

# Os Determinantes do Empreendedorismo entre Idosos Brasileiros: evidências empíricas a partir dos dados das PNADs de 2003 e 2013<sup>1</sup>

Vívian dos Santos Queiroz Orellana<sup>2</sup>

Guilherme Antonio Vian<sup>3</sup>

**Resumo:** O objetivo desse estudo é investigar como o empreendedorismo afeta os rendimentos dos idosos brasileiros com mais de 60 anos de idade. A autoseleção na amostra pode tornar as estimativas de rendimentos tendenciosas e é controlada pelos métodos de Heckman (1979) e Lee (1983). Os dados usados nas estimações são das PNADs dos anos de 2003 e 2013. Os principais resultados demonstraram que os fatores que favorecem à entrada do idoso na ocupação de empreendedor são: homens, brancos, anos de estudo iniciais, casado, região onde vive, bem como a condição de aposentado. As estimações das equações de rendimentos apontaram para a necessidade de controlar o viés de seleção amostral e mostraram que o empreendedor ganha mais do que o assalariado. Menores níveis de instrução educacional apresentam maior probabilidade ao empreendedorismo por necessidade. Entretanto, aqueles que apresentam melhores níveis educacionais, médio e superior, apresentam maiores chances ao empreendedorismo por oportunidade.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo. Idoso. Heckman. Rendimentos.

**Abstract:** The objective of this study is to investigate how entrepreneurship affects the income of the Brazilian elderly over 60 years old. Self-selection in the sample can make yield estimates biased and is controlled by the methods of Heckman (1979) and Lee (1983). The data used in the estimations are from the PNADs of the years 2003 and 2013. The main results showed that the factors favoring the entry of the elderly into the entrepreneur occupation are: men, whites, early years of study, married, region where they live, as well as the condition of retired. Estimates of income equations pointed to the need for control sample selection bias and showed that the entrepreneur earns more than the wage worker. Lower levels of educational instruction are more likely to entrepreneurship out of necessity. However, those with better educational levels, high school and higher education, present greater chances to entrepreneurship by opportunity.

**Keywords:** Entrepreneurship. Elderly. Heckman. Income.

**JEL Classification:** L26; C35; J14

**ANPEC:** Área 2

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>4</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

---

<sup>1</sup>Apoio: PDE/FURG 2015.

<sup>2</sup> Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis (ICEAC) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). E-mail: viviansq13@gmail.com

<sup>3</sup> Aluno do curso de Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e bolsista do Programa Institucional de Desenvolvimento do Estudante – PDE/FURG. E-mail: guilhermeavian@gmail.com

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

era de 14,2 milhões, em 2000, e passa para 19,6 milhões, em 2010, devendo atingir 41,5 milhões em 2030<sup>5</sup>.

O quadro do envelhecimento demográfico tem importantes implicações para a sociedade e a economia, em especial para o mercado de trabalho onde se percebem mudanças na composição etária da população economicamente ativa (PEA). 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 (CAMARANO, 2001). As elevadas taxas de participação dos idosos no mercado de trabalho, inclusive dos aposentados, indicam uma mudança no perfil da economia, propondo, portanto, o questionamento acerca da capacidade de adaptação da sociedade brasileira ao envelhecimento populacional.

Com o avanço da idade muitos idosos tendem a se inserir em ocupações que possibilitem mais flexibilidade da jornada de trabalho e autonomia no trabalho, como as ocupações autônomas e empregador. Além disso, os idosos possuem mais experiência e renda acumulada ao longo do tempo o que lhes possibilita abrir o seu próprio negócio.

Neste contexto, entender quais são os fatores que conduzem os idosos a se tornarem empreendedores é de extrema relevância para compreender se estes se inserem nessas ocupações por necessidade ou oportunidade. Portanto, este trabalho tem como objetivo investigar como a escolha ocupacional afeta os rendimentos dos idosos brasileiros com 60 anos ou mais de idade. Através dos métodos de Heckman (1989) e Lee (1983) são usados para controlar autosseleção dos idosos na amostra devido à presença de algumas características não observáveis como motivação, determinação, etc., que podem tornar a estimação das equações de rendimentos tendenciosas. Para tanto, foi usada a Pesquisa Nacional por Amostra por Domicílios (PNAD) dos anos de 2003 e 2013.

Compreender a inserção do idoso no mercado de trabalho ganha importância pelo elevado processo de envelhecimento que a população brasileira está passando, onde os idosos participam cada vez mais da força de trabalho. 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 seções, incluindo esta breve introdução. A segunda seção descreve o referencial teórico. A terceira seção descreve os modelos empíricos empregados, a base de dados utilizada e os tratamentos das variáveis de análise. Na quarta seção deste trabalho são apresentados os resultados dos modelos empíricos. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais resultados obtidos no trabalho.

## **2. REFERÊNCIAL TEÓRICO**

Esta seção se divide em duas partes. A primeira parte trata de apresentar uma revisão da literatura teórica sobre a escolha ocupacional. Já a segunda parte enfatizando os principais determinantes do empreendedorismo entre idosos.

### **2.1 Modelo teórico de escolha ocupacional**

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).

---

<sup>5</sup> Ver: Mudança demográfica no Brasil no Início do Século XXI, (2015) p.146.

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:

$$\text{Max}_x[\pi \equiv px - c(\theta, x)] \quad (1)$$

É possível verificar em (1) 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:

$$\pi = px - c(\theta^*, x) = w \quad (2)$$

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 o 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.

## 2.2. Determinantes do empreendedorismo entre idosos

As principais pesquisas apontam como principais fatores da oferta de trabalho dos idosos e determinantes do empreendedorismo o gênero, idade, capital humano, aposentadoria, riqueza acumulada e estado civil.

Uma vez que aos indivíduos brasileiros é possível se aposentar por tempo de contribuição, pessoas relativamente jovens e com longa expectativa de vida podem permanecer ou retornar ao mercado de trabalho<sup>6</sup>. Não obstante, inexistente, no Brasil, qualquer impedimento aos aposentados para reingressar no mercado de trabalho. Assim, os idosos tenderiam a permanecer no mercado de trabalho mesmo após a aposentadoria porque possivelmente, muitos não conseguem viver somente do benefício previdenciário

<sup>6</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 sobrevida 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.

(FURTADO, 2005; FERNANDEZ; MENEZES, 2001, CAMARANO, 2001; LIBERATO, 2003). Estes idosos podem se inserir em ocupações autônomas ou empreendedoras ofertando menos horas de trabalho, ou trabalhando uma jornada menor do que os não aposentados.

Quanto mais velho for o indivíduo idoso, menores são as chances de ingresso na força de trabalho, porque os empregadores não têm interesse em demandar mão de obra de pessoas com idade elevada, pois o avanço da idade reduz a força física ou disposição para o trabalho do idoso. Dessa forma, os idosos tenderiam a ingressar em ocupações autônomas por necessidade devido à falta de oportunidades adequadas no mercado de trabalho (TAYLOR, 1996; EARLE; SAKOVA, 2000, AFONSO;SCHOR;2001 WAJNMAN *et. al.* 2004).

A educação, entretanto, possui relação positiva com a oferta de trabalho do idoso, de maneira que quanto maior for o nível de escolaridade, maior a probabilidade de estar economicamente ativo e de auferir maiores rendimentos. Nota-se, portanto que o capital humano, medido em termos de anos de educação, ou anos de experiência de trabalho, possui forte influência sobre a inserção ocupacional do idoso (MOURA;CUNHA;2010, FRITSCH; RUSAKOVA,2011). Desse modo, com o avanço da idade se espera que os indivíduos apresentem maiores níveis de instrução educacional, e experiência aumentando com isso seu capital humano. Tendem ainda, a acumular mais recursos e habilidades necessárias para iniciar um novo empreendimento. Portanto pelos argumentos apresentados, há expectativa de que a probabilidade dos indivíduos se tornarem empreendedores aumente com o tempo. (BLANCHFLOWER; J. OSWALD, 1998; BLANCHFLOWER, 2000).

Pérez et al (2006) enfatiza ainda que dentre os idosos àqueles detêm maior número de bens têm maior chance de estarem trabalhando, devido ao fato de que necessitam manter seu alto padrão de vida, além do que podem ser mais propícios a abrirem seu próprio negócio, por possuírem riqueza acumulada ao longo dos anos, como herança ou outras rendas do não trabalho relacionadas com benefícios de aposentadoria e pensão, além de possuírem bens imóveis que rendem aluguel. Nestes casos há uma maior chance de inserção na forma de autônomos ou empregadores (MAGALHÃES, 2003; ZISSIMOPOULOS; KAROLY, 2009).

Entretanto a realidade do mercado de trabalho dos países em desenvolvimento difere dos argumentos apresentados. Existe nestes países uma tendência de que trabalhadores mais qualificados sejam mais propensos ao emprego assalariado, para todas as idades (SLUIS *et. al.* 2005). Este argumento evidencia uma característica marcante das economias menos desenvolvidas e que concorda com o estudo realizado para o mercado de trabalho brasileiro apresentado por Queiroz e Ramalho (2009), que constata uma maior propensão de inserção do idoso como assalariado e/ou como funcionário público, frente ao empreendedor, quando os níveis educacionais aumentam.

Com relação ao gênero, os homens tendem a participar mais do mercado de trabalho do que as mulheres por se encontrarem geralmente em posição de chefes de família e provedores. Ressalta-se ainda, com relação à ocupação, que possuem maiores chances de alocação na forma de empreendedor do que as mulheres (MENEZES *et. al.* 2015). É possível verificar que as variáveis mais relacionadas com o nível econômico possuem maior poder de explicação da oferta de trabalho do homem idoso, pois quanto maior a renda individual do não-trabalho, menor a probabilidade de estar trabalhando. Enquanto que as variáveis sociodemográficas, tais como o número de filhos vivos, estão mais relacionadas à decisão feminina de trabalhar, visto que a chance de inserção aumenta quanto mais numerosos forem os filhos (PEREZ *et al.*, 2006).

Destaca-se que os indivíduos casados apresentam maior probabilidade retornar ao mercado de trabalho na forma de empreendedor. Esta maior propensão de se tornarem empreendedores se deve principalmente à renda do cônjuge, pois esta, pode em algum momento ser usada para complemento do empreendimento do parceiro, de maneira que minimiza os riscos envolvidos no negócio. (ZISSIMOPOULOS;KAROLY;2009, BLANCHFLOWER;OSWALD, 1998).

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 discussão enfatizou o papel das habilidades empresariais e características pessoais que levam os idosos a escolher entre trabalho por conta-própria ou assalariado. Os principais determinantes para a inserção do idoso como empreendedor

são os benefícios de aposentadoria ou outras fontes de riqueza, que podem viabilizar o investimento em negócio próprio, bem como as habilidades empresariais adquiridas pelo indivíduo que favorecem o reconhecimento de boas oportunidades. Todavia, a falta de recursos financeiros e pouca escolaridade podem conduzir a ocupações autônomas por necessidade.

### 3. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Nesta seção serão apresentados dois modelos para analisar os rendimentos do empreendedorismo: um básico e outro ampliado. No primeiro modelo é considerado como empreendedorismo a composição de empregadores e autônomos. Para corrigir o possível viés de seleção decorrente da presença de habilidades não observáveis é usado o método de Heckman (1979) que propõe um *probit* em primeira etapa para gerar o fator de controle dos rendimentos.

O segundo modelo busca separar os níveis de empreendedorismo de acordo com as habilidades empreendedoras: empreendedores empregadores, empreendedores autônomos e assalariados. O método de Lee (1983) aplica um logit multinomial e possibilita controlar o viés de seleção nos rendimentos. Os indivíduos ocupados como autônomos são 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 os mais propensos a se submeterem a um emprego remunerado.

#### 3.1 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:

$$Y_1^* = \beta_1 Z_1 + \epsilon_1, \quad Y_1 = \begin{cases} Y_1 = 1 & \text{se } Y_1^* > 0 \\ Y_1 = 0 & \text{se } Y_1^* \leq 0 \end{cases} \quad (3)$$

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;  $\epsilon_1$  é um termo de erro aleatório que capta a influência de fatores não observados.

Maddala (1983) mostra que a Equação (3) pode ser estimada através de um *probit* univariado  $\Pr(Y_1 = 1) = \Phi(\pi)$  por Máxima Verossimilhança, onde  $\Phi$  é a função de densidade acumulada normal.

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

$$Y_2 = \alpha_2 x_2 + \epsilon_2 \quad (4)$$

$$Y_3 = \alpha_3 x_3 + \epsilon_3 \quad (5)$$

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  $\sigma_3^2$ .

Heckman (1979) mostram que a estimação das equações (4) e (5) 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 (1). Portanto, através da predição linear da equação (1),  $\hat{Y} = \hat{\beta}_1 Z_1$ , 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 (3), (4) e (5) pode ser estimado por *Máxima Verossimilhança*.

### 3.2 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 empreendedor 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:

$$U_j = \gamma_j Y_j + \theta_j Z_j + v_j \forall j = 1, 2, 3 \quad (6)$$

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  $v_j$  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 ( $\varepsilon_j$ ). Portanto, para cada opção de arbitragem tem-se uma equação de salários do tipo *minceriana*:

$$Y_j = \beta_j A_j + \varepsilon_j \forall j = 1, 2, 3 \quad (7)$$

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

Após substituir (7) em (6) 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):

$$P_j = \frac{\exp(\pi_j X_j + \varepsilon_j)}{\sum_{s=1}^K \exp(\pi_s X_s + \varepsilon_s)} \forall j = 1, 2, 3 \quad (8)$$

Onde:  $\pi_j$  e  $\pi_s$  são vetores de parâmetros,  $X_j \subset [A_j, Z_j]$  e  $X_s \subset [A_s, Z_s]$  vetores de atributos pessoais e  $\varepsilon_j$  e  $\varepsilon_s$  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 autosseleção 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.

### 3.3 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>7</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 (1986).

As variáveis escolhidas 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

<sup>7</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).

diretamente os salários. O procedimento para a escolha das variáveis excluídas foi baseado em critérios teóricos e estatísticos.

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.

**Tabela 1** - 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 pelos autores com base nos dados da PNAD de 2003 e 2013

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

#### 4. RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados gerados a partir dos modelos básico e ampliado, nesta ordem, para os anos de 2003 e 2013.

##### 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

Variáveis	Coeficientes	
	2003	2013
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*** (0,0374)	-0,1279*** (0,0322)
Urb	-0,4914*** (0,0441)	-0,4955*** (0,0439)
Norte	0,4056*** (0,0644)	0,4691*** (0,0509)
Nordeste	0,4937*** (0,0437)	0,4050*** (0,0393)
Sul	0,1030** (0,0475)	0,0625 (0,0411)
Centro-oeste	0,1623*** (0,0579)	0,1284** (0,0533)
Aposentado	0,3125*** (0,0364)	0,1573*** (0,0321)
Pensionista	0,3246*** (0,0703)	0,2364*** (0,0646)
Constante	-1,3051*** (0,2367)	-4,8411*** (1,3118)
Observações	7277	8638
Teste de Wald	$\chi^2= 729,65***$	$\chi^2= 905,38***$

Fonte: Elaborado pelos autores 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 propensão 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.

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** - 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 pelos autores 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.

## 4.2. 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* (0,0914)	1,1813* (0,1080)	0,5335*** (0,1501)	1,7048*** (0,2560)
Aposentado	0,2325*** (0,0542)	1,2618*** (0,0684)	0,3320*** (0,1023)	1,3938*** (0,1426)
Pensionista	0,3828*** (0,1085)	1,4664*** (0,1591)	0,3500 (0,2299)	1,4191 (0,3263)
_cons	-7,9977*** (2,3376)	0,0003*** (0,0007)	-1,1386*** (3,9905)	0,0000113*** (0,00004)

Observações

8638

Teste de Wald  $\chi^2 = 1382,68***$

Fonte: Elaborado pelos autores 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	
	Coeficientes	TRR	Coeficientes	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 pelos autores 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 visando 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.

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	0,1868**	0,1677	0,2454	0,3739***	0,4269***

	(0,0544)	(0,0817)	(0,1362)	(0,1669)	(0,0664)	(0,0987)
Norte	0,0276	-0,1921**	0,0073	0,3158*	-0,2575***	-0,1065
	(0,0669)	(0,0901)	(0,1432)	(0,1850)	(0,0689)	(0,0887)
Nordeste	-0,3407***	-0,4757***	-0,4805***	-0,0749	-0,2979***	-0,3673***
	(0,0614)	(0,0748)	(0,1082)	(0,1437)	(0,0618)	(0,0734)
Sul	-0,0152	0,0474	-0,1781	-0,0557	-0,0516	-0,0179
	(0,0514)	(0,0458)	(0,2031)	(0,1113)	(0,0478)	(0,0378)
Centro-oeste	0,0528	0,1928***	0,3642**	0,4174**	0,0455	0,0752
	(0,0561)	(0,0598)	(0,1476)	(0,1910)	(0,0584)	(0,0470)
$\lambda_1$	-0,4148**	0,0857				
	(0,1794)	(0,2800)				
$\lambda_2$			-0,8538	-0,6533		
			-1,2166	(0,8391)		
$\lambda_3$					-0,3073**	-0,5799***
					(0,1384)	(0,2371)
$\lambda_1$	-0,4148**	0,0857				
	(0,1794)	(0,2800)				
Constante	1,3791***	2,6348	-2,074	5,7707	2,0841***	2,1615
	(0,3008)	(1,6283)	(4,7517)	(6,7113)	(0,2269)	(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 pelos autores 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%.

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. CONCLUSÃO

O objetivo desse trabalho foi investigar como o empreendedorismo afeta os rendimentos dos idosos brasileiros usando os dados da 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 mostram 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 propensão para abrir o próprio negócio. Com base nas variáveis de localização percebe-se a maior propensão 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, estado civil de casado e ser chefe de família. Os resultados empíricos para as equações de rendimento revelaram que existe uma vantagem na escolha pela ocupação empreendedora. Evidenciando que os indivíduos estão agindo racionalmente dado suas características e preferências maximizando sua função de utilidade.

Realizando um comparativo das duas bases de dados utilizadas percebemos uma tendência decrescente na disparidade dos rendimentos, principalmente para os idosos do sexo feminino e os não brancos. Percebe-se que para 2003 os assalariados com os níveis de ensino 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, apontando para o empreendedorismo por oportunidade dos mais bem instruídos.

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, bem como menos tributação. Destacando que 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.
- 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.
- 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. **Labour Economics**, [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
- FRITSCH, M. RUSAKOVA A. Entrepreneurial Choice across Occupations: an empirical investigation of occupation-specific ‘push’- and ‘pull’ factors. **DIW Berlin** German Institute for Economic Research, 2011.
- 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
- 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.
- SLUIS, J. VAN DER; PRAAG, M. VAN; VIJVERBERG, W. Entrepreneurship Selection and Performance: A Meta-Analysis of the Impact of Education in Developing Economies. **The World Bank Economic Review**, v. 19, n. 2, p. 225–261, 1 jan. 2005.
- 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. 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

Variável	2003					2013				
	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
raca	7277	0,52	0,49	0	1	8638	0,48	0,49	0	1
idade	7277	66,09	5,71	60	99	8638	65,34	5,36	60	105
idade2	7277	1373,6	463,99	931,59	4.833,31	8638	1071,55	392,67	726,38	5.176,80
seminstr	7277	0,34	0,47	0	1	8638	0,21	0,41	0	1
fund1	7277	0,39	0,48	0	1	8638	0,33	0,47	0	1
fund2	7277	0,13	0,33	0	1	8638	0,19	0,39	0	1
medio	7277	0,06	0,25	0	1	8638	0,13	0,33	0	1
superior	7277	0,07	0,25	0	1	8638	0,12	0,33	0	1
casado	7277	0,73	0,43	0	1	8638	0,71	0,45	0	1
chefe	7277	0,85	0,35	0	1	8638	0,75	0,42	0	1
metrop	7277	0,31	0,46	0	1	8638	0,36	0,48	0	1
urb	7277	0,75	0,43	0	1	8638	0,81	0,38	0	1
norte	7277	0,08	0,27	0	1	8638	0,12	0,33	0	1
nordeste	7277	0,34	0,47	0	1	8638	0,25	0,43	0	1
sudeste	7277	0,29	0,45	0	1	8638	0,33	0,47	0	1
sul	7277	0,17	0,38	0	1	8638	0,18	0,39	0	1
centroeste	7277	0,09	0,29	0	1	8638	0,09	0,29	0	1
aposentado	7277	0,56	0,49	0	1	8638	0,49	0,50	0	1
pensionista	7277	0,07	0,25	0	1	8638	0,06	0,23	0	1

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da PNAD de 2003 e 2013.