



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO,  
CONTABILIDADE E GESTÃO PÚBLICA  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

CATARINA OLIVEIRA GUIMARÃES BARCELOS

A PARTICIPAÇÃO DOS APOSENTADOS NO MERCADO DE  
TRABALHO

BRASÍLIA  
2018

CATARINA OLIVEIRA GUIMARÃES BARCELOS

A PARTICIPAÇÃO DOS APOSENTADOS NO MERCADO  
DE TRABALHO

**Trabalho de Conclusão de Curso sub-  
metido à Universidade de Brasília,  
como requisito necessário para obten-  
ção do grau de Bacharel em Ciências  
Econômicas**

Orientadora: Profa. Dra. Maria Eduarda Tannuri-Pianto

Brasília, 15 de janeiro de 2018

*Este trabalho é dedicado aos meus pais, minha irmã e meus passarinhos  
por todo apoio moral, financeiro e amor envolvido nessa família que tenho orgulho de  
chamar de minha.*

# Agradecimentos

A Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Aos meus pais e minha irmã pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

À professora Maria Eduarda Tannuri-Pianto pela paciência e ter me auxiliado o máximo possível com o tema e o pouco tempo que lhe coube pra realização do trabalho; Ana Carolina Pereira Zoghbi pela grande ajuda nos meus primeiros contatos com o STATA e sugestões com o tema e monografia; e ao professor José Guilherme de Lara Resende por todo o suporte, paciência e carinho tanto dentro e quanto fora do Programa de Educação Tutorial (PET).

À Raquel Mesquita, companheira e amiga da graduação, e aos meus amigos do PET: Elenir Magalhães, Janielly Amorim, Matheus Biângulo e demais colegas que, sem dúvida, foram e são pessoas com futuro excepcional e que me influenciaram a chegar onde cheguei e não teria alcançado sem eles. Ter sido membro do PET foi a melhor experiência que me ocorreu dentro da universidade tanto em termos pessoais quanto em acadêmicos.

Aos meus amigos que sempre me acompanham há anos Deborah D’Arcanhy, Larissa Castanon, Marcio Marques, Marina Pinheiro, Stella Hoffman e Tainá Moi que vão continuar na minha vida com certeza.

À minha terapeuta Alessandra Rodrigues e ao meu namorado Thiago Nascimento que nunca duvidaram das minhas capacidades e nunca desistiram de mim mesmo quando eu pensava em desistir.

Às grandes instituições que fizeram parte da minha formação: Universidade Católica de Brasília (UCB), Universidade de Brasília (UnB) e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) que me introduziram à vida acadêmica e possibilitaram abrir um grande horizonte de conhecimento que não tinha noção que existia.

Por fim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha graduação, o meu muito obrigada.

# Resumo

O trabalho tem por objetivo questionar a entrada dos aposentados no mercado de trabalho e traçar o comportamento de cada um deles com dados da PNAD-2015. Utilizamos um OLS e Logit para analisar que motivos levam a eles retornarem. Em um segundo momento utilizamos um Logit Multinomial para analisar o tipo de ocupação desses aposentados ao se re-inserirem no mercado de trabalho. Os aposentados foram separados em urbana e rural também por faixas de renda de aposentadoria. Observamos uma elevada participação masculina entre os aposentados encontrados e encontramos também que quanto menor a idade, maior a probabilidade de retorno. Ter o ensino superior foi bastante significativo. Na análise multinomial, viu-se que, no geral, os homens tem maior probabilidade de voltarem como Conta Própria do que pra outras categorias.

**Palavras-chave:** Participação no Mercado de Trabalho, Aposentados, Reforma da Previdência Social.

# Abstract

The purpose of this paper is to question the re-entry of retirees into the labor market and to trace the behavior of each of them with PNAD-2015 data. OLS and Logit models were used to analyze what variables are relevant to explain this return. In a second moment, a Multinomial Logit was used to explain the type of occupation the retirees got in the job market. We separated our analysis by urban and rural zones, also by retirement income brackets. We showed a high male participation within the working retirees and found that the younger the age, the greater the likelihood of return. Having higher education was quite significant. Multinomial analysis, the results show that, in general, men are more likely to return as self-employed than as other categories.

**Keywords:** Labor market participation, retirees, social security reform.

# Lista de ilustrações

Figura 1 – Distribuição dos aposentados ocupados no Brasil . . . . .	23
Figura 2 – Média de Salários entre aposentados e não aposentados por setor . . .	24
Figura 3 – Renda per-capita por anos de estudos: aposentados que recebem até um salário mínimo, entre um salário mínimo e o teto e acima do teto .	25

# Lista de tabelas

Tabela 1 – OLS, Logit e Médias dos aposentados na zona urbana e recebe até um salário mínimo de aposentadoria ( <i>Baixo_apo</i> ) . . . . .	32
Tabela 2 – OLS, Logit e Médias dos aposentados na zona urbana e recebe entre um salário mínimo e o teto de aposentadoria ( <i>Medio_apo</i> ) . . . . .	33
Tabela 3 – OLS, Logit e Médias dos aposentados na zona urbana e recebe entre acima de 4 mil de aposentadoria ( <i>Alto_apo</i> ) . . . . .	34
Tabela 4 – OLS, Logit e Médias dos aposentados da zona rural que recebem até um salário mínimo ( <i>Baixo_apo</i> ) . . . . .	35
Tabela 5 – OLS, Logit e Médias dos aposentados da zona rural que recebem mais um salário mínimo ( <i>NBaixo_apo</i> ) . . . . .	37
Tabela 6 – Logit Multinomial para aposentados ocupados da zona urbana que recebem até um salário mínimo de aposentadoria ( <i>Baixo_apo</i> ) . . . . .	39
Tabela 7 – Logit Multinomial para aposentados ocupados da zona urbana que recebem mais de um salário mínimo de aposentadoria ( <i>NBaixo_apo</i> ) . . . . .	41
Tabela 8 – Logit Multinomial para aposentados ocupados da zona rural . . . . .	43



# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>SEGURIDADE SOCIAL</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>PREVIDÊNCIA SOCIAL NO BRASIL</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Trajetória da Previdência</b>	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Previdência após a Constituição de 1988</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>DADOS</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Descrição das variáveis</b>	<b>20</b>
<b>4.2</b>	<b>Estatística Descritiva</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>26</b>
<b>5.1</b>	<b>Logit</b>	<b>26</b>
<b>5.2</b>	<b>Logit Multinomial</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>ANÁLISE DE RESULTADOS</b>	<b>31</b>
<b>6.1</b>	<b>OLS e Logit</b>	<b>31</b>
<b>6.2</b>	<b>Logit Multinomial</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>45</b>

# 1 Introdução

Nos últimos anos, anda-se bastante comentado a reforma da previdência social. É necessário análises empíricas sobre o tema debatido para discutir com maior precisão como realizar a reforma e quais tipos de reforma serão necessárias ou não. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é analisar o contexto da previdência social até hoje e, a partir disso, avaliar quais as variáveis determinantes para a volta do aposentado no mercado de trabalho por MQO e logit e, num terceiro momento, ver aonde esses aposentados estão inseridos neste mercado e quais variáveis influenciam pra escolha dessa profissão num modelo logit multinomial retirados da Pesquisa Nacional de Domicílios (PNAD) para o ano de 2015 separados pra zona rural e urbana separados por faixa de renda de aposentadoria.

No período de 2002 a em 2015, houve um aumento de 0,97 pontos percentuais (p.p) do PIB, além disso, a previdência representa 50% do total do dispendido pelo governo brasileiro com gasto social. A situação se agravou no último ano com o aumento do desemprego que resulta na diminuição do número de contribuintes e o pagamentos de benefícios que são indexados aumentaram. A arrecadação líquida do RGPS (Regime Geral de Previdência Social) caiu 6,8% em termos reais no acumulado de janeiro a julho de 2016 em relação ao mesmo intervalo em 2015. As despesas com benefícios aumentaram 26,6%, também em termos reais, de 2011 para 2016<sup>1</sup>.

Segundo dados do IBGE (2013) a participação dos idosos (pessoas com 65 anos ou mais) passará de 8% em 2015 para 27% em 2060 e, com isso, um aumento dos gastos governamentais. Em âmbito mundial, o Brasil se destaca como um dos países que mais se gasta com previdência mesmo não tendo uma população idosa comparável ao de países europeus, por exemplo [Caetano 2016]. Não obstante, nos Estados Unidos, a crise na previdência está por vir em 2030 [Feldstein e Samwick 1997] assim como muitos países europeus e o Japão.

O Chile foi um dos primeiros países a tentar resolver essa crise na previdência. Durante a crise que os países latino-americanos enfrentaram nos anos 1970 começou a colocar em questionamento os altos gastos governamentais. Até 1981 o país tinha o sistema de repartição ou *pay as you go*. A partir do governo de Pinochet, o Chile foi o primeiro país no mundo com o modelo privado com financiamento via capitalização individual, ou seja, os empregadores não participavam mais das contribuições. Quando o trabalhador se aposentava, sua renda seria calculada com base nas contribuições efetuadas e nos juros acumulados na respectiva conta individual, bem como na sua expectativa de sobrevida [Amaro 2005]. Esperava-se que a taxa de poupança aumentasse, conseqüentemente o

---

<sup>1</sup> Dados da Secretaria do tesouro Nacional (STN), publicados na execução financeira da União (<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt/homer>).

estoque de capital também. O sistema acabou diferente do esperado, a poupança não aumentou e a taxa de idosos na linha da pobreza aumentou. Hoje o governo chileno está mais participativo da previdência, assim como os empregadores.

Quando se trata dos aposentados que voltam ao mercado de trabalho, aumenta dimensão do problema da previdência. Uma vez que a aposentadoria é fornecida pras pessoas porque elas não tem mais condições de permanecerem no mercado de trabalho e precisaria de certo auxílio pra não diminuir o padrão de vida. Além disso, apesar dos aposentados que voltaram para o mercado de trabalho receberem uma renda de aposentadoria menor do que àqueles que não voltaram, eles possuem renda total muito maior que dos aposentados que não voltaram para o mercado de trabalho e também de outras pessoas na mesma faixa etária que não se aposentaram [Costanzi 2017].

Com o objetivo de analisar o que faz os aposentados retornarem ao mercado de trabalho e, após isso, analisar em quais profissões eles estão ocupando, este trabalho é dividido em sete capítulos, inclusive o presente, em que o trabalho é apresentado. A próxima seção do trabalho mostrará um breve resumo de previdência social e como funciona. A seção 3 dará uma breve paginada na história da previdência social no Brasil e como é hoje. A seção 4 mostrará os dados usados no trabalho assim como algumas estatísticas descritivas. A seção 5, a metodologia e modelo utilizado. A sexta seção mostrará os resultados obtidos, assim como a discussão destes. A seção 7 terá a conclusão e, por fim, a bibliografia utilizada.

## 2 *Seguridade Social*

O artigo 22 da Declaração dos Direitos Humanos de 1948 que promove que é um direito do indivíduo a seguridade em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice, entre outros fatores alheios à vontade do indivíduo que possam implicar sua dificuldade de subsistência (artigo 25). Hill (2006), em Dean (2008), sugere que a seguridade seria "uma ação coletiva para proteger os indivíduos contra a insuficiência de renda" [Dean].

A ideia de seguridade social surgiu no início da Revolução Industrial no século XVIII em que ao ocorrer acidentes de trabalho, velhice ou morte prematura, o setor privado condenava a família desses indivíduos lesados à miséria. Nesse contexto, observou-se que essas famílias e indivíduos deveriam ser protegidos pela sociedade ou algo que a representasse. A iniciativa formal dessa ideia se teve na Alemanha (1889) com o chanceler Otto von Bismarck por temer uma ameaça socialista na Alemanha e conseguir mais simpatia dos trabalhadores. A lei era baseada em contribuições compulsórias de trabalhadores e patrões para seguros. Ao assumir isso pra si, o Estado assumiu um risco associado aos recebimentos e despesas do seguro [Tafner 2007].

Por muito tempo os trabalhadores da OCDE, em especial Estados Unidos e Canadá, passaram muito tempo com os idosos com boas condições de vida, até melhores do que antes de se aposentarem. Todavia, com o término da Segunda Guerra Mundial e o avanço da ciência e a inclusão da mulher no mercado de trabalho, prolongou-se a expectativa de vida e a massa de idosos e a quantidade de jovens passou a diminuir [Myles 2002].

As funcionalidades do governo se ampliaram drasticamente após a década de 1930. Nisso, vieram as hipóteses de que os agentes têm alguma deficiência e a intervenção do governo seria necessária a fim de corrigi-la. No contexto da previdência social, uma das razões seria que os jovens não teriam a dimensão da precariedade da vida e saúde, ou seja, são míopes em relação do tempo, não pensam em fazer poupanças para o longo prazo em virtude de possíveis danos da vida ao passar dos anos, sejam eles desemprego, acidentes ou velhice [Tafner 2007]. Assumiu-se que a seguridade é um direito que assiste a um cidadão, logo, a participação do governo seja como regulador, organizador ou fornecedor de arranjos para a manutenção da sua renda. Nisso, caberia também à seguridade social o papel de impedir a desigualdade de renda e suprimir a pobreza [Dean].

A previdência gera dois tipos de transferências, são elas: transferências intergeracionais, que são transferências de recursos ocorridas entre indivíduos de gerações diferentes, e tranferências intrageracionais, as tranferências de recursos de indivíduos da mesma geração. A transferência intergeracional da previdência é os jovens contribuindo para a aposentadoria dos idosos, se quaisquer variável nesse contexto se alterar, a taxa de

retorno pra população mais jovem será afetada. Num contexto *ex post*, a previdência gera distribuição intergeracional. Brown e Brown em Afonso (2004) viram que existe uma correlação positiva entre expectativa de vida e renda, nisso, um regime de repartição pode punir (premiar) aqueles com menor (maior) expectativa de vida. Isso implica que sistemas previdenciários poderiam distribuir renda dos mais pobres para os mais ricos dentro de uma mesma geração, que se dá numa distribuição intrageracional [Afonso].

A teoria do ciclo de vida, assim, estabelece uma importante relação entre os padrões demográficos e a taxa de poupança de uma determinada sociedade. De modo geral, ela permite afirmar que uma sociedade com muitos adultos ou com uma riqueza concentrada neles apresenta uma taxa de poupança maior que uma sociedade com a riqueza concentrada nos idosos. Esse tipo de constatação está relacionado ao problema da previdência. Em muitos países, existe algum sistema compulsório de transferência de renda dos trabalhadores ativos para os indivíduos aposentados [Ando e Modigliani 1963] [Junior, Goes e Bugarin 2003].

Pela perspectiva da teoria da renda permanente enunciada por Friedman em 1957, esta transferência tende a reduzir a poupança nacional. Este fato amplia a discussão sobre benefícios dos sistemas de previdência públicas fundadas em regimes de repartição, ou seja, a aposentadoria dos inativos pagos pelos ativos. [Junior, Goes e Bugarin 2003] [Tafner 2007] [Friedman 1957], todavia é de se perceber também que é um sistema extremamente caro e com altíssimas margens de evasão quando operado. Este sistema custeado por contribuições sobre folha reduziria insuportavelmente o rendimento líquido dos trabalhadores, ou encareceria o custo de contratação da mão-de-obra, ou ambos [Oliveira, Beltrão e Ferreira 1997].

Em praticamente todos os países do mundo houve algum tipo de reforma na previdência no final do século passado, um reflexo das mudanças econômicas e sociais que o mundo vinha passando. Na América Latina, houve um traço distinto e pioneiro na região, apesar das mudanças variarem muito de intensidade, implementação e desenho do sistema, todos os sistemas visaram em maior ou menor grau equilibrar sistemas públicos e abrir espaço para atuação da iniciativa privada. Distinto porque, ao contrário dos países desenvolvidos, os países da América Latina ainda não passavam pela transição demográfica e, pioneira pela transição de regimes estatais de sistema de repartição para sistemas privados e compulsórios de poupança pelo princípio de capitalização. Ficou mais forte também a discussão a respeito do papel do Estado como provedor de seguro e as condições políticas necessárias para a aprovação de tais medidas uma vez que o Chile, país que iniciou essas mudanças, vivia na época (1961) um regime ditatorial [Tafner 2007].

Tafner e Giambiagi (2007) levantam quatro quesitos que estão diretamente associados ao equilíbrio do sistema previdenciário. É importante salientar que todas elas são afetadas por instituições direta ou indiretamente e estão em constante mudanças, são

elas condições macroeconômicas; condições e evolução do mercado de trabalho; dinâmica demográfica e bem-estar dessa população; parâmetros técnicos do sistema [Tafner 2007].

Os institutos legais que regulam sistemas de previdência definem o conjunto de incentivos e, ao fazerem isso, determinam o comportamento dos agentes que, por sua vez, e de forma agregada, determinam em grande medida o desempenho dos sistemas previdenciários. Trabalhadores, tendo a possibilidade legal, antecipam a saída do mercado de trabalho [Woodward 2009] [Tafner 2007]. Apesar do aumento da expectativa de vida ser um bom e forte indício do aumento da qualidade de vida da região, indica também maior o tempo de inatividade dos indivíduos.

Tais incentivos estão associados ao *workfare state* segundo o qual a elegibilidade para receber o auxílio está condicionada à participação de programas de formação ou no mercado de trabalho, como é o caso do Oportunidades no México e o programa Bolsa Família em que beneficiados do programa são condicionados a colocarem seus filhos na escola ou programas de verificação de saúde. Há então uma mudança na visão em que diminui o foco no risco da pobreza e volta-se para a prosperidade humana [Dean].

Boa parte da polêmica sobre provimento da seguridade social está na discussão sobre as condições de recebimento da seguridade social por parte da população em idade produtiva [Dean]. No Brasil, a idade média de aposentadoria está nos 58 anos, além de mais da metade do gasto público estar destinado à previdência (55%) [IBGE 2015]. Este trabalho pretende abordar melhor o tema.

## 3 Previdência Social no Brasil

### 3.1 Trajetória da Previdência

Para entender como funciona a previdência social no Brasil tal como é hoje e suas possíveis reformas, é necessário entender sua evolução e mudanças desde quando fora inserida no país a partir da colônia.

As instituições de caráter assistencial, como a Casa de Misericórdia de Santos (1543), surgido durante o Brasil-Colônia foram os primeiros vestígios previdenciários que se tem notícia [Oliveira, Beltrão e Ferreira 1997]. Formalmente como lei, começou-se na época do Império uma vaga lembrança de Previdência Social, com a Constituição de 1824 que garantia aos cidadãos aos denominados "socorros públicos", porém não houve qualquer prática já que os cidadãos não tinham meios de exigir seu cumprimento. Depois na Constituição de 1891, havia a aposentadoria por invalidez pra funcionários públicos sendo totalmente custeada pelo Estado [Nolasco 2012]. No plano previdenciário somente em 1919 com a lei dos acidentes de trabalho (os empregadores deveriam indenizar em casos de acidentes de trabalho) e 1923 com a lei Eloy Chaves - que regulamentou a existência do que antes chamava-se "caixa de aposentadoria e pensões" (CAPs) - são consideradas as primeiras medidas legais [Rangel et al. 2009]. A lei Eloy Chaves, apesar de ser o marco de uma regularização formal de previdência, um marco inicial, tratava-se apenas dos empregados de empresas ferroviárias. Mais tarde, outros setores foram englobados a essa esfera que antes era somente um vínculo que se dava por empresa [Giambiagi e Além 1999].

Na Constituição de 1934 iniciou o processo de tripartite de financiamento da previdência (empregados, empregadores e Estado) [Nolasco 2012]. Além disso, no início dos anos 30, com a formação das CAPs e no fortalecimento da classes assalariadas urbanas e dos sindicatos geraram instituições previdenciárias mais fortes com um grande número de associados. O Estado, então, assumiu a gestão de algumas, e nomeou alguns presidentes que deu origem ao Instituto de Aposentados e Pensões (IAPs) [Giambiagi e Além 1999]. A primeira a seguir as novas regras, em 1933, foi o Instituto de Aposentadoria e Pensões Marítimo (IAPM) que englobava todo trabalhador marítimo do país. Em 1934, foram criados o Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Comerciantes (IAPC), o Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Bancários (IAPB), a Caixa de Aposentadoria e Pensões dos Trabalhadores em Trapiches e Armazéns de Café e a Caixa de Aposentadoria e Pensões dos Operários Estivadores - que mudaram de nomenclatura em 1938, passaram para Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Empregados em Transportes e Cargas (Iaptec) e em Instituto de Aposentadoria e Pensões da Estiva (Iape) (incorporado em 1945 ao Iaptec) respectivamente. Em 1936, foi criado o Instituto de Aposentadoria e Pensões dos

Industriários (IAPs). Nas IAPs já era possível enxergar desvios do dinheiro para projetos essencialmente políticos. Como a arrecadação dessas previdências era uma função do salário dos empregados, essas instituições se tornaram muito heterogêneas, o processo de unificação delas se tornava necessário [Oliveira, Beltrão e Ferreira 1997].

Em 1945, Vargas tentou com a criação do Instituto de Serviços Sociais do Brasil (ISSB) que unificaria as instituições previdenciárias existentes e centralizaria o seguro social de toda a população ativa do país [Oliveira, Beltrão e Ferreira 1997], entretanto o governo de 1946 não deu prosseguimento. O crucial nesse período foi a tramitação no Congresso Nacional sobre a lei orgânica da previdência social (LOPS) que foi promulgada em 1960 [Giambiagi e Além 1999]. A cobertura previdenciária agora se estendia aos empregadores e autônomos em geral, oferecia o seguro desemprego, além de uniformizar as contribuições e os planos de benefícios dos diversos institutos. A alíquota de contribuição dos empregados e dos empregadores ficou estabelecida em 8% do salário de benefício. A partir desse momento, houve uma minimização do sistema de capitalização coletiva e o surgimento do sistema de repartição simples. A efetivação veio em 1966 quando foi criado o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), durante o regime militar, e reuniu as IAPs até então existentes e em 1967, foram incorporados os diversos seguros de acidentes do trabalho, anteriormente sob a tutela do mercado privado de seguros. A atenção médico-hospitalar, nesse período, também era de responsabilidade da previdência pela dicotomia existente na época nas políticas de saúde [Rangel et al. 2009].

Em 1963 e 1969 foram criados, respectivamente, Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural e o Plano Básico. O último era pra amparar somente os trabalhadores da agroindústria canavieira, depois estendido as demais. Nenhuma dessas medidas surtiram muitos resultados, sendo substituídos mais tarde pelo Programa de Assistência ao Trabalhador Rural (Pró-Rural) [Oliveira, Beltrão e Ferreira 1997]. A ampliação da previdência para a classe rural finalizou a concepção contratual uma vez que os trabalhadores rurais não contribuíam diretamente para o sistema [Rangel et al. 2009]. Ao final dos anos 1960 e meados dos anos 70 houve a ampliação do sistema para outras demais profissões, como os empregados domésticos (1972), a regulamentação da inscrição dos autônomos (1973), instituição do amparo previdenciário aos maiores de 70 anos de idade e aos inválidos não-segurados (1974) e seguro relacionado a acidentes de trabalho. Boa parte da população já era contemplada pelo sistema [Giambiagi e Além 1999].

A sociedade na época era muito jovem, por isso a previdência não tinha grande importância e era cuidada pela trabalhista. Só em 1974 que foi criado o Ministério de Previdência e Assistência Social [Giambiagi e Além 1999]. A existência do ministério é um grande marco já que a partir disso, a previdência passou a ter mais abrangência de sua cobertura. Com a instituição do Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social (Sinpas), em 1977, cada função do sistema passou a ser exercida por um órgão



determinado [Oliveira, Beltrão e Ferreira 1997]. O INPS se desmembrou em três órgãos: o próprio INPS que arcava com o pagamento dos beneficiários previdenciários e assistenciais, o Instituto de Administração da Previdência e Assistência Social (IAPAS) que administra e recolhe os recursos do INPS e o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) com o fim de administrar o sistema de saúde. A população mais carante ficou com a Legião Brasileira de Assistência (LBA) [Giambiagi e Além 1999]. Além dessas entidades, o Sinpas também era integrado pela Fundação Nacional do Bem-Estar do Menor (Funabem), a Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social (Dataprev) e a Central de Medicamentos (Ceme).

A criação do Sinpas coincidiu com o período de retração da economia mundial – seguidos choques do preço do petróleo e aumento das taxas internacionais de juros – o qual, embora tenha tido seus reflexos postergados em função das políticas desenvolvimentistas internas, começaram a apresentar seus efeitos sobre os programas de proteção social no início da década de 1980. A estrutura dos mecanismos de proteção vigentes apresentava características pró-cíclicas, ou seja, era fortemente influenciada pela conjuntura econômica. Em períodos de crescimento econômico, tais como o denominado Milagre Econômico da década de 1970, maior proporção de trabalhadores contribui e são menores as demandas por benefícios assistenciais, ao contrário de momentos de conjunturas econômicas recessivas em que são maiores as demandas por benefícios, enquanto se observa a retração do número de contribuintes em função dos efeitos da desaceleração econômica sobre o emprego [Rangel et al. 2009].

Dez anos mais tarde, o governo instituiu o Piso Nacional de Salários e o Salário Mínimo referência. Estas medidas afetavam a previdência social tanto pelo lado das despesas quanto da receita. Desvinculava o comportamento dos benefícios do salário mínimo e, igualmente, desvinculava do salário mínimo as faixas do salário-contribuição dos segurados, respectivamente [Oliveira, Beltrão e Ferreira 1997]. No ano seguinte, o LBA foi colocado na pasta de habitação e bem-estar social juntamente com a Funabem, em 1990, o INPS foi refundido ao IAPAS e mudou seu nome para INSS e, no mesmo ano, INAMPS foi para o Ministério da Saúde. O CAPs era regido pelo sistema de capitalização, posteriormente o Brasil foi passando a adotar o sistema de repartição simples (*pay as you go*) sob a pressão do Estado para obter mais recursos. Na capitalização, as aposentadorias de cada indivíduo são custeadas pela capitalização prévia dos recursos das próprias contribuições feitas ao longo da vida ativa. Na repartição simples, por outro lado, as aposentadorias dos inativos a cada momento do tempo são financiadas pelos ativos contemporâneos. A maioria dos países tem um sistema híbrido. [Rosen e Gayer 2015]. Esse sistema promove um grau de responsabilidade cívica e individual [Dean].

É possível verificar que a desde os anos 1940, já era responsabilidade do governo ditar as regras e realizar os serviços da previdência. O esquema de poupança compulsória

é uma constante no financiamento das políticas sociais, gerando recursos cuja aplicação encontra-se sob controle estatal [Oliveira, Beltrão e Ferreira 1997]

## 3.2 Previdência após a Constituição de 1988

No caso do Brasil, predomina a repartição simples e após a Constituição de 1988, a previdência se tornou mais abrangente e cristalizou o paternalismo [Giambiagi e Além 1999]. Houve um viés voltado mais a despesa que para a receita como a definição de um piso salarial de um salário mínimo a todos os beneficiários, correção de todos os salários de contribuição para cômputo dos salários de benefício, extensão da aposentadoria proporcional às mulheres e redução de 5 anos para a concessão de aposentadoria por velhice dos trabalhadores rurais [Santos 2016]. Três anos depois, em 1991, formaram as leis 8.212 e 8.213 (plano de Custeio e Organização da Seguridade) para tentar cobrir as despesas previdenciárias [Oliveira, Beltrão e Ferreira 1997]. Essa mudança pra um salário mínimo é significativa pra economia brasileira como um todo quando se observa que o salário médio do trabalhador brasileiro é aproximadamente 2.400 e o salário mínimo está em 937, o que representa por volta de 40% do salário médio [IBGE 2015]. Segundo Rocha e Caetano (2008), 90% dos idosos no Brasil recebem cobertura de alguma assistência, 3 vezes maior que da América Latina [Rocha e Caetano 2008].

O Sistema Brasileiro de Previdência Social atualmente comporta dois regimes básicos: o Regime Geral de Previdência Social (RGPS) e os Regimes Próprios de Previdência dos Servidores Públicos (RPPS), além do Regime Complementar de Previdência Social. O RGPS está previsto no artigo 201 da Constituição Federal de 1988, que dispõe que a “a previdência social será organizada sob a forma de regime geral, de caráter contributivo e de filiação obrigatória, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial” e é destinado aos trabalhadores da iniciativa privada e aos trabalhadores rurais. O RPPS está previsto no artigo 40 da Constituição e restringe-se aos servidores titulares de cargos efetivos das três esferas de governo, sendo que cada esfera possui seu próprio regime. O Regime Complementar, previsto no artigo 202 da Constituição de 1988, possui caráter facultativo e comporta segmentos privados (aberto ou fechado) e público (fechado), voltado para servidores do RPPS [Constituição 1988].

Em 2003, no período Lula, houve uma reforma tímida na Previdência pela PEC 40<sup>1</sup> em que tirou-se alguns benefícios do RPPS, igualando com o RGPS. Outro objetivo era aumentar o grau de justiça atuarial do sistema. Fora mantido a aposentadoria integral dos servidores públicos ingressantes antes da promulgação da EC20 (1998) e que já tivessem seu direito adquirido, ou seja, homens com 53 anos e 35 anos de contribuição e mulheres com 48 anos e 30 anos de contribuição. O benefício máximo continua a ser igual ao valor da

<sup>1</sup> Proposta de Emenda Constitucional número 40

última remuneração. Àqueles que não se encaicavam nessa situação, manteve-se o pedágio de 20% no tempo de contribuição requerido e também idade de mínima de 60 anos para homens e 55 para mulheres além de período mínimo de permanência no serviço público (20 anos), 10 anos de carreira e 5 anos no cargo. Se o servidor quiser se aposentar antes da idade prevista, reduziria também seu benefício. Para os futuros servidores, a aposentadoria seria calculada de acordo com a média dos salários de contribuição, o teto seria o mesmo do RGPS desde que cria-se um regime de previdência complementar [Afonso].

A Constituição de 1988 consolidava então o conceito de seguridade social, piso de um salário mínimo para todos os segurados, equiparação dos benefícios urbanos e rurais e diversificação da base de financiamento: inclusão do lucro e faturamento [Constituição 1988] [Oliveira, Beltrão e Ferreira 1997]. Formalizava-se diversas formas para a aposentadoria: por tempo mínimo de contribuição ao INSS (30 anos, mulheres e 35, homens) e 5 anos a menos se os trabalhadores são professores ou militares ou trabalham na zona rural, aposentadoria por idade, 60 anos para mulheres e 65 para os homens com pelo menos 15 anos de contribuição e aposentadoria por invalidez.

Em 1999, o então presidente Fernando Henrique Cardoso sancionou a fator previdenciário em que levava em conta o tempo de contribuição, a idade do segurado e a expectativa de sobrevida, por esse mecanismo, a aposentadoria final era multiplicada por um fator a depender do período de contribuição. Era uma maneira de evitar aposentadorias precoces. Em 2015, Dilma sancionou a regra do 85/95 em que o trabalhador receberia a aposentadoria integral sem o fator previdenciário se a idade e tempo de contribuição somados resultassem em 85 para as mulheres e 95 para os homens [AEPS 2015].

Giambiagi, Mendonça, Beltrão e Ardeo (2004), e depois, Caetano (2016) trabalharam com simulações de reformas desde a mais branda até a mais restritiva e concluiu que mesmo com a atual reforma da previdência, qualquer cenário montado com altos custos políticos não eliminam o déficit, contudo torna sua trajetória mais gerenciável. Além disso, propõem que o piso da previdência seja desvinculado ao salário mínimo para evitar aumentar o déficit, além da redução o diferencial de anos entre a aposentadoria masculina e feminina, extinção da aposentadoria especial para professores e, principalmente, estabelecer idade mínima para aposentadoria [Caetano 2016] [Giambiagi, Mendonça e Ardeo 2004].

Em 2014, a despesa com benefícios previdenciários foi de R\$ 481,8 bilhões aproximadamente, sendo que a necessidade de financiamento, ou seja, o déficit, atingiu R\$ 10 bilhões. O brasileiro se aposenta em média por volta dos 50 anos e ter a expectativa de viver aproximadamente mais 30 anos corroboram com esses números. Os gastos com previdência chegam a 8% do PIB [AEPS 2015]. Além disso, parte desse dinheiro ao invés de ser usado como substituição de renda, está funcionando como complementação de renda já que parte dessas pessoas estão retornando ao mercado de trabalho [Costanzi 2017].

## 4 Dados

### 4.1 Descrição das variáveis

Para avaliar os aposentados que retornaram ao mercado de trabalho, foram usados dados da PNAD 2015. Nela foram pesquisadas 356.904 pessoas e 151.189 unidades domiciliares distribuídas por todas as Unidades da Federação. Na amostra utilizada, 39.897 pessoas se declararam aposentadas, destas, 9.840 estão no mercado de trabalho, ou seja, 25% da amostra.

A PNAD não fornece muitas informações a respeito do aposentado. Não se tem referência de quanto tempo a pessoa se encontra aposentada, ou qual regime ela aposentou (RGPS ou RPPS) ou se é aposentado rural ou urbano, ou por quanto tempo contribuiu pra previdência. A única informação presente é se a pessoa está aposentada na semana de referência e quanto recebe. Além disso, há a possibilidade de erro por parte dos entrevistadores de receber pensões e declarar como aposentadoria e vice-versa. Há também a possibilidade de nem declararem que estão recebendo aposentadoria uma vez que recebem essas transferências sociais e não sabem ao certo sua procedência.

A proposta desse estudo é observar primeramente o que faz o aposentado retornar ao mercado de trabalho com os modelos MQO e logit e, em seguida, ver qual o tipo de emprego que o aposentado ocupado tem maior inclinação de estar com determinadas características com o modelo logit multinomial. Para o primeiro modelo, utilizará os 39.897 aposentados e, para o segundo, 9.840 aposentados que voltaram para o mercado de trabalho.

Foram utilizadas as variáveis gênero, idade (atual), idade que começou a trabalhar, ocupado (se está trabalhando ou não), anos de estudo, renda doméstica, renda do trabalho, renda da aposentadoria, qual tipo de ocupação, zona (urbana ou rural). Devido a restrição, foi retirado a variável de estado civil da pessoa uma vez que poucas pessoas responderam a essa pergunta e cortava aproximadamente metade da amostra. E, em primeiras análises com a variável civil, não se mostrava significativa no modelo.

Para filtrar os aposentados que voltaram para o mercado de trabalho, criou-se a variável *Aposentado\_ocu* em que filtrou dentro dos aposentados àqueles que voltaram ao mercado de trabalho. A variável *Idade* é bem intensa na literatura sobre previdência principalmente ao que se refere a uma possível reforma na previdência e a idade mínima para se aposentar. Santos (2016) encontrou que as pessoas que se aposentam por tempo de serviço são mais propensas a voltarem para o mercado visto que não há uma exigência de tempo de serviço [Santos 2016].

Ao montar as regressões, optou-se por separar a zona urbana e rural. Até a Constituição de 1988, os idosos da zona rural tinham poucos direitos garantidos pela Previdência uma vez que poucos tinham condições de contribuir, os benefícios que recebiam do governo eram menores do que agora e o número de segurados está maior, de 1991 a 1996, aumentou em 55% [Delgado 1997]. Hoje é uma fonte de renda bem expressiva nas famílias rurais e é necessário levar em conta nas discussões sobre previdência o impacto tem na zona rural na redução da pobreza [Delgado 1997] [Delgado e Jr 1999] [Beltrão, Camarano e Mello 2005]. A renda adquirida com a aposentadoria está auxiliando com a redução da pobreza, aumento de gerações, dinamizando a economia e empoderamento das mulheres no setor rural [Beltrão, Camarano e Mello 2005].

A variável *Sexo* se mostra importante na literatura, as mulheres apesar de receber menores aposentadorias que os homens, são a maioria no número de beneficiários em função das aposentadorias precoces e a alta expectativa de vida. Marri, Wajnman e Andrade (2016) fizeram microssimulações para avaliar o impacto de reformas na Previdência sobre o gênero, viram que qualquer tipo de reforma proposta, as mulheres seriam as mais afetadas [Marri, Wajnman e Andrade 2016]. Moura, Tafner e Filho observaram também que se reduzir a proporção de pessoas que recebem algum benefício previdenciário, a distribuição de renda tende a melhorar para os homens, significando que a previdência é regressiva. Contudo não chegaram a resultados conclusivos para as mulheres, somente que não é progressivo [Moura, Tafner e Filho 2007].

Da renda doméstica, retirou a renda do trabalho do aposentado e a renda de aposentadoria para colocá-la na regressão e não sofrer por endogeneidade e analisar a renda domiciliar sem as rendas do aposentado ocupado estudado. Após isso, a renda doméstica foi separada em 3 variáveis *dummies*: *Renda\_baixa*, *Renda\_media* e *renda\_alta*: *Renda\_baixa* são aqueles que recebem até um salário mínimo, *Renda\_media* são aqueles que recebem entre um salário mínimo e 4 mil e, *Renda\_alta* com renda acima de 4 mil. A finalidade dessas variáveis é analisar se uma renda baixa, por exemplo, seria uma justificativa da volta desses aposentados para o mercado de trabalho a fim de completar a renda doméstica.

Para anos de estudo, separou em 4 variáveis *dummies*: os analfabetos ou os que sabiam ler e escrever foram chamados de Sem Instrucao, as pessoas que pararam ou completaram o ensino fundamental foram classificados como *Fundamental*, àquelas que começaram ou concluíram o ensino médio, *Medio* e, por fim, àquelas que começaram o concluíram o ensino superior, *Superior*. Vários estudos conseguem encontrar uma relação positiva entre os salários e o nível de estudo. Como as aposentadorias levam em conta no geral 80% dos maiores salários [AEPS 2015], é interessante analisar se além da renda, o nível educacional corrobora pra volta desses aposentados no mercado de trabalho.

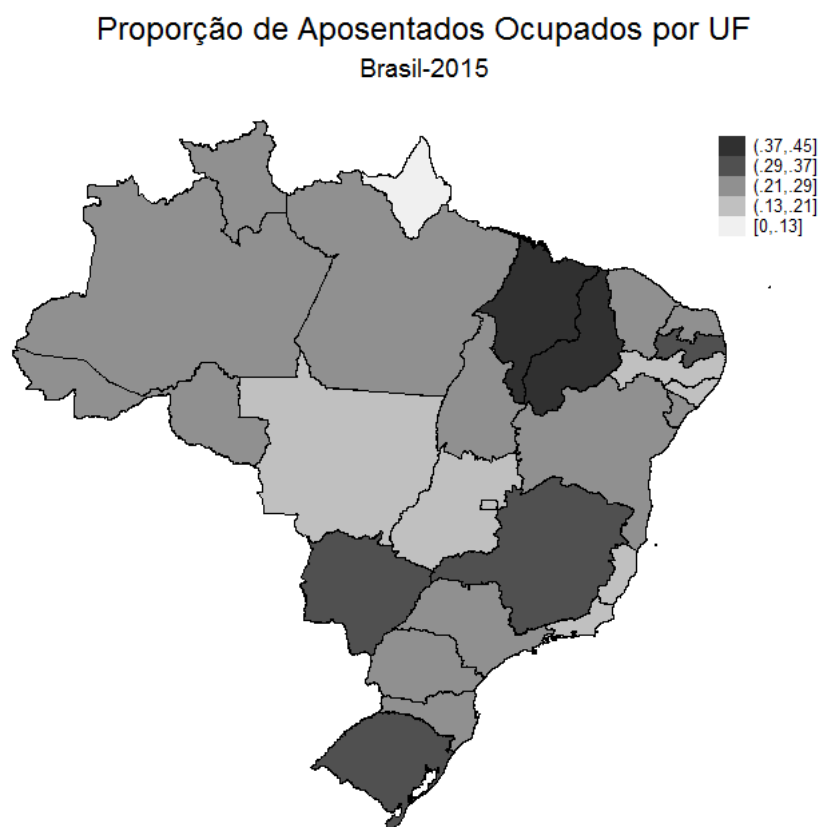
O tipo de ocupação na PNAD está subdividido em 11 categorias, são elas: empregado

com carteira de trabalho assinada, militar, funcionário público estatutário, outro empregado sem carteira de trabalho assinada, trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada, trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada, conta própria, empregador, trabalhador na produção para próprio consumo, trabalhador na construção para próprio uso e não remunerado. Para fins de simplificação, neste trabalho, os tipos de ocupação foram agrupados em 5: empregado com carteira de trabalho, militar, estatutário e trabalhador doméstico se transformaram em uma única categoria Com Carteira. Outro empregado sem carteira e trabalhador doméstico sem carteira também se uniram a uma única categoria: Sem Carteira. Conta própria e *Empregador* permaneceram como está na PNAD, e, não remunerado, trabalhador pra consumo próprio e trabalhador pra uso próprio foram englobados numa única categoria em não remunerado. Essas categorias foram englobadas na variável *Atividade*.

## 4.2 Estatística Descritiva

Para entender melhor os dados utilizados e a proposta da pesquisa, faz-se necessário a utilização de estatísticas descritivas.

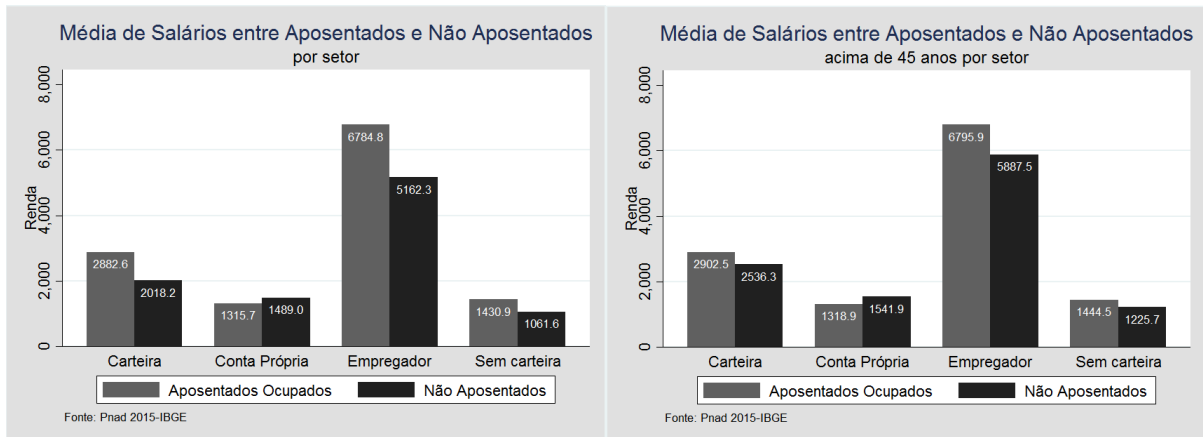
A figura 1 mostra um mapa com a proporção de aposentados ocupados por estado. No Maranhão e Piauí esse número supera 45%, ou seja, praticamente metade da população que se aposenta retorna ao mercado de trabalho. Há também uma grande presença de aposentados ocupados em Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraíba e Rio Grande do Sul.



(a) Fonte: PNAD 2015. Mapa feito pela própria autora.

Figura 1 – Distribuição dos aposentados ocupados no Brasil

Na figura 2, apresentamos no primeiro gráfico os salários médios separado por aposentados que retornaram ao mercado e todos os outros trabalhadores. No segundo, restringe a amostra para as pessoas acima de 45 anos a fim de retirar a diferença salarial por experiência. O que possivelmente chama mais atenção no primeiro gráfico é o salário dos já declarado aposentados ser maior do que aqueles que não se aposentaram, principalmente na categoria de profissionais que trabalham com carteira assinada (cerca de 70% maior). Esse resultado se repete também quando se restringe pela idade para todas as categorias.

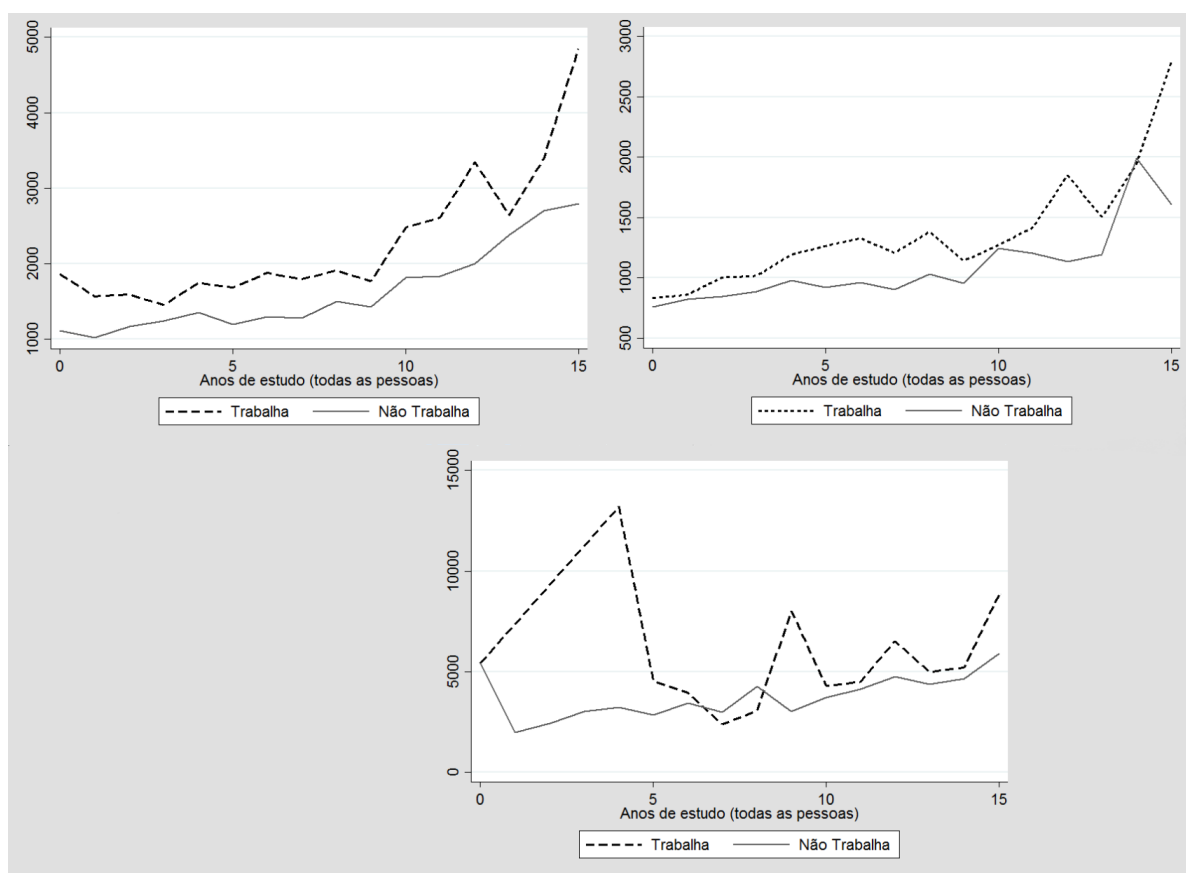


- (a) Legenda: Média de salários entre aposentados e não aposentados no Brasil e Média de salários entre aposentados e não aposentados no Brasil para pessoas acima de 45 anos. Gráfico feito pela própria autora.

Figura 2 – Média de Salários entre aposentados e não aposentados por setor

Ao observar a figura 3 que mostram os anos de estudo com relação a renda domiciliar per-capita média separado pelo valor das aposentadorias: *Baixa\_apo*, *Medio\_apo* e *Alto\_apo* respectivamente. Pode-se perceber no gráfico que tanto para aposentados que recebem até um salário mínimo e entre um salário mínimo e o teto, há diferenças de renda entre o aposentado e o aposentado ocupado para todos os anos de estudo, porém para àqueles que recebem o teto da previdência, depois dos 5 anos de estudo, a renda é praticamente a mesma.





(a) Fonte: PNAD 2015. Gráfico feito pela própria autora. Primeiro gráfico começando pela esquerda: *Baixo\_apo*, *Medio\_apo* e, abaixo, *Alto\_apo*.

Figura 3 – Renda per-capita por anos de estudos: aposentados que recebem até um salário mínimo, entre um salário mínimo e o teto e acima do teto

## 5 Metodologia

Para avaliar o impacto das variáveis socio-econômicas na probabilidade dos aposentados voltarem ao mercado de trabalho, foi usado OLS e Modelo Logit para separar em categorias aposentado que trabalha e aposentado que não trabalha. Em um segundo momento, a fim de entender melhor qual setor de ocupação que esses aposentados estão voltando, foi usado o Modelo Logit Multinomial. Escolhas Multinomiais indicam que o indivíduo tem mais de duas escolhas e, optará pela alternativa que lhe der maior utilidade. Para o Modelo Logit Multinomial, os regressores não variam em relação às alternativas<sup>1</sup>.

### 5.1 Logit

Se a probabilidade de sucesso for igual a  $p$ , então a probabilidade de fracasso deve ser  $(1 - p)$ . Para aplicações de regressão, a probabilidade de  $p$  variará em todos os indivíduos em função de regressores. Numa análise de regressão, mede-se quanto a probabilidade  $p$  varia através dos indivíduos como uma função dos regressores.

Para os dados de resultados binários, seja:

$$y = \begin{cases} 1 & \text{com probabilidade } p \\ 0 & \text{com probabilidade } (1 - p) \end{cases}$$

Para o trabalho proposto, 1 é representado o aposentado que está no mercado de trabalho e 0 o aposentado que não está. No primeiro momento, o interesse é analisar quais fatores influenciam os aposentados a retornarem ao mercado de trabalho.

Ao contrário do MQO em que as regressões tem a variável dependente contínua (vai de mais a menos infinito), as regressões binárias medem a probabilidade da variável dependente ser igual a 1. Então, vamos primeiramente analisar o que leva o aposentado a retornar ao mercado de trabalho através das variáveis já indicadas.

$$p_i \equiv Pr[y_i = 1|x] = F(x'_i\beta) \tag{5.1}$$

em que  $F(\cdot)$  é uma função específica. Para garantir que  $0 \leq p \leq 1$ , é natural especificar que  $F(\cdot)$  seja a função acumulativa da distribuição da função. O modelo logit aparece se  $F(\cdot)$  for função de distribuição cumulativa da função logística.

<sup>1</sup> A referência da metodologia encontra-se em [Wooldridge 2015], [Cameron e Trivedi 2010] e [Cameron e Trivedi 2005] para tratar de logit e, para logit multinomial, [Cameron e Trivedi 2010] e [Cameron e Trivedi 2005].

O modelo logit ou logístico especifica:

$$F(x'_i\beta) = \Lambda(x'\beta) = \frac{e^{x'\beta}}{1 + e^{x'\beta}} \quad (5.2)$$

O modelo logit utiliza o método de máxima verossimilhança e é não-linear. A interpretação dos efeitos marginais de uma variação do modelo depende do valor de todas as outras e indica se um aumento de  $x$  aumenta ou diminui a probabilidade de  $y = 1$ . Interpreta-se o sinal dos coeficientes, mas não a magnitude.

Para ver o que faz os aposentados voltarem para o mercado foi utilizada a seguinte especificação:

$$\begin{aligned} \text{aposentado\_ocu} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Homem} + \beta_2 \text{Branco} + \beta_3 \text{Fundamental} + \beta_4 \text{Medio} + \\ & + \beta_5 \text{Superior} + \beta_6 \text{Renda\_media} + \beta_7 \text{Renda\_alta} + \beta_8 \text{Idade} \end{aligned} \quad (5.3)$$

em que *Homem* é uma *dummy* que é 1 se o indivíduo for do sexo masculino e 0 se for do sexo feminino. *Branco* é também uma *dummy* que é 1 se o indivíduo for branco ou amarelo e 0 se a pessoa se declarar como pardo, negro ou indígena. Para evitar colinearidade, foram retiradas as variáveis sem instrução e *Renda\_baixa* e os resultados desses modelos terão como grupo de comparação dos indivíduos que não tem nenhum tipo de escolaridade e renda menor ou igual a um salário mínimo do ano de 2015 (aproximadamente 800 reais).

## Efeitos Marginais

O interesse maior em analisar o efeito marginal da variável dependente sobre as demais é a mudança em um regressor sobre a probabilidade condicional de que  $y = 1$ . Para o modelo de probabilidade geral (5.1) e mudança no  $j$ -ésimo regressor, assumido como contínuo, é:

$$\frac{\partial Pr[y_i = 1|x_i]}{\partial x_{ij}} = F'(x'_i\beta)\beta_j \quad (5.4)$$

em que  $F'(z) = \partial F(z)/\partial z$ . Os efeitos marginais diferem com o ponto de avaliação  $x_i$ , como para qualquer modelo não-linear e diferem com diferentes opções de  $F(\cdot)$ .

O cálculo dos efeitos marginais do logit é:

$$\frac{\partial p}{\partial x_j} = \Lambda(x'\beta)[1 - \Lambda(x'\beta)]\beta_j = \frac{\exp(\beta_1 + \beta_j x_j)}{(1 + \exp(\beta_1 + \beta_j x_j))^2}\beta_j \quad (5.5)$$

Pela equação (5.5), se o  $j$ -ésimo regressor aumentar em uma unidade, então o  $\exp(x'\beta)$  aumenta para  $\exp(x'\beta + \beta_j) = \exp(x'\beta) \times \exp(\beta_j)$ . Então, a relação probabilística

aumenta multiplicada por  $\exp(\beta_j)$ . Para uma variável *dummy*, o efeito marginal é expresso em relação à categoria base  $y = 0$  e, para uma variável contínua, a mudança de uma unidade em  $x$ . É interessante apontar que os efeitos marginais no logit dependem da variável independente, no caso  $x_j$  e possuem também os mesmos sinais.

Os coeficientes tratados neste trabalho serão tratados como relação probabilística ou risco relativo. Seja:

$$\begin{aligned} p &= \exp(x'\beta)/(1 + \exp(x'\beta)) \\ \Rightarrow \frac{p}{1-p} &= \exp(x'\beta) \\ \Rightarrow \ln \frac{p}{1-p} &= x'\beta \end{aligned}$$

Em que  $p/(1-p)$  mede a probabilidade que  $y = 1$  em relação a  $y = 0$ . Para o modelo logit, o log da relação probabilística é linear nos regressores. São encontradas nos modelos logísticos.

## Valor predito e qualidade de ajuste

Pode-se calcular o valor predito que mede a probabilidade de  $y$  ser igual a 1 para cada indivíduo da amostra. O cálculo se dá:

$$\hat{p}_i = Pr[y_i = 1|x] = F(x'_i\hat{\beta}) \quad (5.6)$$

Em que o valor predito não está necessariamente entre 0 e 1.

A qualidade do ajuste que foi acrescentado no trabalho mostra o que estimou-se como  $y = 1$  e  $y = 0$  e classifica através do predito o que de fato é ou não. A qualidade vai ser encontrada com a razão entre os acertos e o total de indivíduos. Quanto maior o número, melhor o modelo.

## 5.2 Logit Multinomial

Quando há mais de duas escolhas ou alternativas dentro de um logit. Os modelos de escolha não ordenados podem ser motivados por um modelo de utilidade aleatória, ou seja, a variável independente é não-ordenada. Assim como no logit, os coeficientes da regressão também não são interpretáveis, analisa-se o sinal. Neste trabalho, o multinomial utilizado é o formato longo, ou seja a variável independente é:

$$y_j = \begin{cases} 1 & \text{se } y = j \\ 0 & \text{se } y \neq j \end{cases}$$

em que cada indivíduo  $i$  escolhe uma das opções  $j$ , no trabalho apresentado, cada aposentado ocupado escolherá qual ocupação seguir dentre as cinco opções selecionadas. Para cada opção haverá apenas uma escolha e todas serão preenchidas, ou seja, se  $y_j = 1$ , então todas as outras  $y_k = 0$ .

A densidade multinomial para uma observação é definida como:

$$f(y) = p_1^{y_1} \times \dots \times p_m^{y_m} = \prod_{j=1}^m p_j^{y_j} \quad (5.7)$$

E a probabilidade que o indivíduo  $i$  escolha a  $j$  – esima alternativa é:

$$p_{ij} = pr[y_i = j] = F_j(x_i\beta) \quad (5.8)$$

O modelo logit multinomial é usado com regressores invariantes alternativos. A probabilidade o indivíduo  $i$  escolher a alternativa  $j$  é:

$$p_{ij} = Prob(Y_i = j|w_i) = \frac{\exp(w_i'\alpha_j)}{\sum_{j=1}^J \exp(w_i'\alpha_j)} \quad (5.9)$$

percebe-se que o modelo é uma generalização do modelo logit binário. A soma das probabilidades de se escolher todas as alternativas devem ser iguais a 1. Uma das alternativas deve ser normalizada para zero para estimar o modelo, então há  $j - 1$  alternativas estimadas. Os coeficientes das outras alternativas são interpretados em referência à base escolhida. Neste trabalho então, das 5 ocupações, foi escolhida *ContaPropria* como base que é uma categoria bem representada na amostra e as comparações serão feitas a partir dela.

A equação do modelo utilizada é:

$$\begin{aligned} Ocupacao = & \beta_0 + \beta_1 Homem + \beta_2 Branco + \beta_3 Fundamental + \beta_4 Medio + \\ & + \beta_5 Superior + \beta_6 Renda\_media + \beta_7 Renda\_alta + \beta_8 Idade \end{aligned} \quad (5.10)$$

Em que são cinco categorias de serviço. Como todos da amostra estão trabalhando, observar se a renda obtida nessa profissão influencia ou não a permanecer nela é interessante de ser observada.

## Efeito Marginal

O efeito marginal do aumento em uma unidade no regressor sobre a probabilidade de selecionar a alternativa  $j$  é:

$$\frac{\partial p_{ij}}{\partial w_i} = p_{ij}(\gamma_j - \bar{\gamma}_i) \quad (5.11)$$

em que  $\bar{\gamma}_i$  é a média de todos os coeficientes. Em função desse termo, não se sabe se ele é maior ou menor que o coeficiente analisado, então o sinal do efeito marginal não corresponderá necessariamente ao sinal dos coeficientes como ocorre no logit binário. Quando se escolhe uma base, os coeficientes mudarão dependendo da base escolhida, contudo isso não ocorre quando se trata dos efeitos marginais. Os efeitos marginais de cada variável das diferentes alternativas somam zero. Os efeitos marginais podem ser calculados sobre todas as variáveis independentes uma vez que não precisa de uma variável base para ser interpretado.

## 6 Análise de Resultados

### 6.1 OLS e Logit

Seguindo a proposta do trabalho, primeiro serão apresentados os resultados referentes ao que leva os aposentados a retornarem para o mercado de trabalho, com os resultados para regressões em OLS e Logit. Foram acrescentados também o efeito marginal do logit e a média da amostra. Inicia-se pela zona urbana que fora dividida em três grupos: *Baixo\_apo*, *Medio\_apo* e *Alto\_apo* referente ao benefício recebido da aposentadoria, no caso, até um salário mínimo, entre um salário mínimo e 4 mil e de 4 mil reais pra cima respectivamente. Para a zona rural, devido ao pequeno tamanho da amostra, a amostra foi dividida em duas categorias: *Baixo* e *NBaixo* referente àqueles que recebem até um salário mínimo e àqueles que recebem acima disso.

A partir da análise da Tabela 1 em que se apresentam as pessoas que recebem até um salário mínimo de aposentadoria na zona urbana, *Homem* foi significativa a 1% assim como *Idade*, ou seja, ser homem aumenta as chances de voltar ao mercado de trabalho quando aposentado uma vez que os coeficientes são positivos. Ao analisar o efeito marginal, mais que dobra as chances de voltarem para o mercado. A *Idade*, como já se observa na literatura, está negativamente correlacionada, quanto mais nova a pessoa é, maiores as chances de retornar também ao mercado corroborando com os resultados encontrados em Santos (2016) [Santos 2016]. É interessante notar também que a idade média do grupo é de 69 anos que pode indicar que reformas da previdência envolvendo idades mínimas podem não afetar tanto esse grupo, contudo, é necessário fazer mais estudos na área.

A variável *Branco* conseguiu ser significativa a 10% e positiva. Todas as variáveis referentes a educação foram significantes a 1% o que mostra que ter educação é fundamental para os já aposentados conseguirem retornar ao mercado de trabalho em relação às pessoas que não tem instrução. Destaque para o ensino *Superior* que aumenta mais de 3 vezes as chances de voltar. Renda não conseguiu se destacar muito nesse grupo, apenas a média significativa a 10% o que mostrou que ter uma renda maior que o salário mínimo e menor que 4 mil incetiva as pessoas a retornarem ao mercado do que as pessoas que recebem até um salário.

Tabela 1 – OLS, Logit e Médias dos aposentados na zona urbana e recebe até um salário mínimo de aposentadoria (*Baixo\_apo*)

	OLS	Logit			Média
		Coef.	Odds Ratio	Ef. Marg.	
Homem	0.1203*** (0.0059)	0.8292*** (0.0400)	2.2914***	0.1134*** (0.0053)	0.4057
Branco	0.0107* (0.0056)	0.0674* (0.0403)	1.0697*	0.0092* (0.0053)	0.4481
Fundamental	0.0394*** (0.0059)	0.3435*** (0.0489)	1.4099***	0.0470*** (0.0055)	0.5777
Medio	0.0706*** (0.0111)	0.5178*** (0.0731)	1.6783***	0.0708*** (0.0067)	0.1011
Superior	0.1933*** (0.0239)	1.1464*** (0.1171)	3.1467***	0.1568*** (0.0155)	0.0232
Renda_media	0.0117** (0.0058)	0.0742* (0.0414)	1.07707*	0.0102* (0.0056)	0.4283
Renda_alta	-0.0034 (0.0104)	-0.0427 (0.0783)	0.9582	-0.0058 (0.0106)	0.0810
Idade	-0.0061*** (0.0003)	-0.0417*** (0.0018)	-0.0057***	69.0136 (0.0003)	65.2733
Constant	0.5088*** (0.0203)	0.5765*** (0.1394)	1.7797***		
$R^2$ e					
Pseudo- $R^2$	0.06	0.07			
Qualidade do ajuste		81.07%			
Observações	2277.00	2277.00			

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

Nota: Dados da PNAD 2015. Odds Ratio (Razão de Chances) do Modelo Logit.

Renda\_media e Renda\_alta são as Rendas familiares excluindo a do próprio indivíduo.

Ef. Marg. é o Efeito Marginal do Modelo Logit.

Na Tabela 2 mostra os resultados para os aposentados que recebem entre um salário mínimo e o teto da aposentadoria (4 mil reais), a variável *Homem* novamente está significativa a 1%, contudo, o efeito marginal está menor que a Tabela 1, as chances do homem voltar ao mercado de trabalho depois de se aposentar praticamente dobram quando recebe entre um salário mínimo e até 4 mil. *Idade*, assim como no resultado anterior, está negativamente correlacionada a significância de 1%. Percebe que a idade média desses aposentados diminuiu em 4 anos, passou pra aproximadamente 66 anos. Para este grupo, uma reforma na previdência pode causar mais impactos uma vez que uma das propostas é elevar a idade média para 65 anos.

*Branco* dessa vez está significativa a 1% e positiva, além disso, a média de brancos nessa amostra aumentou em 40% o que indica a maior participação dos brancos em níveis mais elevados de renda. As variáveis relacionadas a educação continuaram positivas e



significantes a 1% com efeitos marginais pouco maiores comparado à tabela anterior. É possível que com um maior nível de instrução/educação, as oportunidades de emprego sejam maiores que para aquelas pessoas que não têm qualquer nível educacional. As variáveis relacionadas a renda não conseguiram produzir efeitos significantes como a tabela 1. Na Tabela 2 *Renda\_alta* ficou significante a 10%, ou seja, ter uma renda domiciliar acima de 4 mil sem contar a renda do aposentado influencia positivamente a ele retornar comparado a aqueles que recebem até um salário mínimo.

Tabela 2 – OLS, Logit e Médias dos aposentados na zona urbana e recebe entre um salário mínimo e o teto de aposentadoria (*Medio\_apo*)

	OLS	Logit			Média
		Coef.	Odds Ratio	Ef. Marg.	
Homem	0.1063*** (0.0082)	0.6679*** (0.0527)	1.9501***	0.1128*** (0.0087)	0.6075
Branco	0.0445*** (0.0080)	0.2694*** (0.0500)	1.3092***	0.0455*** (0.0083)	0.6244
Fundamental	0.0408*** (0.0133)	0.4055*** (0.1249)	1.5001***	0.0685*** (0.0209)	0.4217
Medio	0.0637*** (0.0145)	0.5511*** (0.1274)	1.7351***	0.0930*** (0.0214)	0.2842
Superior	0.1885*** (0.0158)	1.2358*** (0.1287)	3.4412***	0.2086*** (0.0215)	0.2308
Renda_media	0.0099 (0.0086)	0.0523 (0.0528)	1.0536	0.0088 (0.0088)	0.4223
Renda_alta	0.0220* (0.0113)	0.1166* (0.0664)	1.1237*	0.0197* (0.0112)	0.1884
Idade	-0.0094*** (0.0004)	-0.0592*** (0.0026)	-0.0100***	65.8048 (0.0004)	65.2733
Constant	0.6819*** (0.0317)	1.3705*** (0.2150)	3.9371***		
<i>R</i> <sup>2</sup> e					
Pseudo- <i>R</i> <sup>2</sup>	0.09	0.08			
Qualidade do ajuste		75.76%			
Observações	11277.00	11277.00			

\* p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\* p<0.01

Nota: Dados da PNAD 2015. Odds Ratio (Razão de Chances) do Modelo Logit. Renda\_media e Renda\_alta são as Rendas familiares excluindo a do próprio indivíduo. Ef. Marg. é o Efeito Marginal do Modelo Logit.

Para a Tabela 3 que mostra o OLS, logit e médias dos aposentados que recebem acima de 4 mil reais na zona urbana, apenas *Homem* e *Idade* foram significativas e ambas a 1%, o que confirma que, pra zona urbana, gênero e idade são fatores fortes pro retorno do aposentado para o mercado de trabalho. Pode-se notar que a maioria das mulheres que se encontram aposentadas estão na categoria *Baixa\_apo* em que representam 60%, para

as demais faixas de renda pro setor urbano, o sexo masculino representou a maioria dos aposentados.

Tabela 3 – OLS, Logit e Médias dos aposentados na zona urbana e recebe entre acima de 4 mil de aposentadoria (*Alto\_apo*)

	OLS	Logit			Média
		Coef.	Odds Ratio	Ef. Marg.	
Homem	0.0998*** (0.0171)	0.6985*** (0.1191)	2.0107***	0.0995*** (0.0166)	0.5740
Branco	0.0271 (0.0176)	0.2010 (0.1254)	12.227	0.0286 (0.0178)	0.6952
Fundamental	-0.0172 (0.0776)	-0.1726 (0.7137)	0.8415	-0.0246 (0.0953)	0.0804
Medio	-0.0591 (0.0749)	-0.5042 (0.6874)	0.6040	-0.0718 (0.0916)	0.2415
Superior	0.0744 (0.0750)	0.5336 (0.6814)	1.7051	0.076 (0.0899)	0.6675
Renda_media	-0.0193 (0.0200)	-0.1229 (0.1471)	0.8844	-0.0175 (0.0209)	0.2754
Renda_alta	0.0300 (0.0197)	0.1855 (0.1316)	1.2038	0.0264 (0.0185)	0.3922
Idade	-0.0070*** (0.0008)	-0.0520*** (0.0060)		-0.0074*** (.0009)	66.266
Constant	0.5403***	1.0762***	2.9335***		
Observações	2277	2277			
$R^2$ e					
Pseudo- $R^2$	0.06	0.07			
Qualidade do ajuste		80.59%			

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Nota: Dados da PNAD 2015. Razão de Chances do Modelo Logit.

Renda\_media e Renda\_alta são as Rendas familiares excluindo a do próprio indivíduo.

Já na Tabela 4, na zona rural, para as pessoas que recebem até um salário mínimo representados, as variáveis *Homem* e *Idade* continuam significativas a 1% com o mesmo sinal encontrado nos resultados anteriores. Nas faixas de educação, *fundamental* é positiva e significante a 1% e *Superior* significativa a 10% com um grande efeito marginal como também notado nas outras tabelas. Barcelos e Reis (2014) encontraram que gestores familiares quando possuíam o ensino fundamental completo ou incompleto apresentavam maiores níveis de renda que todo o resto da amostra. Vale ressaltar que a pesquisa feita analisava apenas agricultores familiares e não toda a população rural e nem separava por renda [Barcelos e Reis 2014].

Tabela 4 – OLS, Logit e Médias dos aposentados da zona rural que recebem até um salário mínimo (*Baixo\_apo*)

	OLS	Logit			Média
		Coef.	Odds Ratio	Ef. Marg.	
Homem	0.1987*** (0.0118)	0.8807*** (0.0543)	2.412***	0.2167*** (0.0132)	0.4733
Branco	-0.0134 (0.0123)	-0.0582 (0.0551)	0.9434	-0.0143 (0.0135)	0.3931
Fundamental	0.0488*** (0.0125)	0.2160*** (0.0551)	1.2411***	0.0531*** (0.0136)	0.5069
Medio	-0.0325 (0.0427)	-0.1465 (0.1908)	0.8638	-0.0360 (0.0449)	0.0218
Superior	0.1940* (0.1080)	0.8584 (0.5435)	2.3594*	0.2112* (0.1269)	0.0029
Renda_media	0.0126 (0.0121)	0.0536 (0.0538)	0.10551	0.0132 (0.0132)	0.4117
Renda_alta	0.0251 (0.0337)	0.1079 (0.1507)	0.11139	0.0265 (0.0373)	0.0321
Idade	-0.0120*** (0.0006)	-0.0554*** (0.0033)		-0.0136*** (0.0008)	68.3428
Constant	1.1473*** (0.0461)	3.0060*** (0.2270)	20.2074***		
$R^2$ e Pseudo- $R^2$ Qualidade do ajuste	0.09	0.07 63.54%			
Observações	6640.00	6640.00			

\* p<0.10, \*\*,p<0.05, \*\*\* p<0.01

Nota: Dados da PNAD 2015. Odds Ratio (Razão de Chances) do Modelo Logit. Renda\_media e Renda\_alta são as Rendas familiares excluindo a do próprio indivíduo. Ef. Marg. é o Efeito Marginal do Modelo Logit.

Na Tabela 5, para as pessoas que recebem mais de um salário mínimo de previdência na zona rural, *Homem* foi estatisticamente significativa a 1% com o sinal positivo. O maior impacto ao retorno no mercado de trabalho pelo gênero masculino (aproximadamente 20% mais chances) pode estar associado ao fato dos homens ainda terem maior aceitação no mercado de trabalho que as mulheres e também elas podem desempenhar mais trabalhos na casa ao se aposentarem. Essa proporção é ainda maior quando se observa a zona rural em comparação à urbana. Como notado anteriormente, a proporção de mulheres aposentadas deixa de ser maioria quando se aumenta a renda, que vai de encontro com Marrim, Wajnman e Andrade (2016), as mulheres são a maioria que recebem aposentadoria, entretanto recebem menos do que os homens [Marri, Wajnman e Andrade 2016].

A variável *Idade* está estatisticamente significativa a 5% e reforça a necessidade de aumentar a idade mínima para se aposentar a fim de evitar que as pessoas voltem para o mercado de trabalho. É interessante perceber também que os indivíduos das classes de renda mais baixa são, na média, mais velhos, próximos de 70 anos enquanto indivíduos com rendas de aposentadoria maiores, a média fica por volta dos 65 anos o que indica que a imposição de uma idade mínima para aposentar não afetaria àqueles que recebem pelo menos um salário. Este resultado também reforça que o governo está acumulando um déficit em prol de uma parcela da população que ainda tem condições de trabalhar.

As variáveis referentes à educação deram todas significantes, *Fundamental* ficou a 10%, *Medio*, a 5% e *Superior* a 1%. *Superior* esteve significativa na maioria dos resultados e os coeficientes marginais variando entre 19% e 22% com maior probabilidade de retornar ao mercado na zona rural e urbana, ou seja, possivelmente devido a que quanto mais estudo o indivíduo tem, maiores são as possibilidades de se ingressar no mercado de trabalho comparado a uma pessoa que não teve acesso a estudo.

As rendas não foram significantes nessa tabela e não se destacaram também nos resultados anteriores o que mostra que independente da renda da família, a escolha da pessoa em retornar ao mercado dependerá de outros fatores principalmente. A cor do indivíduo também não foi estatisticamente significativa nessa tabela nem na anterior sobre àqueles que ganharam até um salário mínimo de aposentadoria, entretanto se manteve significativa em duas das tabelas da zona urbana.

Tabela 5 – OLS, Logit e Médias dos aposentados da zona rural que recebem mais um salário mínimo (*NBaixo\_apo*)

	OLS	Logit		Média	
		Coef.	Odds Ratio		Ef. Marg.
Homem	0.1879*** (0.0425)	0.8574*** (0.2054)	2.3569***	0.2036*** (0.0489)	0.6689
Branco	0.0603 (0.0407)	0.2716 (0.1818)	1.3121	0.0645 (0.0432)	0.5857
Fundamental	0.1022* (0.0555)	0.5295* (0.2864)	1.6980*	0.1258* (0.0674)	0.4822
Medio	0.1679** (0.0686)	0.8160** (0.3342)	2.2614**	0.1938** (0.0781)	0.2037
Superior	0.2238*** (0.0758)	1.0649*** (0.3628)	2.9006***	0.2529** (0.0836)	0.1596
Renda_media	0.0474 (0.0426)	0.2056 (0.1906)	1.2282	0.0488 (0.0454)	0.4074
Renda_alta	0.0284 (0.0703)	0.1255 (0.3051)	1.1337	0.0298 (0.0731)	0.1070
Idade	-0.0050** (0.0020)	-0.0226** (0.0093)		-0.0054** (0.0022)	65.2733
Constant	0.4209*** (0.1620)	-0.3975 (0.7379)	0.6720		
$R^2$ e					
Pseudo- $R^2$	0.05	0.05			
Qualidade do ajuste		62.14%			
Observações	589	589			

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

Nota: Dados da PNAD 2015. Odds Ratio (Razão de Chances) do Modelo Logit.

Renda\_media e Renda\_alta são as Rendas familiares excluindo a do próprio indivíduo.

Ef. Marg. é o Efeito Marginal do Modelo Logit.

## 6.2 Logit Multinomial

Para a análise dos resultados com o Logit Multinomial, agregamos um pouco mais os grupos de renda uma vez que nessa análise se trabalha apenas com os aposentados que estão no mercado de trabalho, ou seja, uma redução de 75% comparado ao anterior e, também, no logit multinomial existem mais categorias e necessitamos de uma amostra relativamente grande. Para a zona urbana, agregamos todos aqueles que recebiam acima de um salário mínimo num único grupo *NBaixo\_apo* e aqueles que recebiam até um salário mínimo continuaram com o mesmo grupo *Baixo\_apo*. Já para a zona rural que detem um número menor de pessoas, fora realizado um único logit multinomial para a zona inteira.

A primeira tabela (Tabela 6) trata dos aposentados que retornaram ao mercado de

trabalho e recebem até um salário mínimo de aposentadoria na zona urbana. Em relação a trabalhar por Conta Própria, mantendo todas as variáveis constantes, os *Homens*, em relação às mulheres, são menos preferíveis de optarem por trabalhos Com Carteira, Sem Carteira e Não Remunerado a 1% de significância. Enquanto pessoas *Branças* estão mais dispostas a estarem num trabalho Com Carteira a 10% de significância ou Empregador a 5%. Contudo, são menos dispostas a estarem em empregos Não Remunerados com 1% de significância.

Em relação aos níveis educacionais, em relação a Conta Própria e Sem Instrução, as pessoas são preferíveis a ter um ensino *Fundamental* nos empregos Com Carteira e *Empregador* a 1% significativa. Enquanto são menos preferíveis a terem o ensino *Fundamental* e serem Não Remunerados. Para o ensino *Medio*, os indivíduos preferem estar em empregos Com Carteira ou *Empregador* a 5% de significância e, para o nível *Superior*, eles tem preferências a ter empregos Com Carteira a 10% significativa.

Sobre os resultados da renda, em relação a ser Conta Própria e ter a renda domiciliar sem o indivíduo de até um salário mínimo (*Renda\_baixa*), as pessoas com *Renda\_media* e *Renda\_alta* preferem mais empregos Com Carteira de trabalho a estatisticamente significativa a 10% ou serem *Empregadores* a 5% e as pessoas de *Renda\_media* são mais preferíveis a terem empregos Não Remunerados. Um rendimento maior no trabalho está mais associado com uma maior probabilidade de ser empregado Com Carteira e Empregador a 1%. Esse resultado está de acordo com o gráfico anterior (Figura 2) em que os maiores salários advinham dos empregadores, inclusive maiores salários médios do que aqueles que ainda não se aposentaram.

Observando Conta Própria, se o indivíduo aumentar sua Idade, eles serão menos propícios a trabalharem Com Carteira e Sem Carteira a 1% de significância, enquanto que é estariam mais propícios a trabalharem Não Remunerados também a 1%. E, quanto mais velhos começaram a trabalhar, maiores as chances de serem trabalhos Com Carteira ou *Empregadores*.

Tabela 6 – Logit Multinomial para aposentados ocupados da zona urbana que recebem até um salário mínimo de aposentadoria (*Baixo\_apo*)

	Com Carteira	Sem Carteira	Empregador	Não Remunerado
Homem	-0.4493*** (0.1106)	-0.8858*** (0.1044)	0.2675 (0.2264)	-0.8109*** (0.1521)
Branco	0.3161* (0.1680)	0.0746 (0.1345)	0.7733** (0.3524)	-0.3506** (0.1722)
Fundamental	0.5271*** (0.2026)	-0.2985 (0.1933)	1.1712*** (0.4065)	-0.5127* (0.2986)
Medio	0.6549** (0.2752)	-0.0077 (0.2839)	1.0626** (0.5011)	-0.3391 (0.4950)
Superior	0.2052* (0.1069)	0.0663 (0.1014)	0.2311 (0.1959)	-0.1909 (0.1507)
Renda_media	0.2079* (0.1110)	0.0245 (0.1032)	0.4318** (0.2100)	0.5808*** (0.1546)
Renda_alta	0.3313* (0.1907)	-0.3419 (0.2160)	0.6646** (0.3052)	0.2894 (0.3222)
Idade	-0.0671*** (0.0064)	-0.0347*** (0.0063)	0.0113 (0.0127)	0.0273*** (0.0091)
Idade_trab	0.0421*** (0.0117)	0.0127 (0.0116)	-0.0199 (0.0241)	-0.0953*** (0.0191)
Rtrabalho	0.0002*** (0.0001)	-0.0000 (0.0001)	0.0006*** (0.0001)	-17.854 (-949.309)
Constant	2.2366*** (0.4718)	1.6164*** (0.4625)	-5.0145*** (0.9958)	0.8444 (0.6718)
Pseudo $R^2$	0.27			
Log likelihood	-3499.1319			
Observações	3418			

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

Nota: Dados da PNAD 2015. Logit Multinomial com Conta Própria como variável de base. Renda\_media e Renda\_alta são as Rendas familiares excluindo a do próprio indivíduo.

Analisando a Tabela 7 que mostra os resultados do logit multinomial para os aposentados que recebem acima de um salário mínimo na zona urbana. Nesta zona, pode-se perceber que a média de idade desses aposentados é 64 anos e eles começaram a trabalhar aos 12. A maioria deles é do gênero masculino (55%).

Em relação a ter um emprego de Conta Própria, os *Homens*, em relação às mulheres, são menos preferíveis a ter empregos Com Carteira, contudo, quanto mais velha a pessoa e quanto mais velho também começou a trabalhar, aumenta a preferência por este emprego. Para esta amostra, a *RTrabalho* (renda do trabalho) está negativa, ou seja, quanto mais a remuneração, trabalhos Com Carteira são menos preferíveis. Todos estes resultados estão estatisticamente significantes a 1%.

Ter um emprego Sem Carteira assinada em relação Com Carteira, os *Homens* são

menos preferíveis em relação às mulheres e a medida que a *RTrabalho* aumenta é menos preferível Sem Carteira, ambos com 1% de significância. E, quanto mais velha for a pessoa, ela preferirá estar Sem Carteira do que Conta Própria com 5%.

Conta Própria em relação a *Empregador*, *Branco* a *Empregador* e quanto mais tarde se começa a trabalhar (*Idade\_trab*) também é positiva e ambos estatisticamente significantes a 1%. Ter a *Renda\_alta* corrobora para ser *Empregador* a 5% em relação a *Renda\_baixa* e possuir o ensino *Medio* tem uma relação positiva do que pessoas Sem Instrução.

A relação entre Conta Própria e trabalhadores Não Remunerados, todos os níveis de educação deram significantes em algum nível e com sinais negativos, ou seja, eles são menos preferíveis a trabalhos Não Remunerados em relação a Conta Própria do que aposentados Sem Instrução. Ensino *Fundamental* foi significante a 10%, *Medio*, a 5% e *Superior*, a 1%.



Tabela 7 – Logit Multinomial para aposentados ocupados da zona urbana que recebem mais de um salário mínimo de aposentadoria (*NBaixo\_apo*)

	Com Carteira	Sem Carteira	Empregador	Não Remunerado
Homem	-0.3592*** (0.1119)	-0.4225*** (0.1446)	-0.1425 (0.1668)	-0.3127 (0.2184)
Branco	-0.1238 (0.1013)	-0.0897 (0.1306)	0.4331*** (0.1642)	-0.2757 (0.2035)
Fundamental	-0.0076 (0.3018)	-0.1263 (0.3447)	0.6413 (0.5563)	-0.8972* (0.4950)
Medio	0.0820 (0.3075)	-0.2449 (0.3564)	0.9274* (0.5614)	-1.1408** (0.5165)
Superior	0.0946 (0.3110)	-0.3398 (0.3626)	0.6132 (0.5641)	-1.3525*** (0.5211)
Renda_media	0.1207 (0.1074)	0.0232 (0.1371)	-0.0325 (0.1645)	0.4856** (0.2189)
Renda_alta	0.0412 (0.1299)	-0.0969 (0.1733)	0.3475** (0.1765)	0.6322** (0.2828)
Idade	0.0517*** (0.0119)	0.0365** (0.0152)	-0.0131 (0.0172)	-0.0486** (0.0245)
Idade_trab	0.0000*** (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	0.0002*** (0.0000)	-12.659 (3.75289)
Rtrabalho	-0.0960*** (0.0068)	-0.0368*** (0.0084)	0.0095 (0.0093)	0.0471*** (0.0131)
Constant	5.7148*** (0.5491)	1.7618*** (0.6753)	-2.9511*** (0.8536)	-0.6676 (1.0322)
Pseudo $R^2$	0.17			
Log likelihood	-3673.0799			
Observações	3152			

\* p&lt;0.10, \*\* p&lt;0.05, \*\*\* p&lt;0.01

Nota: Dados da PNAD 2015. Logit Multinomial com Conta Própria como variável de base. Renda\_media e Renda\_alta são as Rendas familiares excluindo a do próprio indivíduo.

A Tabela 8 mostra os resultados com relação a todos os aposentados ocupados da zona rural através do logit multinomial. É interessante mencionar que, na amostra selecionada, a média de idade que os aposentados que retornaram ao mercado de trabalho começaram a trabalhar está por volta dos 10 anos, dois anos menor que na zona urbana. A maioria desses aposentados ocupados são homens (58%) maior em proporção do que na zona urbana.

Os *Homens* são preferíveis a serem *Empregadores* (5% significativa) e menos preferíveis a serem Não Remunerados (1% significativa) do que Conta Própria. Nas três tabelas apresentadas, foi possível notar a predominância do sinal negativo e significativo da variável *Homens* em relação às mulheres para qualquer emprego analisado, com exceção de *Empregador*, ou seja, os *Homens* aposentados são mais preferíveis a terem empregos

em que não possuam chefes e possam agir de maneira independente do que as mulheres. É possível notar também que *Branco* são menos preferíveis a trabalhos Sem Carteira do que não brancos em relação também a Conta Própria (10% significativa). Nessa análise foi identificado que a variável *Branco* é significativa e positivo para *Empregador* na zona urbana o que pode indicar uma certa falta de não brancos em posições de chefia.

Nos níveis educacionais, ter ensino *Medio* (10% significativa) ou *Superior* (1% significativa) tem maior probabilidade de estar num emprego Com Carteira comparado a empregos por Conta Própria em relação aos trabalhadores Sem Instrução. Ao comparar com trabalhar Sem Carteira, possuir o ensino *Medio* ficou negativo e significativa a 10%. Para trabalhar como *Empregador*, todos os três níveis educacionais foram positivos e significantes, *Medio* e *Superior* a 1% e ensino *Fundamental* a 5%. Aderirem ao trabalho Não Remunerado, pessoas com ensino *Superior* são menos propensas a irem (1% significativa). Ao se observar as Tabelas 6, 7 e 8, foi possível observar que os aposentados que tem algum nível de escolaridade são menos preferíveis a ingressar em trabalhos Não Remunerados em relação ao Conta Própria e possuem uma relação positiva com a variável *Empregador*.

Com relação à renda das famílias sem contar a do aposentado analisado, ter uma *Renda\_media* ou *Renda\_alta* torna a pessoa mais propensa a escolher trabalhos Com Carteira que por Conta Própria (5% significativa ambos) quando comparado a aposentados que apresentam *Renda\_baixa*, a mesma análise para trabalhos Não Remunerados, contudo a significância de *Renda\_media* aumenta pra 1%. A *Renda\_media* também apresentou resultado positivo na profissão de *Empregador* em relação a Conta Própria. Em todas as tabelas, os resultados referentes a renda domiciliar não surgiram muitos efeitos significantes. Quanto maior a RTrabalho, mais preferível fica trabalhar Com Carteira assinada ou ser *Empregador* ambos estatisticamente significantes a 1%. Existe uma relação grande entre trabalhar como Conta Própria e Com Carteira na RTrabalho, foi significativa a 1% nas três tabelas, nas Tabelas 6 e 8 a relação foi positiva, ou seja, os aposentados dessas categorias preferiam trabalhar Com Carteira que por Conta Própria, contudo na Tabela 7 obteve uma relação negativa que indica o inverso.

Para trabalhos Com e Sem Carteira, o aumento da idade tem uma relação negativa em preferir esses empregos (1% significativa) em relação a Conta Própria, enquanto que para *Empregador* tem uma relação positiva a 5% de significância. A variável *Idade*, assim como na análise anterior com o logit binomial, se mostrou com grande significância na maior parte dos resultados que corrobora com os estudos de Caetano (2016), Giambiagi, Medonça e Ardeo (2004), Santos (2016) e Junior, Goes e Bugarin (2003) quando reforçam a necessidade de uma idade mínima para a previdência e conciliar com a aposentadoria por tempo de serviço [Santos 2016] [Caetano 2016] [Giambiagi, Mendonça e Ardeo 2004] [Junior, Goes e Bugarin 2003]. Quanto mais tarde começa a trabalhar, maior a probabilidade de

preferir trabalhos Com ou Sem Carteira em relação a Conta Própria com significância de 1% e 5% respectivamente.

Tabela 8 – Logit Multinomial para aposentados ocupados da zona rural

	Com Carteira	Sem Carteira	Empregador	Não Remunerado
Homem	0.1005 (0.2515)	-0.0912 (0.2344)	0.8689** (0.4223)	-1.2795*** (0.1825)
Branco	0.0090 (0.2636)	-0.4253* (0.2189)	0.0046 (0.3007)	0.1878 (0.1744)
Fundamental	0.3435 (0.3577)	-0.1668 (0.2074)	1.0201** (0.4358)	0.0666 (0.1748)
Medio	0.8968* (0.4894)	-1.9709* (1.0277)	2.7278*** (0.5493)	-0.0455 (0.4385)
Superior	2.2167*** (0.4903)	0.0549 (0.6228)	3.0853*** (0.7257)	-1.6592*** (0.5447)
Renda_media	0.5534** (0.2599)	0.1115 (0.2041)	0.8309*** (0.2883)	1.3136*** (0.2090)
Renda_alta	0.8905** (0.4536)	0.7271 (0.4443)	0.7044 (0.6290)	1.1573** (0.5860)
Idade	-0.1266*** (0.0148)	-0.0438*** (0.0133)	0.0552** (0.0224)	0.0059 (0.0094)
Idade_trab	0.0790*** (0.0294)	0.0611** (0.0249)	-0.0215 (0.0501)	-0.0075 (0.0278)
Rtrabalho	0.0002*** (0.0001)	-0.0001 (0.0001)	0.0003*** (0.0001)	-0.1386** (0.0564)
Constant	3.5125*** (0.9717)	0.3894 (0.9113)	-8.8146*** (1.6041)	2.4459*** (0.7592)
Pseudo $R^2$	0.56			
Log likelihood	-1417.5565			
Observações	3181			

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Nota: Dados da PNAD 2015. Logit Multinomial com Conta Própria como variável de base. Renda\_media e Renda\_alta são as Rendas familiares excluindo a do próprio indivíduo.

## 7 Conclusão

Como foi visto, a previdência gera altos gastos ao governo e parte desse dinheiro está sustentando pessoas que estão voltando para o mercado de trabalho que inclusive estão ganhando mais a depender da atividade que realizam. As proporções de aposentados que voltam para o mercado de trabalho são altas e ocorre de maneira heterogênea por todo o Brasil.

Ao analisar tanto o OLS e Logit quanto o Logit Multinomial, foi possível perceber que a renda de uma forma geral não apresentava muita significância nos modelos. Um estudo de Neri (2015) já apontava que a previdência não consegue alcançar as classes mais baixas quando comparado a outros programas sociais [Neri, Vaz e Souza 2015]. Foi encontrado também que os homens têm maior participação dentre esses aposentados e que, ao comparar em trabalhar por Conta Própria com as outras atividades, os homens tendem a preferir trabalhar por Conta Própria ou Empregador mais que as mulheres.

A variável Branco mostrou mais significância nos dois estudos quando focava na zona urbana, pouco ou quase nenhum efeito foi encontrado na zona rural. A idade dos aposentados no primeiro modelo foi significativa em todos os modelos no primeiro estudo. Na análise multinomial, foi encontrado também na maior parte das regressões que quanto mais velho a pessoa começou a trabalhar, ela tem mais possibilidades de ir pra um emprego formal com carteira assinada do que Conta Própria quando aposentada. As variáveis relacionadas a educação foram bastante significativas e positivos ao longo do trabalho, principalmente ter ensino superior. Ou seja, ter algum tipo de ensino auxilia a volta do aposentado pro mercado.

A reforma da previdência se faz necessária ao observar as proporções dos gastos governamentais e a arrecadação não-compatível. Colocar regras como uma idade mínima para se aposentar é fundamental para aumentar o número de contribuições e diminuir o número beneficiários. Além disso, a idade mínima diminuiria a quantidade de aposentados que retornam ao mercado. Contudo, a reforma deve observar com mais atenção as mulheres uma vez que sofrerão mais com a reforma que os homens e a participação das mulheres no mercado de trabalho é menor que a dos homens.

A amostra da PNAD pra esse tipo de estudo é ainda bem limitada, em estudos futuros pode-se analisar melhor essas variáveis separando por tipo aposentadoria e categorias pra se ter uma dimensão maior do que de fato anda acontecendo com dados do Cadastro Nacional de Informações Sociais (CNIS) e a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

# Referências

- AEPS, A. E. d. P. S. Ministério da previdência social, empresa de tecnologia e informações da previdência social. *Anuário estatístico da Previdência Social*, 2015. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 21.
- AFONSO, L. E. Seguridade social. In: *Economia do setor público no Brasil*. [S.l.: s.n.]. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 19.
- AMARO, M. N. Previdência social na américa do sul. Brasília: Senado Federal, Consultoria Legislativa, 2005. Citado na página 10.
- ANDO, A.; MODIGLIANI, F. The "life cycle" hypothesis of saving: Aggregate implications and tests. *The American economic review*, JSTOR, v. 53, n. 1, p. 55–84, 1963. Citado na página 13.
- BARCELOS, C. O. G.; REIS, C. V. S. Os níveis de renda dos assentados da agricultura familiar no mato grosso do sul. *Carta de Economia e Negócios*, v. 1, n. 2, p. 11–13, 2014. Citado na página 35.
- BELTRÃO, K. I.; CAMARANO, A. A.; MELLO, J. L. Mudanças nas condições de vida dos idosos rurais brasileiros: resultados não-esperados dos avanços da seguridade rural. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2005. Citado na página 21.
- CAETANO, M. A.-R. Solvência fiscal de longo prazo dos regimes próprios de previdência dos estados e municípios. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016. Citado 3 vezes nas páginas 10, 19 e 42.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. *Microeconometrics: methods and applications*. [S.l.]: Cambridge university press, 2005. Citado na página 26.
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. *Microeconometrics using stata*. [S.l.]: Stata press College Station, TX, 2010. v. 2. Citado na página 26.
- CONSTITUIÇÃO, B. Constituição da república federativa do brasil. *Brasília: Senado Federal*, 1988. Citado 2 vezes nas páginas 18 e 19.
- COSTANZI, R. N. Reforma da previdência e mercado de trabalho. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2017. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 19.
- DEAN, H. Princípios de seguridade social: legados históricos e indicadores globais. In: *Previdência Social no Brasil: debates e desafios*. [S.l.: s.n.]. Citado 3 vezes nas páginas 12, 14 e 17.
- DELGADO, G. C. Previdência rural: relatório de avaliação socioeconômica. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 1997. Citado na página 21.
- DELGADO, G. C.; JR, J. C. C. O idoso e a previdência rural no brasil: a experiência recente da universalização. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 1999. Citado na página 21.

- FELDSTEIN, M.; SAMWICK, A. The economics of prefunding social security and medicare benefits. *NBER macroeconomics annual*, MIT Press, v. 12, p. 115–148, 1997. Citado na página 10.
- FRIEDMAN, M. The permanent income hypothesis. In: *A theory of the consumption function*. [S.l.]: Princeton University Press, 1957. p. 20–37. Citado na página 13.
- GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. D. de. *Finanças públicas: teoria e prática no Brasil*. [S.l.]: Elsevier Brasil, 1999. Citado 4 vezes nas páginas 15, 16, 17 e 18.
- GIAMBIAGI, F.; MENDONÇA, J. L. d. O.; ARDEO, V. L. Diagnóstico da previdência social no brasil: o que foi feito e o que falta reformar? Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2004. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 42.
- IBGE, C. D. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 15/12/2017, v. 1, 2015. Citado 2 vezes nas páginas 14 e 18.
- JUNIOR, E.; GOES, R. de; BUGARIN, M. N. Previdência social e bem estar no brasil. *Revista Brasileira de Economia*, SciELO Brasil, v. 57, n. 1, p. 27–57, 2003. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 42.
- MARRI, I.; WAJNMAN, S.; ANDRADE, M. V. Reforma da previdência social: simulações e impactos sobre os diferenciais de gênero. *Anais*, p. 1–34, 2016. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 36.
- MOURA, R. L. d.; TAFNER, P.; FILHO, J. d. J. Testando a propriedade redistributiva do sistema previdenciário brasileiro: uma abordagem semiparamétrica. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2007. Citado na página 21.
- MYLES, J. A new social contract for the elderly. *Why we need a new welfare state*, Oxford University Press Oxford, UK, v. 1, p. 130–173, 2002. Citado na página 12.
- NERI, M. C.; VAZ, F. M.; SOUZA, P. H. G. F. d. Os efeitos macroeconômicos das transferências sociais: uma abordagem de matriz de contabilidade social. Fundação Getulio Vargas. Escola de Pós-graduação em Economia, 2015. Citado na página 44.
- NOLASCO, L. Evolução histórica da previdência social no brasil e no mundo. *Revista Eletrônica Investidura*, p. 35, 2012. Citado na página 15.
- OLIVEIRA, F. E. B. d.; BELTRÃO, K. I.; FERREIRA, M. G. Reforma da previdência. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 1997. Citado 6 vezes nas páginas 13, 15, 16, 17, 18 e 19.
- RANGEL, L. A. et al. Conquistas, desafios e perspectivas da previdência social no brasil vinte anos após a promulgação da constituição federal de 1988. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2009. Citado 3 vezes nas páginas 15, 16 e 17.
- ROCHA, R. d. R.; CAETANO, M. A.-R. O sistema previdenciário brasileiro: uma avaliação de desempenho comparada. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2008. Citado na página 18.
- ROSEN, H. S.; GAYER, T. *Finanças Públicas*. [S.l.]: AMGH Editora, 2015. Citado na página 17.

SANTOS, C. F. d. *Impacto das Aposentadorias no Mercado de Trabalho Formal: uma Análise de Curto e de Longo Prazos*. Dissertação (Mestrado), 2016. Citado 4 vezes nas páginas 18, 20, 31 e 42.

TAFNER, P. Seguridade e previdência: Conceitos fundamentais. In: *Previdência no Brasil: debates, dilemas e escolhas*. [S.l.]: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2007. Citado 3 vezes nas páginas 12, 13 e 14.

WOODWARD, R. *The organisation for economic Co-operation and development (OECD)*. [S.l.]: Routledge, 2009. Citado na página 14.

WOOLDRIDGE, J. M. *Introductory econometrics: A modern approach*. [S.l.]: Nelson Education, 2015. Citado na página 26.