1 Descrição da base de dados e tratamentos.....	20
3.2 Modelo básico.....	22
3.3 Modelo ampliado.....	24
4 RESULTADOS.....	26
4.1 Resultados do modelo básico.....	26
4.2 Equações de rendimento do modelo básico.....	28
4.3 Resultados do modelo ampliado.....	28
4.4 Equações de rendimento do modelo ampliado.....	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS.....	41
APÊNDICE A – Apresentação das variáveis.....	43



## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>1</sup>, o número de pessoas com 60 anos ou mais em todo o planeta passou de 204 milhões, em 1950, para cerca de 579 milhões em 1998. O Brasil acompanha o fenômeno mundial de envelhecimento demográfico, pois ao longo das últimas décadas verifica-se uma contínua queda na taxa de fecundidade e mortalidade para todas as idades. A transição da população rumo ao envelhecimento tende a ser mais acelerada nos países em desenvolvimento, assim como o Brasil, onde se verifica que a população com 60 anos ou mais de idade era de 14,2 milhões, em 2000, e passa para 19,6 milhões, em 2010, devendo atingir 41,5 milhões em 2030<sup>2</sup>.

Pesquisas sobre estas mudanças demográficas ganham ênfase, pois seus impactos terão significativos efeitos na sociedade e economia. Sobretudo no mercado de trabalho, onde se verificam com o passar dos anos, cada vez mais idosos e aposentados ativos. Camarano (2001) mostra que a taxa de atividade dos idosos aposentados brasileiros entre o período de 1978-1998 cresceu de 51,2% para 77,6%, entre os homens, e de 31,1% para 53,1% para as mulheres. Pesquisas mais recentes como a de Queiroz et al. (2012), utilizando dados das PNADs de 1995-2009, mostra que a média de atividade no período foi de 29,4% para aposentados e 35,1% para não aposentados.

Blau (1994), em seu estudo realizado sobre a participação de homens com idade elevada, argumenta que alguns trabalhadores idosos aposentados podem escolher por sair parcialmente da força de trabalho, reduzindo as horas trabalhadas, porém permanecendo no mercado. Desta forma o trabalho autônomo pode ser uma fase gradual do processo de aposentadoria dos trabalhadores mais velhos por atuar como *bridge job*, ou seja, uma ocupação que serve como sucessor do emprego de carreira até a saída definitiva da força de trabalho e que pode ocorrer combinando salários e recebimento de benefício de aposentadoria. (BRUCE; HOLTZ-EAKIN; QUINN, 2000; MORRIS; MALLIER, 2003).

Entretanto estudos como Taylor (1996), trazem uma visão alternativa sobre a alta taxa de atividade dos idosos. Dentre os determinantes que podem conduzir o idoso ao mercado de trabalho, segundo o autor, seriam por um fim a inatividade, a possibilidade de maiores ganhos, e autonomia. Em seus resultados aponta que a inserção do idoso na ocupação

---

<sup>1</sup> IBGE (2002), p.4.

<sup>2</sup> Ver: Mudança demográfica no Brasil no Início do Século XXI, (2015) p.146.

de autônomo ocorre também por necessidade, ou seja, a falta de oportunidades adequadas no mercado de trabalho pode conduzi-lo a este tipo de atividade.

Estudos como de Liberato (2003) e Furtado (2005), expõem o tema com maior ênfase para o sistema previdenciário brasileiro. Para estes autores os idosos tenderiam a permanecer no mercado de trabalho mesmo após a aposentadoria, primeiramente pelo estímulo gerado pela implementação do fator previdenciário<sup>3</sup>, porém talvez mais relevante, porque possivelmente, muitos não conseguem viver somente do benefício previdenciário.

Embora somente a renda oriunda do não-trabalho seja insuficiente para subsistência do idoso aposentado, esta lhe permite ofertar menos horas de trabalho, ou ainda uma jornada menor comparado aos não aposentados, o que lhe possibilita a inserção nas ocupações de autônomo ou empreendedor. Assim, analisar e compreender quais são os fatores que conduzem os idosos a se tornarem empreendedor é de extrema relevância para compreender se estes se inserem nessas ocupações por necessidade ou oportunidade.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo investigar os principais determinantes que levam os idosos brasileiros com 60 anos ou mais de idade a se inserirem nas ocupações autônomas ou empreendedoras, bem como os fatores que afetam os rendimentos nessas ocupações. Para realizar tal análise sobre a escolha ocupacional da população idosa brasileira serão usados dois métodos empíricos, são eles: *probit* e *logit multinomial*. No primeiro modelo é realizada uma análise da escolha entre empreendedor e assalariado. No segundo modelo intensifica-se a análise, apresentando de uma forma mais completa a escolha ocupacional, sendo possível avaliar a escolha entre as ocupações de autônomo, empregador e assalariado. Como base de dados é utilizada a Pesquisa Nacional por Amostra por Domicílios (PNAD) para os anos de 2003 e 2013.

As elevadas taxas de participação dos idosos no mercado de trabalho, inclusive dos aposentados, já é uma realidade e indicam uma mudança no perfil da economia, que podem acarretar em alterações na composição etária da população economicamente ativa, propondo, portanto, o questionamento acerca da capacidade de adaptação da sociedade

---

<sup>3</sup>O fator previdenciário tem como principal finalidade desestimular a aposentadoria precoce, visto que quanto maior for o tempo de contribuição, e quanto mais o trabalhador se manter ativo, maior será o benefício recebido. O fator previdenciário foi criado em 1999. É um número resultante da seguinte fórmula: Fator Previdenciário =  $\frac{Tc*a}{ES} * \left(1 + \frac{Id+Tc*a}{100}\right)$ , onde

Tc= tempo de contribuição; a = alíquota (atualmente é de 0,31); Es= Expectativa de sobrevivência e Id= Idade. Tem o objetivo de reduzir os benefícios de quem se aposenta antes da idade mínima de 60 anos para mulheres e 65 anos para homens. Quanto menor a idade no momento da aposentadoria, maior é o redutor do benefício.

brasileira ao envelhecimento populacional. Desse modo, essa pesquisa produzirá informações que podem servir de norteamento de políticas públicas voltadas para melhorar a inserção dessa faixa etária no mercado de trabalho, bem como para os *policy-markers* interessados no impacto do empreendedorismo no desenvolvimento econômico do país.

Este trabalho está dividido em cinco capítulos, incluindo esta introdução. O segundo capítulo expõe o referencial teórico, em que são abordadas as questões microeconômicas relativas a decisão de oferta de trabalho e demanda por trabalho, além de uma revisão de literatura sobre os principais determinantes do empreendedorismo entre idosos. O capítulo três discorre sobre os modelos *probit* e *logit* multinomial utilizados e os métodos de Heckman (1979) e de Lee (1983) para corrigir possíveis vieses de seleção amostral que tornariam as estimativas das equações de salários tendenciosas. No quarto capítulo estão expostos os resultados e, por fim, o capítulo cinco apresenta as considerações finais, sintetizando os resultados obtidos e suas interpretações com base na revisão de literatura e no referencial teórico.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A presente seção aborda a fundamentação teórica que servirá de embasamento para o desenvolvimento deste estudo. Serão tratados temas da teoria microeconômica direcionados ao estudo do mercado de trabalho, mais especificamente, sobre oferta de mão de obra, que trata, sobretudo, do trabalhador como maximizador de utilidade, onde o mesmo poderá escolher entre trabalho e lazer de acordo com seus gostos e preferências. Além de uma breve abordagem do empreendedorismo voltada para decisão do indivíduo sobre a escolha ocupacional. Por fim, será apresentada uma revisão de literatura empírica com base nos principais trabalhos realizados para o tema do empreendedorismo entre idosos.

### 2.1 Oferta de mão-de-obra

O instrumental teórico da oferta de trabalho utilizado para o desenvolvimento deste estudo tem sua fundamentação na teoria microeconômica. O modelo de análise do comportamento da oferta de trabalho será modelo neoclássico da escolha entre trabalho-lazer. As conclusões que seguem foram retiradas de Borjas (1996).

A primeira definição a ser feita deve ser o que caracteriza a força de trabalho dentro de uma economia. A força de trabalho engloba a parte da população que está empregada ou procurando por um emprego ativamente. E pode ser descrita pela seguinte equação:

$$LF = E + U \quad (1)$$

Onde  $LF$ , representa a força de trabalho.  $E$  representa os indivíduos empregados. E por fim  $U$ , que representa os desempregados, porém apenas aqueles que estão à procura de um emprego ativamente

A oferta de trabalho tem suas análises voltadas para o comportamento do indivíduo, buscando identificar o que o leva a ofertar trabalho e como é tomada a decisão de quanto trabalho ofertar. Deste modo, as análises de decisão serão baseadas no estudo da função de utilidade do trabalhador.

A decisão do indivíduo por trabalhar será tomada com base no custo de oportunidade do lazer. Este será equivalente a taxa de salário, pois representa quanto o

trabalhador deixa de ganhar ao consumir uma hora adicional de lazer em detrimento de uma hora de trabalho. O trabalhador buscará obter o máximo de satisfação possível através do consumo de bens e serviços (C), medido em termos monetários, e no consumo de lazer (L), medido pelas horas totais consumidas. O consumo será representado por uma função de utilidade:

$$U = f(C, L) \quad (2)$$

A função de utilidade transforma o consumo, restrito a bens e lazer, em um índice que mede o nível de satisfação pessoal. Supõe-se que a compra de mais bens ou horas adicionais de lazer aumentam a satisfação do indivíduo. E que, portanto, quanto maior for o nível do índice  $U$ , maior será a satisfação.

Entretanto, existem muitas combinações possíveis de bens de consumo e horas de lazer que podem proporcionar o mesmo nível de satisfação para uma mesma pessoa. Por este motivo a função pode ser representada por uma curva de indiferença, na qual todos os pontos ao longo da curva proporcionam o mesmo nível de utilidade. Para que um indivíduo obtenha maior satisfação ele deve alcançar curvas de indiferença mais altas. Pois estas representam mais bens e, portanto, mais utilidade.

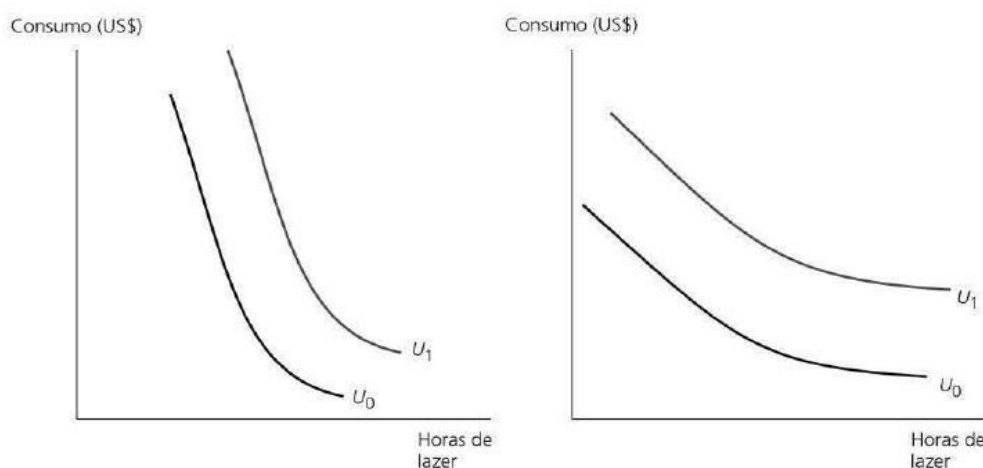
Uma curva de indiferença indica todas as possibilidades de escolha de um indivíduo, ou a maneira com que ele escolhe alocar os seus recursos entre dois bens, sejam eles, trabalho e lazer. Uma mudança na alocação de um bem, mantendo o outro constante, é definida como utilidade marginal denotada por  $MU$ . Sendo assim o valor absoluto da inclinação de uma curva de indiferença é a razão das utilidades marginais. Também definido como taxa marginal de substituição.

$$\frac{\Delta C}{\Delta L} = - \frac{MUL}{MUC} \quad (3)$$

Uma curva de indiferença, sempre apresenta inclinação negativa, pois, apenas desta maneira, é possível que o indivíduo enfrente o *trade-off* entre consumo e lazer, caso contrário, seria plausível a hipótese de adquirir mais de ambos bens. Em síntese, a inclinação de uma curva, mede a taxa pela qual o indivíduo está disposto abdicar de um bem em favor do outro. Desta forma estão implícitas à inclinação, as preferências do indivíduo. Estas

preferências implicam que as curvas de indiferença podem parecer bastante diferentes de um indivíduo para outro.

**Figura 1 – Inclinação das curvas de indiferença: preferências implícitas**



Fonte: BORJAS, G. L. Labor Economics. New York: McGraw-Hill, 1996. p35.

Curvas de indiferença íngremes indicam que para um indivíduo abdicar de uma hora adicional de lazer ele deve ter um ganho considerável em consumo. O contraponto está descrito nas curvas de indiferença a direita da figura 1, são curvas próximas da horizontal, indicando que o indivíduo valoriza mais suas horas em favor do consumo e menos em favor do lazer, dito de outra forma, uma hora adicional de lazer representaria para ele um alto custo em termos de consumo. Portanto evidencia-se, primeiro, que as curvas são convexas com a relação à origem. E segundo, a convexidade das curvas implica nas preferências de alocação do indivíduo, ou seja, sua taxa marginal de substituição.

Entretanto o consumo de bens e lazer de uma pessoa está limitado ao seu tempo e sua renda. Esta última, não necessariamente surge das horas trabalhadas. Pode advir de propriedades, dividendos, ou mesmo aposentadoria, esta então, se define como a renda do não trabalho. Assim denotamos a restrição orçamentária de uma pessoa como

$$C = wh + V \quad (4)$$

Onde ( $C$ ) representa consumo, ( $w$ ) a taxa salarial, ( $h$ ) o número de horas trabalhadas, e ( $V$ ) a renda do não trabalho. Cabe notar que, mesmo que o indivíduo não trabalhe nenhuma hora, é possível que obtenha consumo, devido à renda do não trabalho. O modelo neoclássico supõe que a taxa salarial é constante, portanto, o salário marginal do

trabalhador independe das horas trabalhadas, ou seja, não considera a possibilidade de ganhos adicionais como o pagamento de horas extras. Além disso, parte do pressuposto que o indivíduo não poupe, de maneira que este sempre estará na fronteira da sua restrição orçamentária.

Cabe a análise sobre a decisão das horas de trabalho. Embora número de horas de trabalho, geralmente, seja determinado pela demanda por mão-de-obra, do lado dos empregadores. Os trabalhadores também apresentam influência nessa decisão, pois ao decidirem ofertar trabalho em empregos de turno integral ou parcial, ou ainda, trabalhar em mais de um emprego, sinalizam aos empregadores suas preferências.

A decisão das horas trabalhadas sofre a influência dos chamados efeito renda e efeito substituição. O efeito renda irá medir a mudança nas horas ofertadas de trabalho dado um aumento da renda, mantendo-se os salários constantes. O efeito renda afeta negativamente o número de horas trabalhadas, quanto maior for o aumento na renda ( $\Delta Y$ ), menor será o número de horas trabalhadas ( $\Delta H$ ):

$$EfeitoRenda = \frac{\Delta H}{\Delta Y}, \bar{W} < 0 \quad (5)$$

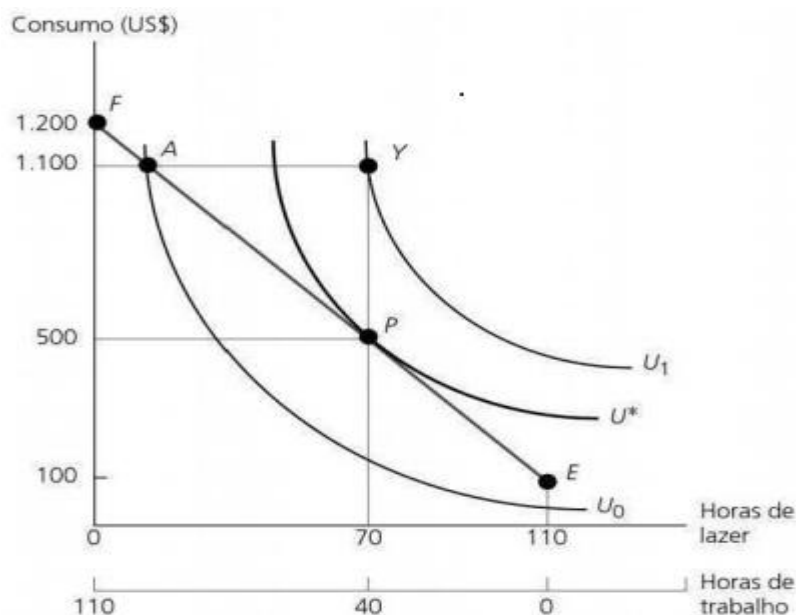
O efeito substituição mede o efeito de um aumento do custo de oportunidade do lazer, dado aumento nos salários. Ou seja, mede a mudança nas horas trabalhadas causada pelo aumento dos salários, mantendo-se a renda constante. O efeito substituição afeta positivamente as horas trabalhadas. Um aumento dos salários ( $\Delta W$ ) aumenta o custo de oportunidade do lazer. O que levará os indivíduos a diminuir sua demanda por lazer devido ao novo incentivo de aumentar sua oferta de horas de trabalho ( $\Delta H$ ):

$$EfeitoSubstituição = \frac{\Delta H}{\Delta W}, \bar{Y} > 0 \quad (6)$$

Mudanças na restrição orçamentária causadas por alterações na renda do não trabalho  $V$  modificariam os padrões de consumo de um indivíduo. De maneira que um aumento em  $V$  faria com que as horas trabalhadas diminuíssem, para os casos em que o lazer seja considerado um bem normal.

Considerando que uma pessoa possui preferências, e que, enfrente uma restrição condicionada ao seu tempo e renda. Ele irá escolher o nível de bens e lazer que levam ao nível mais alto do seu índice de utilidade  $U$ . Assim, como ilustrado na figura 2 pelo ponto (P).

**Figura 2 – Demonstração da maximização da utilidade**



Fonte: BORJAS, G. L. Labor Economics. New York: McGraw-Hill, 1996. p37.

O ponto (P) indica o nível de máxima utilidade para uma pessoa, o que significa que, dadas suas preferências e reconhecendo que possui um orçamento restrito, ela irá escolher o ponto que lhe proporcione o máximo consumo de bens e lhe possibilite mais atividades de lazer, dentro do tempo que dispõe. Uma nota importante, é que em termos de utilidade, o último real gasto com atividades de lazer trará a mesma satisfação que o último real gasto com consumo de bens, desta forma a escolha ideal sempre será aquela que lhe proporciona mais de ambos os bens. Não existe, portanto, preferência por nenhum dos bens especificamente (exceto pela inclinação), sendo assim, o indivíduo da figura 2 não escolheria o ponto (A), pois apesar de ter muito ganho em consumo de bens está deixando de consumir horas de lazer.

Quanto à opção entre ofertar ou não força de trabalho, um indivíduo decide com base nos termos de troca. Assim, a taxa salarial deve suficientemente atrativa para fazer com que um indivíduo abdique de suas horas de lazer em favor das horas de trabalho. Neste contexto surge o conceito de salário reserva que seria o aumento mínimo da renda que faria uma pessoa indiferente entre permanecer na situação em que se encontra ou trabalhar horas adicionais. Esta definição sugere, portanto, que a pessoa não trabalhará se o salário de



mercado for menor do que o seu salário reserva. E que ela trabalhará se o salário de mercado exceder o de reserva.

## 2.2 Abordagem do empreendedorismo

A utilidade do trabalhador empreendedor depende de uma série de características individuais como, por exemplo, dos rendimentos auferidos com o negócio, sua autonomia pessoal, da quantidade de capital que será investido no empreendimento, a aversão ao risco, dos ativos pertencentes ao indivíduo, experiência no emprego anterior, educação, capital humano e idade (MAGALHÃES; 2003; PARKER; 2004). Consideram-se ainda algumas características estruturais exógenas que afetam a decisão de empreender, como a taxa de desemprego local, composição industrial e benefícios de aposentadoria (BLAU, 1987).

Lucas (1978) discute que a principal diferença de um empreendimento para o outro em termos de lucratividade está diretamente relacionado com as habilidades gerenciais dos indivíduos empreendedores. Portanto, Lucas (1978) sugere que a habilidade empreendedora dos indivíduos seja denotada por  $H(\theta)$ , onde  $\theta \in [\bar{\theta}, \underline{\theta}]$ , ou seja,  $\bar{\theta}$  representa que há alta habilidade empreendedora e  $\underline{\theta}$  que existe baixa habilidade empreendedora.

Wit (1993) sugere que os indivíduos podem escolher trabalhar por um salário  $w$  ou trabalhar independentemente e receber um lucro  $\pi$  e, conforme exposto em Menezes et al. (2015), supõe-se que um indivíduo produza um bem homogêneo, com demanda representada por  $x(p)$  e crescente no preço no bem  $p$ , a capacidade empreendedora dos indivíduos afeta apenas sua função custo  $c(\theta, x)$  e o custo marginal é estritamente decrescente em  $\theta$ . Logo, o indivíduo empreendedor maximizará seu lucro escolhendo o nível adequando de produto:

$$\text{Max}_x [\pi \equiv px - c(\theta, x)] \quad (7)$$

É possível verificar em (7) que o nível de produção e os lucros dependerão diretamente de  $\theta$ , pois os custos marginais são menores para os mais hábeis  $\bar{\theta}$ , o que representa maior produção e lucro.

O indivíduo se tornará empreendedor quando o lucro ( $\pi$ ) for maior do que o salário ( $w$ ), o qual não sofre qualquer influência das habilidades empreendedoras:

$$\pi = px - c(\theta^*, x) = w \quad (8)$$

Onde  $\theta^*$  é a capacidade empreendedora do indivíduo, que é indiferente a ser um empreendedor ou ter um emprego remunerado,  $\theta^*$  pode ser entendido por como um limiar das habilidades empreendedoras, em que, para um dado nível de  $w$ , qualquer indivíduo com  $\theta < \theta^*$  irá escolher um emprego remunerado e os indivíduos com  $\theta > \theta^*$  irão preferir torna-se empreendedores (MENEZES *et al.*, 2015).

Os indivíduos tendem a escolher a ocupação que lhes permite auferir maior utilidade. Lucas (1978) sugere que os empreendedores são indivíduos que possuem habilidades diferenciadas, ou seja, são mais hábeis para empreender. Já aqueles trabalhadores que possuem habilidades comuns seriam menos hábeis ou talentosos para empreender e por isso se enquadram como empregados. Portanto a expectativa é de que os indivíduos com mais baixos níveis de habilidades empreendedoras se tornem assalariados, ou empreendedores autônomos devido à necessidade. Enquanto os mais capacitados podem optar por se tornar empreendedores por reconhecer melhores oportunidades. (MENEZES *et al.*, 2015)

### **2.3 Revisão da literatura: Determinantes do empreendedorismo entre idosos**

As principais evidências fornecidas sobre os determinantes da escolha ocupacional dos idosos são de âmbito internacional. Apesar de o tema ter ganhado maior destaque nas pesquisas nacionais, estudos sobre inserção dos idosos no mercado de trabalho ainda são bastante limitados quando comparados aos estudos voltados para a população como um todo.

Fuchs (1982) estudou o mercado de trabalho urbano com foco na transição de emprego, do idoso de cor branca, de assalariado para autônomo e de ativo para inativo entre os anos de 1969 e 1973 nos Estados Unidos. O autor constatou que trabalhadores autônomos são mais propensos a reduzir as horas trabalhadas porém se manter em atividade. Destaca ainda que aqueles idosos que possuíam um trabalho administrativo e trabalhos de mais de 50 horas semanais possuem maiores chances de permanecerem trabalhando.

Blau (1994) evidenciou em seu estudo sobre a participação no mercado de trabalho, dos homens com idade entre 55 e 73, a ocorrência de um elevado pico de saída da força de trabalho dos idosos que atingiram 65 anos, o que corresponde com a idade legal de aposentadoria. Fatores como experiência, duração da jornada e o tipo de turno são determinantes para a transição da ocupação de assalariado para autônomo. Rendas advindas

de salários pensões e benefícios de previdência estão mais relacionadas com a saída da força de trabalho.

Taylor (1996) estudou o trabalho autônomo na Inglaterra usando dados do *British Household Panel Study* (BHPS) para o ano de 1991. O autor aponta dentre os determinantes que podem conduzir o idoso ao mercado de trabalho: por um fim a inatividade, a possibilidade de maiores ganhos, e autonomia. Em seus resultados evidenciou que o idoso pode se inserir como autônomo devido aos altos rendimentos esperados quando comparados ao assalariado. Além disso, a independência decorrente deste tipo de ocupação é apontada como influencia positiva.

Benitez (2000) realizou uma pesquisa sobre os determinantes da transição entre aposentadoria e o retorno ao mercado de trabalho para os Estados Unidos. Utilizando uma base de dados dos anos 1989-1997 que consiste em um levantamento de famílias chefiadas por indivíduos entre 51 e 61 anos de idade, realizado por *Health and Retirement Survey* (HRS). Os principais resultados apontam uma maior probabilidade de retorno a um emprego assalariado para aqueles indivíduos que possuíam um trabalho nos últimos doze meses. Boas condições de saúde tanto física quanto mental, mensuradas por variáveis objetivas e subjetivas, aumentam as chances de se tornar um empregado. Para os indivíduos casados, as condições de saúde e a idade do cônjuge possuem influência sobre a decisão. As conclusões produzidas pela pesquisa se mostraram independentes da periodicidade utilizada nas bases, indicando que as características individuais possuem maior poder de explicação sobre a decisão retorno ao mercado de trabalho.

Zissimopoulos e Karoly (2007), entretanto, dirigiram sua pesquisa para a transição do trabalho assalariado para: autônomo, para a condição de aposentadoria ou simplesmente, se retirar do mercado de trabalho. Foram utilizados os dados do *Health and Retirement Study* (HRS) entre 1992 e 2000. Os principais resultados encontrados pela pesquisa apontam que trabalhadores autônomos são mais propensos a um trabalho de jornada parcial ao invés de se retirar completamente da força de trabalho. Concluem ainda que más condições de saúde aumentam as chances de inserção como autônomo.

Been e Knoef (2013) estimaram a importância do emprego autônomo no final da vida laboral do trabalhador idoso na Holanda dados do *Income Panel Study* (*Inkomens Panel Onderzoek* – IPO) de 1989 à 2009. Os autores concluíram que os trabalhadores que tinham uma posição ruim no trabalho encontraram na ocupação autônoma uma forma de por fim ao desemprego ou mesmo a inatividade.

Wajzman *et. al.* (2004) realiza uma análise descritiva do trabalhador idoso brasileiro segundo o tipo de ocupação em que estão engajados e o rendimento auferido nas atividades correspondentes. Utiliza como base os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) para diversos anos. Os resultados apontam que os idosos mais bem qualificados, aqueles que possuem maior grau de instrução escolar e aqueles que não estão inseridos em atividades manuais são os que apresentam maiores chances de permanecer em atividade. Constatam ainda que o benefício oriundo de aposentadoria não se mostrou suficiente para retirar o idoso do mercado de trabalho por completo, principalmente para aqueles que são chefes de família, onde a renda provinda deste chegou a representar 60% do rendimento total da família para o período estudado.

Queiroz e Ramalho (2009) estudam com maior profundidade o tema. Tratando com ênfase a escolha ocupacional dos idosos a partir dos dados da PNAD 2007. Os autores constatam que a inserção do idoso é afetada por características pessoais como idade e educação, e também por condições exógenas como a condição sindical e localização regional. Dentre as principais evidências produzidas destaca-se que o aumento da idade eleva as chances de inserção na ocupação de autônomo. Maiores níveis de instrução educacional elevam a probabilidade de trabalho com carteira assinada ou como funcionário público. Concluem que a permanência do idoso no mercado de trabalho está mais relacionada com a necessidade de complementar a renda.

Queiroz e Jacinto (2012) por sua vez estudam os determinantes da alocação de trabalho dos homens idosos brasileiros. Utilizando para tal análise os dados da PNAD 2009. Apontam que a decisão de trabalho dos idosos está relacionada com as variáveis que indicam dependência do rendimento, sendo elas, chefe de família, casado, filhos com 14 anos ou menos e filiação sindical. Destacam ainda que idosos que recebem benefícios de aposentadoria tem maiores chances de participar menos horas do mercado de trabalho, dado que possuem um salário reserva.

Enfim, a breve revisão da literatura apresentada destacou os determinantes da participação dos idosos no mercado de trabalho e a escolha ocupacional dos indivíduos. A literatura do tema trata, em geral, dos fatores que conduzem os idosos a se inserirem em ocupações como autônomo ou assalariado. A inserção na forma de autônomo possui duas análises apontadas pela literatura, primeiro como sendo motivada pela oportunidade, ou na segunda análise, motivada pela necessidade. Quando tratada pela ótica da oportunidade está mais relacionada com variáveis econômicas como a detenção de riqueza e outras fontes de

renda oriundas do não trabalho. Do ponto de vista que trata a inserção nesta ocupação, como sendo motivada pela necessidade, destaca-se a pouca escolaridade dos indivíduos, a falta de oportunidades no mercado de trabalho, e a necessidade de complementar a renda familiar

### 3. METODOLOGIA

Nesta seção serão apresentados dois métodos empíricos de escolha ocupacional para analisar os determinantes do empreendedorismo entre idosos no Brasil, quais sejam: modelo *probit* e modelo *logit multinomial*

No primeiro modelo é considerado como empreendedorismo a composição de empregadores e autônomos. Já o segundo modelo busca separar os níveis de empreendedorismo, ou seja, de acordo com as habilidades empreendedoras.

Portanto, os indivíduos ocupados como autônomos são considerados aqueles que possuem mais baixas capacidades empreendedoras, isto é, empreendedorismo por necessidade. Enquanto que os que possuem melhores habilidades de empreendedorismo são mais propensos a começar o seu próprio negócio, ou seja, se tornam empreendedores por oportunidade. Os ocupados como assalariados seriam aqueles com mais baixos níveis de empreendedorismo e mais propensos a submeter para um emprego remunerado. (LUCAS 1978; MENEZES *et.al* 2015)

#### 3.1 Descrição da base de dados e tratamentos

A base de dados que será utilizada é a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2003 e 2013. A escolha se deu em função de ser a base de dados mais atual disponível à época do estudo.

A amostra constitui-se somente de indivíduos com 60 anos ou mais de idade. Critério baseado na Lei do Idoso e Estatuto do idoso, que são os critérios de análise usualmente utilizados na literatura para fins de estudo da população idosa.

Foram mantidos na amostra apenas os indivíduos ocupados que apresentam rendimento: autônomos, empregadores, empregados com e sem carteira assinada, trabalhadores domésticos com e sem carteira assinada. Também foram excluídos os indivíduos sem declaração de informações, não determinadas ou dados ignorados.

De acordo com o IBGE empregador é a pessoa que trabalha explorando o seu próprio empreendimento, com pelo menos um empregado e conta própria é a pessoa que trabalha explorando o seu próprio empreendimento, sozinha ou com sócio, sem ter empregado e contando, ou não, com a ajuda de trabalhador não remunerado. Inicialmente serão utilizadas

ambas as definições para definir o empreendedorismo, isto é, conceito de empreendedorismo aplicado aqui é composto por empregadores e autônomos (conta-própria). A variável dependente  $Y_i$  assume o valor de um se o indivíduo for empreendedor (empregador ou autônomo) e zero caso contrário no caso do modelo básico. No modelo ampliado, a variável dependente empreendedor é desagregada em suas duas definições propostas anteriormente, de modo que serão analisados de maneira distinta o autônomo (conta-própria), empregador, e o assalariado (empregados com carteira e sem carteira assinada).

Para analisar os determinantes do empreendedorismo no Brasil serão utilizadas as variáveis explicativas relacionadas a fatores socioeconômicos e de localização como: sexo, raça, idade, idade ao quadrado, *dummies* para escolaridade<sup>4</sup>, estado civil, chefe de família, pensionista, aposentado, residência setorial, metropolitana e por fim *dummies* para as regiões norte, nordeste, sul, sudeste e centro-oeste. As mesmas foram selecionadas com base na literatura existente sobre economia do empreendedorismo.

Para identificar os modelos básico e ampliado, que são estimados conforme a metodologia de Heckman (1979) e de Lee (1983), respectivamente, para evitar os vieses de seleção já discutidos é usado o método por exclusão de variáveis proposto por Maddala(1983).

As variáveis escolhidas como exclusão foram aposentado e pensionista que se enquadram em outras fontes de renda que não são frutos do trabalho e afetam a escolha da ocupação pelo idoso, mas não afetam diretamente os salários. O procedimento para a escolha das variáveis excluídas foi baseado em critérios teóricos encontrados na literatura.

A tabela 1 descreve o tamanho da amostra utilizada. Está dividida por gênero e posição de ocupação para as bases de dados da PNAD dos anos de 2003 e 2013.

**Tabela1** - Número dos indivíduos da amostra por ocupação e gênero para 2003 e 2013

Ocupação	2003			2013		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
Empregado com carteira	680	174	854	1.177	348	1.525
Empregado sem carteira	819	173	992	841	232	1.073
Trabalhador doméstico com carteira	24	61	85	45	117	162
Trabalhador doméstico sem carteira	59	273	332	89	420	509
Conta própria	3.201	1.063	4.264	3.429	1.255	4.684
Empregador	634	116	750	555	130	685
<b>Total</b>	<b>5.417</b>	<b>1.860</b>	<b>7.277</b>	<b>6.136</b>	<b>2.502</b>	<b>8.638</b>

Fonte: IBGE/ PNAD - Elaborado pelo autor com base nos dados da PNAD de 2003 e 2013

<sup>4</sup> A escolaridade está classificada como: sem instrução, fund1 (1-4 anos de estudo), fund2 (5-8 anos de estudo), médio (9-11 anos de estudo) e superior (12 anos de estudo ou mais).

A Tabela A.1, em Apêndice, fornece maiores informações sobre as variáveis utilizadas nos modelos. Na tabela, constam as estatísticas descritivas da amostra.

### 3.2 Modelo básico

Supondo que cada indivíduo em um determinado período de tempo  $t$  pode escolher entre trabalhar como assalariado ou como empreendedor autônomo/empregador, então o benefício líquido obtido pelo idoso ao ofertar trabalho como empreendedor é dado pela seguinte função de utilidade:

$$Y_1^* = \delta_1(Y_2 - Y_3) + \beta_1 Z_1 + \epsilon_1 \quad (9)$$

Onde:  $Y_2$  e  $Y_3$  são, respectivamente, os salários-hora (em logaritmo) auferido pelo empreendedor e assalariado;  $Z_1$  é um vetor de características que afetam a escolha ocupacional dos idosos;  $\delta_1$  e  $\beta_1$  são vetores de parâmetros estruturais do modelo estrutural;  $\epsilon_1$  é um termo de erro aleatório que capta a influência de fatores não observados.

Os rendimentos esperados pelo idoso nas ocupações empreendedoras e assalariadas são condicionados pelas seguintes equações *mincerianas*, respectivamente:

$$\ln Y_2 = \alpha_2 x_2 + \epsilon_2 \quad (10)$$

$$\ln Y_3 = \alpha_3 x_3 + \epsilon_3 \quad (11)$$

Onde:  $Y_2$  e  $Y_3$  são, respectivamente, os salários-hora (em logaritmo) auferido pelo empreendedor e assalariado;  $\alpha_2$  e  $\alpha_3$  são os vetores de parâmetros das equações de salários dos empreendedores e assalariados, respectivamente;  $x_2$  e  $x_3$  são vetores de características dos grupos de idosos empreendedores e assalariados, nesta ordem;  $\epsilon_2$  e  $\epsilon_3$  são os respectivos termos estocásticos, normalmente distribuídos com média constante e variâncias dados por  $\sigma_2^2$  e  $\sigma_3^2$ .

Após substituir as equações de salários esperadas (Equação 10 e 11) no modelo estrutural (Equação 9) chega-se a forma reduzida do modelo estrutural que irá explicar a decisão de ocupação e salários conjuntamente:



$$Y_1^* = \pi + \nu \quad (12)$$

Onde:

- a)  $\pi \equiv [\delta_1(\alpha_2 x_2 - \alpha_3 x_3) + \beta_1 Z_1]$  é o vetor de atributos observados;
- b)  $\nu \equiv [\delta_1(\varepsilon_2 - \varepsilon_3) + \varepsilon_1]$  é um termo de erro probabilístico que representa os fatores não observados com variância dada por  $\sigma_\nu^2$ .

Supondo que  $\nu$  segue uma distribuição normal de probabilidade, Maddala (1983) mostra que a Equação (12) pode ser estimada por um *probit* univariado  $\Pr(Y_1 = 1) = \Phi(\pi)$  por Máxima Verossimilhança, onde  $\Phi$  é a função de densidade acumulada normal.

$$Y_1^* = \beta_1 Z_1 + \varepsilon_1, \quad Y_1 = \begin{cases} Y_1 = 1 & \text{se } Y_1^* > 0 \\ Y_1 = 0 & \text{se } Y_1^* \leq 0 \end{cases} \quad (13)$$

Onde:  $Y_1^*$  é uma variável latente que representa a utilidade de escolha entre ser empregador/autônomo ou assalariado;  $Y_1$  é uma variável indicadora binária que assume o valor 1 se o indivíduo opta pelo trabalho empreendedor e 0 se escolhe trabalho assalariado, portanto, a decisão de ocupação do idoso entre trabalho empreendedor e assalariado irá depender da comparação das utilidades potenciais proporcionadas por cada categoria: se  $Y_1^* > 0$ , escolhe trabalho empreendedor e se  $Y_1^* \leq 0$ , escolhe trabalho assalariado;  $Z_1$  é um vetor de características que afetam a escolha ocupacional dos idosos;  $\beta_1$  são vetores de parâmetros estruturais do modelo estrutural;  $\varepsilon_1$  é um termo de erro aleatório que capta a influência de fatores não observados.

Heckman (1979) mostra que a estimação das equações (10) e (11) por MQO geraria estimadores tendenciosos na presença de amostras não aleatórias, uma vez que  $E(\varepsilon_2|Y = 0) \neq 0$  e  $E(\varepsilon_3|Y = 1) \neq 0$ , resultado conhecido como viés de seleção na amostra. Os indivíduos podem ter habilidades não observadas que os conduzem a se inserirem como empregadores ou empreendedores autônomos.

Para corrigir a autoseleção na amostra utiliza-se o procedimento em dois estágios de Heckman (1979). Este método, também conhecido com *Heckit*, consiste em estimar por meio do modelo *probit*, na amostra conjunta de empreendedores e trabalhadores assalariados, ou seja, a equação de seleção (13). Portanto, através da predição linear da equação (13),  $\hat{Y} = \hat{\beta}_1 Z_1$ , calculam-se as variáveis de correção para viés de seleção (taxas inversas de Mill)  $\lambda_1 = \left[ -\frac{\phi(\hat{Y})}{1 - \Phi(\hat{Y})} \right]$ , para a ocupação empreendedora e  $\lambda_2 = \left[ \frac{\phi(\hat{Y})}{\Phi(\hat{Y})} \right]$ , para a ocupação de

assalariado. Onde  $\phi(\cdot)$  é a função de densidade normal padrão e  $\Phi(\cdot)$  é a função de densidade normal acumulada (LEE, 1978; MADDALA, 1983).

No segundo estágio os termos de correção  $\lambda_1$  e  $\lambda_2$  são inseridos como variáveis explicativas adicionais nas respectivas equações de escolha, permitindo com que sejam estimadas por MQO, gerando estimadores consistentes nos parâmetros e contornando o problema de viés de seleção.

Alternativamente, o modelo conjunto expresso pelas equações (10), (11) e (13) pode ser estimado por *Máxima Verossimilhança*.

### 3.3 Modelo ampliado

Para o modelo ampliado são consideradas três escolhas possíveis de ocupação: 1 – empreendedor empregador, 2 – empreendedor autônomo e 3 – assalariado, assim, o indivíduo optará pela alternativa  $j$  se e somente se esta escolha proporcionar o maior ganho de utilidade líquida em relação às demais alternativas:  $U_j = \max(U_1, U_2, U_3) \forall j \neq K$ , onde  $U_1$  é o benefício líquido proveniente da opção pela ocupação empreendedor empregador,  $U_2$  o ganho auferido com ocupação empregador autônomo e  $U_3$  o benefício do trabalho assalariado.

O benefício líquido da alternativa  $j$  é dado por uma função de utilidade estocástica do tipo:

$$U_j = \gamma_j Y_j + \theta_j Z_j + \nu_j \forall j = 1, 2, 3 \quad (14)$$

Onde:  $Y_j$  é o logaritmo do salário esperado da escolha  $j$ ;  $\theta_j$  é um vetor de características que afetam a escolha ocupacional dos idosos;  $\gamma_j$  e  $\theta_j$  são parâmetros estruturais e  $\nu_j$  é o termo de erro estocástico.

O salário proveniente da escolha  $j$  depende de um vetor de atributos pessoais ( $A_j$ ) e de características não observáveis, representadas por um termo de erro aleatório ( $u_j$ ). Portanto, para cada opção de arbitragem tem-se uma equação de salários do tipo *minceriana*:

$$Y_j = \beta_j A_j + \varepsilon_j \forall j = 1, 2, 3 \quad (15)$$

Onde:  $\beta_j$  é um vetor de parâmetros.

Após substituir (15) em (14) chega-se a forma reduzida do modelo (Equação de seleção), cujas probabilidades individuais de escolha podem ser estimadas a partir de um *logit multinomial* por Máxima Verossimilhança (MADDALA, 1983):

$$P_j = \frac{\exp(\pi_j X_j + \epsilon_j)}{\sum_{s=1}^K \exp(\pi_s X_s + \epsilon_s)} \quad \forall j = 1, 2, 3 \quad (16)$$

Onde:  $\pi_j$  e  $\pi_s$  são vetores de parâmetros,  $X_j \in [A_j, Z_j]$  e  $X_s \in [A_s, Z_s]$  vetores de atributos pessoais e  $\epsilon_j$  e  $\epsilon_s$  termos estocásticos.

Adotando uma categoria como referência ( $\pi_1 = 0$ ), escapa-se da indeterminação *logit multinomial* e é possível obter, através da estimativa dos demais coeficientes, mudanças relativas nas razões de probabilidades (GREENE, 2002).

Para evitar o problema de autoseleção na amostra que tornaria os coeficientes das equações de salários tendenciosas será usado o método em dois estágios proposto por Lee (1983). O primeiro passo é estimar o modelo *logit multinomial* para as condições assalariado (categoria base), autônomo e empregador. A partir dessas estimativas é possível calcular os três termos de correção de viés de seleção:  $\lambda_1 = \left[ -\frac{\phi(F^{-1}(\hat{P}_1))}{\hat{P}_1} \right]$  os autônomos,  $\lambda_2 = \left[ -\frac{\phi(F^{-1}(\hat{P}_2))}{\hat{P}_2} \right]$  para os empregadores e  $\lambda_3 = \left[ -\frac{\phi(F^{-1}(\hat{P}_3))}{\hat{P}_3} \right]$  para os assalariados, onde  $\phi$  é a função de densidade normal,  $F^{-1}$  a função inversa da densidade normal acumulada e  $P_j \forall j = 1, 2, 3$  é a probabilidade predita da escolha  $j$  (LEE, 1983).

Como segunda etapa, o termo de correção ( $\lambda_1, \lambda_2$  e  $\lambda_3$ ) é inserido como regressor adicional na equação de rendimento da respectiva escolha ocupacional.

## 4. RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados estimados através dos modelos empíricos, propondo uma análise dos determinantes do empreendedorismo iniciando pelo modelo básico e as equações rendimentos correspondente ao modelo para cada ocupação. No segundo momento serão apresentados os resultados do modelo ampliadoe das equações rendimentos desfragmentadas entre autônomo, empreendedor e assalariado.

### 4.1. Resultado do modelo básico

De um modo geral, os resultados da primeira etapa do modelo básico gerados pelo *probit*, expostos na tabela 2, apresentaram os sinais dos coeficientes de acordo com o esperado. O resultado do teste *chi-quadrado* demonstra que as variáveis explicativas são conjuntamente importantes para explicar a variável dependente, visto que é estatisticamente significativo. Constata-se que a maioria das variáveis de análise são estatisticamente significativas ao nível de 1% de significância.

**Tabela 2** – Brasil - Determinantes do Empreendedorismo para idosos - Probit 2003 e 2013

<i>Variáveis</i>	<i>Modelo básico</i>	
	<i>Coefficientes</i>	
	<i>2003</i>	<i>2013</i>
Sexo	0,02402 (0,0500)	0,0573 (-0,0359)
Raça	0,1912*** (0,0368)	0,1618*** (-0,0319)
Idade	0,0212*** (0,0035)	0,0870*** (-0,0259)
Idade2	-0,0000228*** (3,0,55e-06)	-0,0007* (-0,0003)
Fund1	0,1987*** (0,0399)	0,0640 (0,0413)
Fund2	0,2152*** (0,0550)	0,0555 (0,0471)
Medio	0,1003 (0,0706)	-0,0499 (0,0527)
Superior	0,0643 (0,0722)	0,0684 (0,0558)
Casado	0,2367*** (0,0438)	0,1895*** (0,0360)
Chefe	0,0502 (0,0543)	0,1603*** (0,0359)
Metrop	-0,1180***	-0,1279***

	(0,0374)	(0,0322)
Urb	-0,4914***	-0,4955***
	(0,0441)	(0,0439)
Norte	0,4056***	0,4691***
	(0,0644)	(0,0509)
Nordeste	0,4937***	0,4050***
	(0,0437)	(0,0393)
Sul	0,1030**	0,0625
	(0,0475)	(0,0411)
Centro-oeste	0,1623***	0,1284**
	(0,0579)	(0,0533)
Aposentado	0,3125***	0,1573***
	(0,0364)	(0,0321)
Pensionista	0,3246***	0,2364***
	(0,0703)	(0,0646)
Constante	-1,3051***	-4,8411***
	(0,2367)	(1,3118)
Observações	7277	8638
Teste de Wald	$\chi^2= 729,65***$	$\chi^2= 905,38***$

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da PNAD de 2003 e 2013. OBS.: os desvios-padrões são robustos à heterocedasticidade. \*parâmetros significativos à 10%; \*\* parâmetros significativos à 5%; \*\*\* parâmetros significativos à 1%.

A interpretação do *probit* refere-se apenas ao sinal do coeficiente, portanto, as variáveis que apresentam coeficientes positivos favorecem a participação do idoso na ocupação de empreendedor.

A variável raça apresenta coeficiente positivo para os dois anos, indicando que o idoso de cor branca possui maiores chances de ser empreendedor do que a categoria de referência (não brancos). Este resultado está de acordo com o apresentado por Queiroz e Ramalho (2009) e Menezes *et al.* (2015).

O coeficiente da variável idade foi positivo o que concorda com os trabalhos de Blanchflower e J. Oswald (1998), Blanchflower (2000) e Parker (2009), que argumentam sobre a maior probabilidade de o indivíduo se tornar empreendedor com o avanço da idade.

Dentre as características pessoais, ser casado influencia positivamente na participação do idoso como empreendedor, tanto em 2003 quanto 2013. Este resultado está de acordo com Blanchflower e Oswald (1998) e com Zissimpoulos e Karoly (2009). Estes últimos autores constataram uma maior probabilidade do idoso casado retornar ao mercado de trabalho na forma de empreendedor. A condição de chefe de família também apresenta relação positiva, embora somente para o ano de 2013 e está de acordo com o resultado encontrado por Souza (2004). Menezes *et al.* (2015) também verificou que os indivíduos responsáveis pelas suas famílias têm maior propensão ao empreendedorismo.

Quanto as variáveis de localização, é possível verificar que residir tanto em regiões urbanas quanto em metrópoles são fatores que dificultam a ocupação empreendedora nos dois anos considerados. Esse resultado sugere que há mais facilidade destes indivíduos conseguirem ocupações assalariadas devido à maior oferta de vagas de trabalho e melhores salários. Esse resultado está em concordância com o encontrado por Menezes et al. (2015) para toda a população. Quanto as *dummies* regionais destaca-se que todas as regiões de análise apresentaram coeficiente positivo, exceto a região Sul que não foi estatisticamente significativa para o ano de 2013. Portanto, os idosos residentes de todas essas regiões têm mais chance de ser empreendedor do que a categoria omitida (Sudeste), especialmente nas regiões Norte e Nordeste do que nas demais.

As condições de aposentados ou pensionistas se mostram determinantes positivos para a inserção como empreendedor. A literatura aponta que os idosos que recebem tais benefícios têm mais chance de estar inseridos como autônomos ou empregadores uma vez que estas ocupações possibilitam ao idoso trabalhar menos horas (FURTADO, 2005). Além disso, através dessas ocupações é possível o idoso permanecer economicamente ativo contribuindo para elevar padrão de vida, dado que muitas vezes os benefícios auferidos não são suficientes para manter o nível de consumo (LIBERATO, 2003; PEREZ *et. al.*, 2006).

As variáveis de nível de escolaridade dos indivíduos só se mostraram estatisticamente significativas para o fundamental 1 e 2 no ano de 2003, indicando que os idosos com tais graus de estudo têm mais chance de ser empreendedor, quando comparados com a categoria de comparação sem instrução.

#### **4.2 Equações de rendimento do modelo básico**

A tabela 3 apresenta a segunda etapa da estimação das equações de rendimentos geradas pelo modelo de Heckman. Os coeficientes de correção de viés de seleção,  $\lambda_1$  e  $\lambda_2$ , foram estatisticamente significativos, embora, o coeficiente da variável de correção,  $\lambda_1$ , gerado a partir da equação de escolha da ocupação empreendedora para o ano de 2013, não tenha se mostrado significativo. Entretanto, pelo menos um desses coeficientes de cada ano deve ser significativo para justificar a importância do método *heckit* na correção de viés de seleção.

**Tabela 3** –Brasil - Equações de rendimentos estimadas pelo método de Heckman – Modelo básico 2003 e 2013

Variáveis	Empreendedor		Assalariado	
	2003	2013	2003	2013
Sexo	0,2026*** (0,0482)	0,3562*** (0,0383)	0,0933** (0,0440)	0,2404*** (0,0326)
Raca	0,3822*** (0,0373)	0,2097*** (0,0424)	0,1126*** (0,0387)	0,0765* (0,0419)
Idade	0,0099** (0,0039)	-0,0177 (0,0323)	-0,0076* (0,0044)	0,0005 (0,0373)
Idade2	-9,93e-06** (4,01e-06)	0,0002 (0,0004)	7,44e-06* (4,49e-06)	-0,0002 (0,0004)
Fund1	0,4439*** (0,0390)	0,2885*** (0,0423)	0,2403*** (0,0398)	0,1146*** (0,0391)
Fund2	0,7832*** (0,0569)	0,5836*** (0,0498)	0,5358*** (0,0563)	0,3310*** (0,0457)
Medio	1,3210*** (0,0762)	1,0540*** (0,0584)	1,0055*** (0,0712)	0,6610*** (0,0524)
Superior	2,1897*** (0,0733)	1,8537*** (0,0621)	2,0496*** (0,0872)	1,4595*** (0,0616)
Casado	0,2738*** (0,0451)	0,1847*** (0,0449)	0,0922** (0,0448)	-0,0075 (0,0447)
Chefe	0,2596*** (0,0550)	0,0821* (0,0458)	0,0499 (0,0462)	0,0306 (0,0431)
Metrop	0,0152 (0,0392)	0,2244*** (0,0398)	0,1990*** (0,0372)	0,1902*** (0,0360)
Urb	-0,0040 (0,0553)	0,1970*** (0,0743)	0,3434*** (0,0630)	0,3747*** (0,0879)
Norte	0,0371 (0,0651)	-0,1498* (0,0823)	-0,2423*** (0,0683)	-0,0859 (0,0888)
Nordeste	-0,3455*** (0,0585)	-0,4282*** (0,0725)	-0,2747*** (0,0596)	-0,3501*** (0,0768)
Sul	-0,0813* (0,0481)	0,0197 (0,0435)	-0,0471 (0,0479)	-0,0177 (0,0387)
Centro-oeste	0,1328** (0,0589)	0,2344*** (0,0577)	0,0492 (0,0584)	0,0805* (0,0476)
$\lambda_1$	1,6027*** (0,5770)	-0,0407 (0,8406)		
$\lambda_2$			-0,6347* (0,3557)	-1,2325** (0,5893)
Constante	0,1339 -0,4783	2,8973 (1,9558)	1,5018*** (0,3245)	1,0689 (1,6316)
Observações	5014	5369	2263	3269
R <sup>2</sup>	0,3551	0,3358	0,4558	0,3385

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da PNAD de 2003 e 2013. OBS.: os desvios-padrões são robustos à heterocedasticidade. \*parâmetros significativos à 10%; \*\* parâmetros significativos à 5%; \*\*\* parâmetros significativos à 1%.

Através das equações de rendimentos entre empreendedores e assalariados é possível identificar que o homem empreendedor tem maiores rendimentos do que a mulher (categoria omitida). Comparando ambas as equações verifica-se ainda que o homem empreendedor ganha mais do que o assalariado para os dois anos considerados.

O indivíduo de cor branca que escolhe a ocupação de empreendedor tem maiores rendimentos do que o branco assalariado. Comparando o idoso branco com o não branco, é possível notar uma tendência de aproximação dos rendimentos em ambas as ocupações, visto que em 2003 a diferença era maior em favor do idoso de cor branca.

Percebe-se que o aumento da idade eleva o rendimento do empreendedor em 2003 a taxas decrescentes (sinal negativo da idade<sup>2</sup>). Entretanto, a mesma variável se mostra negativa para o assalariado, ou seja, o salário do assalariado decresce a taxas crescentes em 2003. Afonso e Schor (2001) destacam uma indisposição de empregadores em contratar trabalhadores de idade avançada, o que pode repercutir em menores salários.

Destaca-se a importância que exercem os níveis educacionais sobre os rendimentos, pois quanto mais elevada a instrução educacional dos indivíduos, maiores serão os rendimentos para ambas as categorias, especialmente para a ocupação empreendedora nos dois anos. Cabe mencionar que em 2003 os ganhos salariais em todos os níveis de escolaridade são maiores do que em 2013 em ambas as ocupações. Portanto, confirma-se a relação positiva que os níveis educacionais exercem sobre os rendimentos para a escolha empreendedora.

Dentre as características pessoais, ser casado e chefe de família, são características que elevam os rendimentos dos ocupados como empreendedores e estão de acordo com a análise dos fatores determinantes para este tipo de ocupação.

As variáveis de localização sugerem que as regiões Norte e Nordeste desfavorecem os rendimentos tanto para a ocupação de empreendedor, quanto para a ocupação de assalariado, quando comparados à categoria omitida (região sudeste). Em contrapartida a região centro-oeste se mostra positiva para ambas as ocupações. Para aqueles que se localizam em áreas metropolitanas notam-se maiores rendimentos para o empreendedor quando comparado ao assalariado no ano de 2013. A variável urbano demonstra o oposto, indicando maiores rendimento para o assalariado frente ao empreendedor para 2013. Os rendimentos do assalariado, apresentaram pouca variação de um ano para o outro.

Interessante ressaltar que os empreendedores ganham mais para a maior parte dos determinantes considerados, evidenciando que os idosos estariam mais propensos a este tipo de ocupação, visto que lhes representa mais ganhos, enquanto a ocupação assalariada parece pouco atraente para este grupo.



### 4.3 Resultado do modelo ampliado

Os resultados apresentados na tabela 4 exibem os resultados do modelo ampliado para o ano de 2013 cujos determinantes do empreendedorismo foram estimados a partir de um *logit* multinomial que permite distinguir o empreendedorismo entre conta própria ou autônomo e empregador. Através desse método é possível interpretar a probabilidade de inserção idosa em três ocupações: autônomo, empregador e assalariado. Os resultados apresentados constam os coeficientes e a razão de chances, tomando a categoria assalariado como referência.

**Tabela 4** - Brasil - Determinantes do Empreendedorismo para idosos Logit Multinomial - Taxas relativas de risco 2013

Variáveis	Modelo Ampliado			
	Autônomo X Assalariado		Empregador X Assalariado	
	Coeficientes	TRR	Coeficientes	TRR
Sexo	0,0569 (0,0602)	1,0586 (0,0637)	0,3848*** (0,1253)	1,4694*** (0,1841)
Raca	0,2097*** (0,0538)	1,2333*** (0,0664)	0,6784*** (0,1021)	1,9708*** (0,2013)
Idade	0,1463*** (0,0463)	1,1576*** (0,0536)	0,1271 (0,0784)	1,1355 (0,0891)
Idade2	-0,0011* (0,0006)	0,9988* (0,0006)	-0,0007 (0,0010)	0,9992 (0,0010)
Fund1	0,0869 (0,0691)	1,0908 (0,0754)	0,3732** (0,1684)	1,4524** (0,2447)
Fund2	0,0277 (0,0787)	1,0281 (0,0809)	0,8551*** (0,1777)	2,3516*** (0,4180)
Medio	-0,2791*** (0,0894)	0,7564*** (0,0676)	1,3886*** (0,1789)	4,0093*** (0,7173)
Superior	-0,2476** (0,0971)	0,7806** (0,0758)	1,9576*** (0,1795)	7,0829*** (0,1271)
Casado	0,2441*** (0,0608)	1,2765*** (0,0777)	0,7427*** (0,1269)	2,1016*** (0,2667)
Chefe	0,2126*** (0,0603)	1,2370*** (0,0746)	0,5711*** (0,1185)	1,7702*** (0,2098)
Metrop	-0,1563*** (0,0543)	0,8552*** (0,0465)	-0,5209*** (0,1004)	0,5939*** (0,0596)
Urb	-0,8714*** (0,0768)	0,4183*** (0,0321)	-0,5194*** (0,1408)	0,5948*** (0,0837)
Norte	0,8094*** (0,0866)	2,2467*** (0,1946)	0,3313* (0,1730)	1,3928* (0,2410)
Nordeste	0,6742*** (0,0663)	1,9626*** (0,1301)	0,5331*** (0,1239)	1,7043*** (0,2111)
Sul	0,0986 (0,0695)	1,1036 (0,0767)	0,0991 (0,1226)	1,1041 (0,1354)
Centro-oeste	0,1666* (0,0695)	1,1813* (0,0767)	0,5335*** (0,1226)	1,7048*** (0,1354)

	(0,0914)	(0,1080)	(0,1501)	(0,2560)
Aposentado	0,2325***	1,2618***	0,3320***	1,3938***
	(0,0542)	(0,0684)	(0,1023)	(0,1426)
Pensionista	0,3828***	1,4664***	0,3500	1,4191
	(0,1085)	(0,1591)	(0,2299)	(0,3263)
Constante	-7,9977***	0,0003***	-1,1386***	0,0000113***
	(2,3376)	(0,0007)	(3,9905)	(0,00004)
Observações	8638			
Teste de Wald	$\chi^2 = 1382,68***$			

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da PNAD de 2013. Os desvios-padrões são robustos à heterocedasticidade. \*parâmetros significativos à 10%; \*\* parâmetros significativos à 5%; \*\*\* parâmetros significativos à 1%.

Os resultados encontrados apresentam concordância com os apresentados na tabela 2 referente ao modelo básico. Todavia, chama-se a atenção que, no *logit multinomial*, algumas variáveis exibiram significância estatística, como a variável sexo. Assim, a chance de o idoso do sexo masculino estar inserido na ocupação de empregador é de aproximadamente 46,9% maior quando confrontado com o assalariado.

O idoso branco tem mais chance de inserção tanto na ocupação autônoma quanto na de empregador, quando comparado com a ocupação assalariada, embora essa chance seja maior para o empregador (97%) do que para o autônomo (23,3%).

A idade, também interpretada como um indicador de experiência no trabalho, indica que para um ano a mais de idade aumenta em aproximadamente 15,7% a chance de o idoso se tornar um autônomo. Destaca-se ainda que o avanço não-linear da produtividade no ciclo de vida do indivíduo, representado pela variável idade ao quadrado, apresenta sinal negativo, indicando que o avanço da idade passa em algum momento a reduzir as chances de inserção nessa ocupação.

Quanto ao nível educacional, verifica-se diferenças importantes com o aumento da escolaridade entre a inserção como autônomo e empregador. Os coeficientes para a inserção como autônomo com nível médio e superior são negativos, indicando que as probabilidades se reduzem em cerca de 24,4% e 22%, respectivamente, quando comparado a ocupação assalariada. Por outro lado, quando se analisa a inserção como empregador, constata-se que as chances de um idoso se tornar empregador são crescentes com o nível de estudo, chegando a ser 7 vezes maiores para o nível superior. Esse resultado evidencia a importância do capital humano para a decisão de ser empregador e sugere empreendedorismo por oportunidade para os idosos com maior instrução, enquanto que a inserção como autônomo sugere empreendedorismo por necessidade. Este resultado está de acordo com os resultados encontrados por Menezes *et. al.* (2015) para toda a população.

A condição de aposentado apontou maiores chances de o idoso estar inserido em ocupações empreendedoras, tanto na condição de autônomo (26,1%), quanto na condição de empregador (39,3%), quando se compara com a categoria base (assalariado). Embora, verifique-se que a probabilidade de se tornar empregador seja maior para o aposentado. Já o pensionista tem mais chance de ser autônomo (47%). Desse modo, o benefício auferido com a aposentadoria pode ser a fonte de recursos para financiar a entrada nessas ocupações.

As variáveis que apresentam maior razão de chance para a ocupação empreendedora foram as de educação. As características pessoais como casado, chefe de família, raça e sexo, apresentam razão positiva com elevada probabilidade de inserção no trabalho empregador. As *dummies* regionais norte e nordeste, bem como as variáveis aposentado e pensionista também indicaram razão positiva. A variável de razão negativa com maior magnitude foi urbano, seguida de metrópole.

Na tabela 5 são exibidos os determinantes do empreendedorismo do modelo ampliado para o ano de 2003.

**Tabela 5** - Brasil - Determinantes do Empreendedorismo para idosos Logit Multinomial - Taxas relativas de risco 2003

Variáveis	Modelo Ampliado			
	Autônomo X Assalariado		Empregador X Assalariado	
	Coefficientes	TRR	Coefficientes	TRR
Sexo	-0,0029 (0,0846)	0,9970 (0,0843)	0,3452** (0,1574)	1,4123** (0,2223)
Raca	0,2394*** (0,0631)	1,2705*** (0,0801)	0,8328*** (0,1063)	2,2997*** (0,2446)
Idade	0,0308*** (0,0062)	1,0312*** (0,0064)	0,0637*** (0,0092)	1,0658*** (0,0098)
Idade2	-0,00003*** (6,30e-06)	0,9999*** (6,30e-06)	-0,00006*** (9,31e-06)	0,9999*** (9,31e-06)
Fund1	0,2727*** (0,0678)	1,3135*** (0,0891)	0,9372*** (0,1311)	2,5529*** (0,3347)
Fund2	0,1972** (0,0940)	1,2181** (0,1145)	1,5132*** (0,1598)	4,5413*** (0,7258)
Medio	-0,1635 (0,1266)	0,8491 (0,1075)	1,8312*** (0,1800)	6,2414*** (1,1238)
Superior	-0,2796** (0,1300)	0,7560** (0,0983)	1,8200*** (0,1833)	6,1723*** (1,1316)
Casado	0,3295*** (0,0749)	1,3903*** (0,1042)	0,7536*** (0,1351)	2,1247*** (0,2870)
Chefe	0,0170 (0,0921)	1,0172 (0,0937)	0,5018*** (0,1683)	1,6517*** (0,2781)
Metrop	-0,1362** (0,0639)	0,8726** (0,0558)	-0,4867*** (0,1065)	0,6146*** (0,0654)
Urb	-0,8330*** (0,0781)	0,4347*** (0,0339)	-0,7765*** (0,1239)	0,4599*** (0,0570)

Norte	0,7062*** (0,1096)	2,0263*** (0,2221)	0,5204*** (0,1912)	1,6827*** (0,3218)
Nordeste	0,8548*** (0,0758)	2,3510*** (0,1782)	0,6308*** (0,1209)	1,8792*** (0,2272)
Sul	0,2252*** (0,0813)	1,2525*** (0,1019)	-0,1573 (0,1306)	0,8543 (0,1115)
Centro-oeste	0,2565** (0,0991)	1,2924** (0,1282)	0,3100** (0,1542)	1,3635** (0,2102)
Aposentado	0,5322*** (0,0628)	1,7026*** (0,1070)	0,3713*** (0,1020)	1,4497*** (0,1479)
Pensionista	0,5131*** (0,1202)	1,6706*** (0,2009)	0,6210*** (0,2074)	1,8609*** (0,3860)
Constante	-1,8197*** (0,4199)	0,1620*** (0,0680)	-7,6708*** (0,6333)	0,0004*** (0,0002)
Observações	7277			
Teste de Wald	$\chi^2 = 1120,53***$			

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da PNAD de 2003. Os desvios-padrões são robustos à heterocedasticidade. \*parâmetros significativos à 10%; \*\* parâmetros significativos à 5%; \*\*\* parâmetros significativos à 1%.

O ano de 2003 foi escolhido visado inferir possíveis mudanças ocorridas nos determinantes do empreendedorismo em um intervalo de 10 anos. De um modo geral, verifica-se que todas as variáveis apresentam resultados similares aos expostos na tabela 4, distinguindo-se apenas pela magnitude dos coeficientes.

A variável sexo apresentou uma chance de 41,2% de o homem estar inserido como empregador, quando comparado a ocupação de assalariado, que indica cerca de 5 p.p. abaixo do apresentado para 2013.

A variável raça apresenta maiores chances de o indivíduo de cor branca se inserir nas ocupações autônomo e empregador, frente ao assalariado, sendo maiores do que o verificado para 2013, especialmente para os empregadores.

A idade apresentou resultados interessantes, pois se mostrou estatisticamente significativa tanto para a inserção como autônomo quanto como empregador e o seu coeficiente foi positivo, indicando que para cada ano a mais de vida a chance de o idoso se inserir na ocupação autônoma cresce em torno de 3,1%, e para o empregador aumenta em 6,5%. Embora o sinal negativo da idade ao quadrado indica que esse crescimento decai a taxas decrescentes. Logo, a idade se tornou um determinante importante nessa inserção uma vez que demonstrou um significativo crescimento entre 2003 e 2013, no que tange ao trabalho autônomo que foi de 16% a mais de chance em 2013. Esse resultado pode estar apontando para a importância da população idosa no mercado de trabalho, que aumentou sua inserção nesse período.

As variáveis de escolaridade apresentam resultados similares com o ano de 2013. Chama-se atenção que os níveis de ensino iniciais, como fundamental 1 e 2, foram estatisticamente significativos e exibiram sinal positivo dos coeficientes, ou seja, os idosos menos escolarizados têm mais chance de trabalho autônomo (31% e 22%, respectivamente). Da mesma forma que o verificado em 2013, a chance de inserção do idoso com nível médio e superior como autônomo em 2003 se reduziu em aproximadamente 15% e 24,4%, respectivamente. Desse modo, há mais propensão ao empreendedorismo por necessidade dos menos escolarizados.

As características pessoais como casado e chefe de família foram determinantes positivos para ambas ocupações. Destaca-se que o casado tem uma chance de 39% maior de inserção na posição de autônomo frente ao assalariado. Já para o chefe de família verificou-se que a probabilidade foi de aproximadamente 65% maior para a ocupação empregadora quando comparado ao assalariado. Para o ano de 2013, a condição de casado aumentou a chance de inserção autônoma em 27,6% e a condição de chefe de família elevou essa chance em aproximadamente 77% na ocupação empregador.

A variável metrópole apresentou pouca variação de um ano para outro, sendo cerca de 1% menor em 2013 para todas as ocupações. Em contrapartida a variável urbano apresentou uma significativa mudança para a ocupação empregadora: em 2003 a chance de se tornar empregador foi 54% menor, já em 2013 caiu para 41%.

As *dummies* Norte e Nordeste, assim como apresentado para 2013, foram as variáveis regionais com maiores razões de chance para inserção na ocupação empregador. Destaca-se a região Sul, que foi estatisticamente significativa ao nível de 1% de significância, como determinante positivo para a ocupação autônoma, apresentando cerca de 25,2% a mais de chance de o idoso estar inserido como assalariado.

Ser aposentado aumenta em 70,2% a chance de trabalho autônomo e em 44,9% a probabilidade de trabalho empregador, comparado com a ocupação assalariado em 2003. A condição de aposentado apresentou probabilidades menores para o ano de 2013, sendo de 26,1% e 39,3% para o autônomo e empregador, respectivamente.

#### **4.4 Equações de rendimento do modelo ampliado**

A tabela 6 apresenta as equações de salários para as ocupações de autônomo, empregador e assalariado, que é a segunda etapa do modelo ampliado. Os resultados

apresentados concordam com os já expostos na tabela 3, porém agora é possível analisar de forma mais detalhada os fatores que afetam os rendimentos das ocupações empreendedoras.

**Tabela 6** - Brasil - Equações de rendimentos estimadas pelo método de Heckman - 2003 e 2013

Variáveis	Modelo Ampliado					
	Autônomo		Empregador		Assalariado	
	2003	2013	2003	2013	2003	2013
Sexo	0,1827*** (0,0474)	0,3451*** (0,0387)	0,0796 (0,2074)	0,2375 (0,1880)	0,0958** (0,0440)	0,2392*** (0,0325)
Raca	0,2582*** (0,0341)	0,1384*** (0,03614)	0,6390 (0,3795)	0,5132** (0,2274)	0,1034*** (0,0383)	0,0679* (0,0405)
Idade	-0,0003 (0,0033)	-0,0088 (0,0286)	0,0314 (0,0237)	-0,1015 (0,1021)	-0,0094** (0,0045)	-0,0023 (0,0373)
Idade2	4,96e-07 (3,51e-06)	0,00004 (0,0003)	-0,00003 (0,00002)	0,0017 (0,0013)	9,29e-06** (4,62e-06)	-0,0002 (0,0004)
Fund1	0,3385*** (0,0357)	0,2735*** (0,0413)	0,7956** (0,4031)	0,2974 (0,2230)	0,2312*** (0,0404)	0,1152*** (0,0395)
Fund2	0,5131*** (0,0543)	0,5170*** (0,0484)	1,3952* (0,7257)	0,8036** (0,3770)	0,5274*** (0,0564)	0,3307*** (0,0464)
Medio	0,8840*** (0,0915)	0,9150*** (0,0829)	1,9306* (1,0109)	1,2749** (0,5864)	0,9985*** (0,0709)	0,6645*** (0,0520)
Superior	1,8772*** (0,1024)	1,7234*** (0,1009)	2,5227** (1,0265)	1,9761** (0,7724)	2,0431*** (0,0872)	1,4609*** (0,0615)
Casado	0,1882*** (0,0410)	0,1408*** (0,0392)	0,3716 (0,3107)	0,2813 (0,2440)	0,0818* (0,0445)	-0,01487 (0,04261)
Chefe	0,1585*** (0,0535)	0,0406 (0,0410)	0,5582 (0,3583)	0,2556 (0,2089)	0,0429 (0,0460)	0,0228 (0,0418)
Metrop	0,1142*** (0,0380)	0,2687*** (0,0355)	-0,1762 (0,2246)	0,0576 (0,1942)	0,2040*** (0,0367)	0,1940*** (0,0337)
Urb	-0,0200 (0,0544)	0,1868** (0,0817)	0,1677 (0,1362)	0,2454 (0,1669)	0,3739*** (0,0664)	0,4269*** (0,0987)
Norte	0,0276 (0,0669)	-0,1921** (0,0901)	0,0073 (0,1432)	0,3158* (0,1850)	-0,2575*** (0,0689)	-0,1065 (0,0887)
Nordeste	-0,3407*** (0,0614)	-0,4757*** (0,0748)	-0,4805*** (0,1082)	-0,0749 (0,1437)	-0,2979*** (0,0618)	-0,3673*** (0,0734)
Sul	-0,0152 (0,0514)	0,0474 (0,0458)	-0,1781 (0,2031)	-0,0557 (0,1113)	-0,0516 (0,0478)	-0,0179 (0,0378)
Centro-oeste	0,0528 (0,0561)	0,1928*** (0,0598)	0,3642** (0,1476)	0,4174** (0,1910)	0,0455 (0,0584)	0,0752 (0,0470)
$\lambda_1$	-0,4148** (0,1794)	0,0857 (0,2800)				
$\lambda_2$			-0,8538 -1,2166	-0,6533 (0,8391)		
$\lambda_3$					-0,3073** (0,1384)	-0,5799*** (0,2371)
Constante	1,3791*** (0,3008)	2,6348 (1,6283)	-2,074 (4,7517)	5,7707 (6,7113)	2,0841*** (0,2269)	2,1615 (1,8079)
Observações	4264	4684	750	685	2263	3269
R <sup>2</sup>	0,2992	0,2965	0,3386	0,2239	0,4562	0,3389

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da PNAD de 2003 e 2013. OBS.: os desvios-padrões são robustos à heterocedasticidade. \*parâmetros significativos à 10%; \*\* parâmetros significativos à 5%; \*\*\* parâmetros significativos à 1%.

A variável sexo indica que houve um crescimento no rendimento dos homens autônomos e assalariados entre o ano de 2003 e 2013. Entretanto, para ambos os anos, o homem inserido na ocupação de autônomo ganha mais do que na condição de assalariado.

A idade, por sua vez, só se mostrou estatisticamente significativa para os assalariados no ano de 2003. O sinal negativo indica que o rendimento decai com a idade a taxas crescentes (sinal positivo da idade ao quadrado). Esse resultado pode estar relacionado com a queda na produtividade do idoso com o avanço da idade, que se reflete no desempenho nas ocupações assalariadas, aliado ao desinteresse por parte dos empregadores em contratá-los (AFONSO; SCHOR, 2001).

A variável raça indica, para todas as ocupações, maiores rendimentos do idoso de cor branca no ano de 2003, comparado ao ano de 2013. Ressalta-se ainda que os maiores rendimentos auferidos por este mesmo grupo estão na condição de empregador.

Dentre as variáveis de educação, verifica-se que os idosos empregadores ganhavam mais para todos os níveis de estudo nos dois anos de comparação. Para o ano de 2003, verifica-se que os assalariados que tinham médio e superior, em especial, ganhavam mais do que os autônomos, o que difere dos resultados encontrados para 2013, onde se verifica maiores rendimentos para o autônomo com os mesmos graus de instrução, frente ao assalariado. Os resultados ressaltam mais uma vez o empreendedorismo por oportunidade dos mais instruídos.

Quanto a variável metrópole percebe-se a mesma inversão de um ano para o outro, ou seja, em 2003 é possível verificar maiores rendimentos para o assalariado quando comparado com o autônomo, para 2013 percebe-se o oposto. Por sua vez, os assalariados que moram no setor urbano ganham mais do que os autônomos em 2013, resultado que pode explicar a maior probabilidade de inserção dos idosos como assalariados no setor urbano.

As *dummies* das regiões Norte e Nordeste foram negativas para a ocupação de autônomo, entretanto, para o empregador a região Norte se apresentou positiva, corroborando com as análises já apresentadas anteriormente. A região Centro-Oeste se mostra positiva para ambas ocupações.

As variáveis de correção do viés de seleção da amostra,  $\lambda_1$  e  $\lambda_3$  apresentaram-se estatisticamente significativas no ano de 2003. Já para o ano de 2013, somente o  $\lambda_3$  foi estatisticamente significativo. Segundo Cameron e Trivedi (2005), pelo menos um desses termos de correção deve ser estatisticamente significativo para justificar o uso do método.

Desse modo, é indispensável a inserção desses termos para a correção da seletividade amostral presente, o que torna as estimativas dos salários não tendenciosas.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi investigar os determinantes do empreendedorismo entre idosos brasileiro utilizando modelos de escolha ocupacional para detalhar as várias formas do empreendedorismo, como o autônomo e empregador, usando a PNAD de 2003 e 2013. Para corrigir os possíveis vieses de seleção que poderiam surgir e tornar as estimativas dos salários tendenciosas foram usados os métodos de Heckman (1979) e Lee (1983).

Os resultados encontrados estão de acordo com a literatura e mostraram que os principais determinantes do empreendedorismo para os idosos no Brasil são influenciados principalmente por características pessoais do indivíduo. Os modelos de escolha ocupacional estimados demonstraram que favorecem a inserção do idoso na ocupação empreendedora as seguintes variáveis: sexo, raça, idade, o estado civil de casado, ser chefe de família e aposentado. Os níveis educacionais, médio e superior, afetam negativamente a escolha do idoso em se tornar um empreendedor autônomo, o que evidencia, portanto, a maior propensão daqueles com menores níveis de instrução ao empreendedorismo por necessidade. Entretanto, para a condição de empregador, as *dummies* educacionais dos níveis médio e superior se mostraram positivas, indicando possivelmente que possuir mais educação lhes capacita a reconhecer melhores oportunidades e, sobretudo maior probabilidade de abrir o próprio negócio. Com base nas variáveis de localização percebe-se a maior probabilidade do idoso em se tornar empreendedor autônomo nas regiões Norte e Nordeste.

Com relação as equações de rendimento estimadas para empreendedores e empregados assalariados, percebe-se que há diferenças significativas nos efeitos de algumas variáveis sobre a determinação dos rendimentos dos indivíduos analisados. As variáveis que apresentaram maior influência no acréscimo de rendimento para o idoso foram referentes à raça, idade, educação, casado e ser chefe de família. Os resultados empíricos para as equações de rendimento revelaram que existe uma vantagem na escolha pela ocupação empreendedora, sugerindo que os indivíduos estão agindo racionalmente ao escolher pela ocupação empreendedora, pois, dado suas características e preferências, estão maximizando sua função de utilidade.

Realizando um comparativo das duas bases de dados utilizadas percebe-se que há uma tendência decrescente na disparidade dos rendimentos, principalmente para os idosos do sexo feminino e os não brancos. Em 2003, os assalariados dos níveis, médio e superior, apresentaram maiores rendimentos frente aos autônomos com mesmo grau de instrução,

sofrendo uma inflexão no ano de 2013, onde se notam maiores rendimentos aos autônomos, expondo o empreendedorismo por oportunidade dos mais bem instruídos.

Os resultados empíricos revelaram que os determinantes do empreendedorismo não são necessariamente iguais quando se analisa o empreendedor sob uma definição mais restrita, através do modelo ampliado onde foi possível desfragmentar o empreendedorismo pela ótica do empregador e do autônomo. A partir desse modelo foi possível observar as diferenças no processo de decisão dos indivíduos em escolher a ocupação empreendedora. As diferenças encontradas na determinação de escolha entre as ocupações, autônomo e empregador, estão relacionadas, principalmente ao nível de instrução educacional dos indivíduos, bem como pelos diferentes rendimentos oferecido por estas ocupações. O rendimento do não trabalho também se mostra um determinante da escolha pelas ocupações empreendedoras, dado que a condição de aposentado evidenciou uma maior probabilidade do idoso na inserção tanto de autônomo quanto de empregador frente ao assalariado.

Por fim, as evidências produzidas neste trabalho fornecem subsídios que podem ser utilizados para a formulação de políticas públicas com intuito de melhorar o bem-estar dos idosos. Dentre os fatores que podem favorecer as condições para empreendedores idosos no Brasil podem ser citados os níveis de instrução educacional devido a sua relação positiva com o empreendedorismo. Destaca-se que as melhores condições ao empreendedorismo tendem a contribuir para o crescimento econômico e redução do desemprego, visto que os empreendedores são geradores de emprego. Ademais, outras extensões desse estudo poderiam ser feitas, tais como avaliar o impacto da tributação sobre o empreendedorismo entre os idosos no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, L. E. & SCHOR, A. (2001). Oferta de trabalho dos indivíduos com idade superior a 50 anos: Algumas características da década de 90. **In Anais do XXIX. Encontro Nacional de Economia**, pages 1–16, Salvador. ANPEC.
- BEEN, J.; KNOEF, M. **The necessity of self-employment towards retirement: evidence from labor market dynamics and search requirements in unemployment insurance.** [SI]:InstituutGak and Netspar, 2013.
- BENÍTEZ-SILVA, H. **Micro determinants of labor force status among older Americans.**[SI]: Yale University, 2000. Disponível em: <<http://ms.cc.sunysb.edu/~hbenitezsilv/conf03.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2014.
- BLANCHFLOWER, D. G. Self-employment in OECD countries. **Labour economics**, v. 7, n. 5, p. 471–505, 2000.
- BLANCHFLOWER, D. G.; J. OSWALD, A. What Makes an Entrepreneur. **Labour economics**, v. 16, n. 1, p. 26– 60, 1998.
- BLAU, D. M. A Time-Series Analysis of Self-Employment in the United States. **Journal of Political Economy**, v. 95, n. 3, p. 445– 467, 1 jun. 1987.
- BLAU D. M. **Labor force dynamics of older men.** **Econometrica**, v. 62, n.1, p. 117-156, jan., 1994.
- BORJAS, G. L. **Labor Economics.** New York: McGraw-Hill, 1996.
- BRUCE, D.; HOLTZ-EAKIN, D.; QUINN, J. Self-employment and labor market transitions at older ages. **Boston College, Center for Retirement Research, Working Paper**, [SI], n. 490, 2000.
- CAMARANO, A. A. O idoso brasileiro no mercado de trabalho. **Texto para discussão/IPEA**, Rio de Janeiro. n. 830, 2001.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: Methods and Applications.** Cambridge ; New York: Cambridge University Press, 2005.
- EARLE, J. S.; SAKOVA, Z. Business start-ups or disguised unemployment? Evidence on the character of self-employment from transition economies. **LabourEconomics**, [SI]. v. 7, n. 5, p. 575–601, 2000.
- FERNANDEZ, J. C. MENEZES, W. F. O idoso no mercado de trabalho: uma análise a partir da região metropolitana de salvador. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 32, n. 1 p.52-67, jan.-mar. 2001
- FUCHS, V. R. Self-employment and labor force participation of older males. **Journal of Human Resources**, [SI]. v. XVII, n. 3, p. 339–357, 1982.
- FURTADO, A. (2005). A participação do idoso no mercado de trabalho brasileiro. **Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados.** Disponível em: [http://www2.camara.gov.br/publicacoes/estnottec/tema8/2004\\_13576.pdf](http://www2.camara.gov.br/publicacoes/estnottec/tema8/2004_13576.pdf). Acesso em: 03 abril 2008, p. 1–24
- GREENE, W. H. (2002). **Econometric Analysis.** Prentice Hall, 5th edition.

HECKMAN, J. J. Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, v. 47, n. 1, p. 153–161, 1 jan. 1979.

IBGE (2002); Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios no Brasil – 2000; Rio de Janeiro, Estudos e Pesquisas, Informação Demográfica e Socioeconômica, n.º 9,

IBGE(2015); Mudança demográfica no Brasil no Início do Século XXI.

LEE, L.F. (1978). Unionism and wage rates: A simultaneous equations model with qualitative and limited dependent variables. **International Economic Review**, 19(2):415–433.

LEE, L.-F. Generalized Econometric Models with Selectivity. **Econometrica**, v. 51, n. 2, p. 507, mar. 1983.

LIBERATO, V. C. (2003). **A oferta de trabalho masculina “pós-aposentadoria” Brasil urbano – 1981/2001**. Master's thesis, Faculdade de Ciências Econômicas de Minas Gerais, Belo Horizonte.

LUCAS, R. E. On the Size Distribution of Business Firms. **Bell Journal of Economics**, v. 9, n. 2, p. 508–523, 1978.

MADDALA, G. (1983). **Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics**. Cambridge University Press, Cambridge.

MAGALHÃES, C. P. **Análise das estratégias de inserção no mercado de trabalho brasileiro: trabalhadores por conta – própria e empregadores**. Dissertação (Mestrado em Economia)—Belo Horizonte: Faculdade em Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.

MENEZES, G. QUEIROZ, V. S. FEIJO, F.T. Determinantes do Empreendedorismo no Brasil: uma análise da escolha ocupacional e dos rendimentos **XIII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos - XIII ENABER**. 2015

MORRIS, D.; MALLIER, T. Employment of older people in the European Union. **Labour**, [SI]. v. 17, n. 4, p. 623–648, 2003.

MOURA, C. S.; CUNHA, M. S. Fatores determinantes da participação e do rendimento do idoso e não-idoso no mercado de trabalho brasileiro. **A Economia em Revista** Volume 18 Número 2 Dezembro de 2010

PARKER, S. C. **The Economics of Self-Employment and Entrepreneurship**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

PARKER, S. C. **The Economics of Entrepreneurship**. Cambridge [etc.]: Cambridge University Press, 2009.

PÉREZ, E. R.; WAJNMAN, S. e OLIVEIRA, A. M. H. C. **Análise dos determinantes da participação no mercado de trabalho dos idosos em São Paulo**. Revista Brasileira de Estudos de População, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 269-286, jul./dez. 2006.

QUEIROZ, V. S. e RAMALHO, H. M. B. A escolha ocupacional dos idosos no mercado de trabalho: evidências para o Brasil. **Economia, Selecta, Brasília** (DF), v.10, n.4, p. 817-848, 2009.

QUEIROZ, V. S. e JACINTO, P.A. Os Determinantes da Alocação de Tempo em Trabalho pelos Homens Idosos: evidências para o Brasil. **In Anais do XL. Encontro Nacional de Economia** ANPEC, Porto de Galinhas (PE). 2012.

QUEIROZ, V. S., RAMALHO, H. M. B. e MONTE, P. A. A inserção do idoso no mercado de trabalho: Evidências a partir da duração do desemprego no Brasil. **In: XVII Encontro Regional de Economia / Fórum BNB de Desenvolvimento – ANPEC**, Fortaleza, 2012.

SOUZA, R. M. & MACHADO, A. F. (2004). Melhor idade: Evidências sobre a participação do idoso no mercado de trabalho brasileiro (1994/2000). **Revista de Economia Aplicada**, 8(3):439–478.

TAYLOR, M. P. Earnings, Independence or Unemployment: Why Become Self-Employed? **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 58, n. 2, p. 253–266, 1 maio 1996

WAJNMAN, S., OLIVEIRA, A. M. H. C., & OLIVEIRA, E. L. (2004). Os idosos no mercado de trabalho: Tendências e consequências. In Camarano, A. A., editor, *Os Novos Idosos Brasileiros Muito Além dos 60?* IPEA, Rio de Janeiro.

WIT, G. DE. **Determinants of Self-employment**. Heidelberg; New York: Physica, 1993.

ZISSIMOPOULOS, J. M.; KAROLY, L. A. Transitions to self-employment at older ages: The role of wealth, health, health insurance and other factors. **Labour Economics**, Santa Monica. v. 14, n. 2, p. 269–295, 2007.

ZISSIMOPOULOS, J. M.; KAROLY, L. A. Labor-Force Dynamics at Older Ages: Movements Into Self-Employment for Workers and Nonworkers. **Research on Aging**, [SI]. v. 31, n. 1, p. 89–111, jan. 2009

## APÊNDICE

Tabela A.1 - Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nas regressões

Mulheres										
Variável	2003					2013				
	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
raca	1860	0,53	0,49	0	1	2502	0,49	0,50	0	1
idade	1860	65,57	5,41	60	98	2502	64,79	5,15	60	105
idade2	1860	1332,4	434,52	931,59	4695,2	2502	10300,0	379,7	726,38	5.176,8
seminstr	1860	0,29	0,45	0	1	2502	0,17	0,38	0	1
fund1	1860	0,38	0,48	0	1	2502	0,31	0,46	0	1
fund2	1860	0,16	0,37	0	1	2502	0,22	0,41	0	1
medio	1860	0,08	0,27	0	1	2502	0,14	0,35	0	1
superior	1860	0,06	0,25	0	1	2502	0,13	0,34	0	1
casado	1860	0,41	0,49	0	1	2502	0,45	0,49	0	1
chefe	1860	0,58	0,49	0	1	2502	0,60	0,48	0	1
metrop	1860	0,42	0,49	0	1	2502	0,45	0,49	0	1
urb	1860	0,86	0,34	0	1	2502	0,91	0,28	0	1
norte	1860	0,08	0,27	0	1	2502	0,09	0,28	0	1
nordeste	1860	0,32	0,46	0	1	2502	0,25	0,43	0	1
sudeste	1860	0,31	0,46	0	1	2502	0,37	0,48	0	1
sul	1860	0,19	0,39	0	1	2502	0,19	0,39	0	1
centroeste	1860	0,08	0,27	0	1	2502	0,08	0,27	0	1
aposentado	1860	0,45	0,49	0	1	2502	0,45	0,49	0	1
pensionista	1860	0,22	0,42	0	1	2502	0,15	0,36	0	1

Homens										
Variável	2003					2013				
	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
raca	5417	0,51	0,49	0	1	6136	0,47	0,49	0	1
idade	5417	66,27	5,80	60	99	6136	65,56	5436706	60	95
idade2	5417	1387,7	472,88	931,59	483,30	6136	1.086,1	396,83	726,30	3.837,8
seminstr	5417	0,34	0,47	0	1	6136	0,22	0,41	0	1
fund1	5417	0,39	0,48	0	1	6136	0,34	0,47	0	1
fund2	5417	0,11	0,32	0	1	6136	0,18	0,39	0	1
medio	5417	0,06	0,24	0	1	6136	0,12	0,33	0	1
superior	5417	0,07	0,25	0	1	6136	0,11	0,32	0	1
casado	5417	0,84	0,35	0	1	6136	0,81	0,39	0	1
chefe	5417	0,94	0,22	0	1	6136	0,82	0,38	0	1
metrop	5417	0,27	0,44	0	1	6136	0,32	0,47	0	1
urb	5417	0,71	0,45	0	1	6136	0,77	0,41	0	1
norte	5417	0,08	0,27	0	1	6136	0,14	0,34	0	1
nordeste	5417	0,34	0,47	0	1	6136	0,25	0,43	0	1
sudeste	5417	0,29	0,45	0	1	6136	0,31	0,46	0	1
sul	5417	0,17	0,37	0	1	6136	0,18	0,38	0	1
centroeste	5417	0,10	0,30	0	1	6136	0,10	0,30	0	1
aposentado	5417	0,59	0,49	0	1	6136	0,51	0,49	0	1
pensionista	5417	0,01	0,12	0	1	6136	0,02	0,14	0	1

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da PNAD de 2003 e 2013.