

## Fatores determinantes da participação e do rendimento do idoso e não-idoso no mercado de trabalho brasileiro

Cláudia Sá de Moura/UEM  
Marina Silva da Cunha/UEM

### RESUMO

Esse trabalho se propõe a analisar quais as características do idoso no mercado de trabalho e quais são os determinantes do rendimento do idoso, utilizando o procedimento de Heckman (equação de seleção). Os determinantes dos rendimentos do idoso podem ser encontrados em variáveis, tais como: setor, horas trabalhadas, nível educacional e gênero. Busca-se verificar também se a participação do idoso vem aumentando e se modificando com o passar dos anos no Brasil. Nota-se que os resultados foram significativos e de acordo com o esperado e que há diferenças nos rendimentos dos idosos, como por exemplo, quando é do sexo masculino, branco, mora na zona urbana, na região metropolitana e, principalmente, se reside no Estado de São Paulo.

**Palavras-chave:** Idoso, Rendimento, Mercado de Trabalho.

### 1 INTRODUÇÃO

Baixas taxas de fecundidade, aumento da longevidade e urbanização acelerada ocorridas no Brasil, estão refletindo no crescimento relativo da população, que vem declinando sistematicamente, desde a década de 1970, e tem gerado um aumento significativo da população idosa. Este processo se mostra irreversível, se não ocorrerem mudanças na fecundidade e mortalidade esperadas para os próximos anos.

Já é notável o aumento dos idosos no mercado de trabalho em razão de sua disposição física e mental, e isto tem mudado o perfil das políticas e aumentado a preocupação de como proteger os idosos e levanta o debate quanto a capacidade da sociedade brasileira em se adaptar a este novo cenário, que é visto com preocupação, conforme Camarano (1999), por acarretar mudanças no perfil das demandas por políticas públicas, colocando desafios para o Estado, a sociedade e a família. Há poucos trabalhos que tratam especificamente sobre a participação do idoso no mercado de trabalho, assim como são poucos os trabalhos que estudam o rendimento do idoso e que compara os idosos e os não-idosos.

Esse trabalho tem como objetivo identificar fatores que determinam a participação e o rendimento do idoso e do não-idoso no mercado de trabalho brasileiro. Para tanto, será utilizado o procedimento de Heckman para a estimação das equações de rendimento. São analisados os dados da Pesquisa Nacional de Amostras Domiciliares (PNAD) de 1992 e 2007.

O objeto de estudo são os idosos, isto é, pessoas acima dos 60 anos que, estão ou não inseridas no mercado de trabalho brasileiro. A escolha de 60 anos como o início do intervalo prende-se ao fato de que é esse o intervalo considerado pela Política Nacional do Idoso. É importante assinalar que o corte cronológico mostra-se necessário para as análises sócio-demográficas da população idosa. A Organização das Nações Unidas definiu o limite de 60 anos para uma pessoa ser considerada idosa nos países em desenvolvimento e 65 anos para os países desenvolvidos e no Brasil, o Estatuto do Idoso referenda o limite de 60 anos.

Este trabalho está dividido em quatro seções, incluindo esta breve Introdução. A Segunda Seção descreve a fonte de dados, a metodologia, o modelo empírico e a análise descritiva preliminar que auxiliou a pesquisa sobre os principais fatores que determinam a participação e a renda dos idosos e não-idosos do Brasil. A Terceira Seção apresenta a participação no mercado de trabalho e os diferenciais de rendimento da população idosa e não-idosa ocupada conforme a análise das equações de seleção e rendimento de Heckman. Por fim, as Considerações Finais abordam os principais resultados obtidos no trabalho.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 FONTE DE DADOS

As análises têm como base as informações coletadas na PNAD do IBGE que trata de um levantamento anual realizado por meio de uma amostra de domicílios que abrange todo o país. Para permitir uma comparação os dados referentes à área rural dos estados da antiga Região Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima), no ano de 2007, foram excluídos. Foram também excluídos os indivíduos sem declaração de informações, não determinadas ou dados ignorados.

A Tabela 1, apresenta o número de observações utilizados, depois de eliminados os dados sem declaração, não determinados, ou dados ignorados, nos anos de 1992 e 2007. O ano de 2007 apresentou aumento no total de observações, refletindo o aumento populacional no Brasil.

**Tabela 1.** número de observações utilizadas pela PNAD nas análises dos anos de 1992 e 2007.

Número de Observações	1992	2007
Não-idosos	213.127	285.106
Idosos	23.046	38.476
Total	236.173	323.582

Fonte: IBGE/PNAD – Resultado da pesquisa.

### 2.2 MÉTODO

A maior parte dos modelos econométricos empregam o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), mas no caso da equação de rendimentos, podem ocorrer vários problemas, pois o procedimento usual é regredir a renda em função apenas de variáveis explicativas dos indivíduos ocupados, ignorando-se os desempregados e os inativos, porque este grupo não possui um emprego remunerado, e isto causa um problema de vies de seletividade amostral.

Por isso, este método foi questionado por Heckman (1979), que defende que a ocorrência de vies se deve pelas diferenças existentes entre a perspectiva de ocupação de cada indivíduo no mercado de trabalho e as regras distintas de decisão de ocupação, que no caso do MQO, são analisados da mesma forma. Assim, uma amostra constituída apenas por indivíduos que estão ocupados pode não representar toda a população, pois pode haver indivíduos que aceitam ou não trabalhar pelo salário ofertado e isso faz com que sejam comparados indivíduos para os quais uma regra vale com outros para os quais tal regra é violada.

Por exemplo, as mulheres, que levam em conta a maternidade no momento da inserção em um emprego, um problema não considerado no caso dos homens e isso reflete o uso de amostras selecionadas de forma não-aleatória para se estimar relações comportamentais.

Conforme a teoria do ciclo de vida, o indivíduo não se ocupa por causa da renda não depender somente da oferta de trabalho oferecida pelo mercado e do salário contratado, mas, também, do salário de reserva implícito do agente, isto é, do salário reserva, que é aquele em que o indivíduo fica indiferente entre trabalhar e não trabalhar (Liberato, 2003)

Então, pela metodologia proposta por Heckman, as equações de seleção, que medem a propensão marginal ao indivíduo estar ocupado, são obtidas através de um modelo *probit*, em que a variável dependente é um se o indivíduo é ocupado, e zero se o indivíduo não é ocupado (no caso do trabalho de Heckman citado, os indivíduos estudados foram as mulheres casadas e no caso deste trabalho são os idosos e não-idosos, aposentado ou não, que estão ou não no mercado de trabalho).

Para obter a equação de rendimentos, é necessário estimar parâmetros consistentes, e para isso, precisa-se corrigir o problema de inconsistência da amostra, por causa do vies de seleção. Então, logo após este cálculo, com base nos parâmetros estimados no modelo *probit* a variável *lambda* (inverso da razão de Mill) é calculada.

Esse vies ocorre pois, enquanto apenas uma parte da população é ocupada, a população toda é potencial, ou seja, o fato de o indivíduo não ter trabalhado, no período da pesquisa, não significa que ele não queira trabalhar. Assim, mesmo que a segunda parte da metodologia seja estimada por MQO, com a variável *lambda*, obtida pelo modelo *probit*, o valor dos coeficientes estimados não refletem, diretamente, o efeito das variáveis independentes sobre a variável dependente.

Pela variável dependente depender do potencial de conseguir rendimentos de cada indivíduo, uma capacidade que não observável por estimações, o procedimento de Heckman pode não corrigir todos os problemas envolvidos na estimação de uma equação-salário.

Como os indivíduos desempregados ou inativos podem ter características distintas daqueles ocupados e para evitar que apenas indivíduos ocupados serem analisados, o que pode levar a uma amostra não aleatória, utiliza-se o procedimento em dois estágios de Heckman, assim, conforme Greene (2002), por meio do modelo *probit*, estima-se a equação de seleção, com a probabilidade de o indivíduo estar trabalhando, que permite estimar na equação:

$$z_i^* = \lambda' \mathbf{y}_i + u_i \quad (1)$$

Em que,  $z_i = 1$  se  $z_i^* > 0$  e  $z_i = 0$  se  $z_i^* \leq 0$ . Sendo a renda observada apenas se  $z = 1$ ,  $y$  inclui variáveis que predizem se as pessoas (aposentadas ou não) estão trabalhando ou não, e  $z_i^*$  é uma função indicadora da participação das pessoas no mercado de trabalho.

Depois se estima a segunda equação, chamada de Equação de rendimentos.

$$w_i = \beta' \mathbf{x}_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Com  $(u_i, \varepsilon_i) \sim$  normal bivariada  $[0, 0, 1, \sigma_\varepsilon, \rho]$ , em que  $w$  é o logaritmo da renda, e  $x$  é o vetor de características.

Em seguida, para cada amostra selecionada, calcula-se a razão de Mill invertida:

$$\hat{\lambda}_i = \frac{\phi(\hat{\gamma}' \mathbf{y}_i)}{\Phi(\hat{\gamma}' \mathbf{y}_i)} \quad (3)$$

Adicionando  $\hat{\lambda}_i$  como regressor adicional na equação de salários e estimando-a por mínimos quadrados ordinários, obtém um estimador consistente dos parâmetros, contornando o problema do viés de seleção.

$$E[w_i / z_i = 1] = \beta' \mathbf{x}_i + \beta_\lambda \lambda(\gamma \mathbf{y}_i) \quad (4)$$

Em que,  $\beta_\lambda = \rho \sigma_\varepsilon$ . Nesse modelo, a variável dependente ( $w_i$ ) e o logaritmo neperiano da renda dos idosos empregados no Brasil em 1992 e 2007. Neste trabalho, o ajustamento das equações foi feito por mínimos quadrados ponderados, utilizando como fator de ponderação o peso ou o fator de expansão associado a cada pessoa da amostra.

No vetor de variáveis explicativas ( $y_i$ ), estão incluídos sexo, cor, educação, dentre outras; o vetor ( $x_i$ ) inclui, além destes, variáveis como: tempo semanal de trabalho e idade ao quadrado, observados apenas para os indivíduos ocupados.

### 2.3 MODELO EMPÍRICO

No presente trabalho, primeiramente, constrói-se uma equação de seleção para ocupados ou não ocupados e a estima por meio de um modelo *Probit*:

$$\begin{aligned} \text{Ocupado} = & a0 + \gamma1\text{idosos} + \gamma2\text{sexo} + \gamma3\text{cor} + \gamma4\text{idade} + \gamma5\text{idade}^2 + \gamma6\text{edu}^2 + \gamma7\text{edu}^3 \\ & + \gamma8\text{edu}^4 + \gamma9\text{edu}^5 + \gamma10\text{edu}^6 + \gamma11\text{metro} + \gamma12\text{urbano} + \gamma13\text{reg}^2 + \gamma14\text{reg}^3 + \\ & \gamma15\text{reg}^4 + \gamma16\text{reg}^5 + \gamma17\text{reg}^6 + \gamma18\text{chefef} + \gamma19\text{aposent} + \gamma20\text{pension} + ui \end{aligned} \quad (5)$$

- *Ocupado*: variável binária com valor 1 se o indivíduo trabalha e zero caso contrário
- $\alpha_0$ : parâmetro constante da equação de seleção
- $\gamma_i$ : parâmetros que captam os efeitos das variáveis binárias da equação de seleção
- $u_i$ : resíduos do modelo

As equações de seleção medem a propensão marginal dos indivíduos ocupados, ou a probabilidade relativa de determinado fator favorecer ou desfavorecer a ocupação dos idosos, mantendo tudo mais constante. Também se deriva o parâmetro *lambda* que corrige a estimação das equações de rendimento.

As estimações foram realizadas mediante o procedimento em dois estágios de Heckman, mas o *Probit* é calculado pelo método da Máxima Verossimilhança, que assim como o método de mínimos quadrados, permite a estimação dos parâmetros de modelos econométricos e a realização de testes de hipóteses relativos a restrições lineares e não lineares ao vetor de parâmetros. Porém, quando coloca-se pesos, como foi o caso deste trabalho, o modelo fica muito complexo para o modelo de Máxima Verossimilhança, por isso utiliza-se o método de Pseudo-máxima Verossimilhança que incorpora os pesos da maneira correta considerando o plano amostral para obtenção de estimativas provenientes de pesquisas amostrais complexas. Assim, ao invés do *lambda* tradicional, tem-se na saída dos resultados um parâmetro *rho*, cuja significância estatística comprova a existência de viés de seleção, demonstrando a necessidade de utilizar a metodologia proposta por Heckman. Depois da estimação da equação de seleção, constrói-se e estima-se a equação de rendimentos:

$$\begin{aligned} \ln RTT/hr = & \beta_0 + \delta 1idosos + \delta 2sexo + \delta 3cor + \delta 4edu2 + \delta 5edu3 + \delta 6edu4 + \delta 7edu5 + \\ & \delta 8edu6 + \delta 9metro + \delta 10urbano + \delta 11reg2 + \delta 12reg3 + \delta 13reg4 + \delta 14reg5 + \delta 15reg6 + \\ & \delta 16chefef + \delta 17aposent + \delta 18pension + \delta 19ocupa2 + \delta 20ocupa3 + \delta 21setor2 + \delta 22setor3 \\ & + \delta 23setor4 + \delta 24setor5 + \delta 25formal + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (6)$$

- *lnRTT/hr*: logaritmo da variável que mensura os rendimentos totais de todos os trabalhos em reais divididos pela hora semanal trabalhada
- $\beta_0$ : parâmetro constante da equação de rendimento
- $\delta_i$ : parâmetros que captam os efeitos das variáveis binárias da equação de rendimento
- $\varepsilon_i$ : resíduos do modelo

## 2.4 ANÁLISE DESCRITIVA PREMINILAR

Nesta seção são apresentadas algumas características da população não-idosa e idosa brasileira nos anos de 1992 e 2007, com dados da Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios (PNAD). Na Tabela 2, tem-se a distribuição absoluta e relativa da população brasileira por 16 faixas etárias, começando por 0 a 9 anos e terminando com 80 anos ou mais, nela, observa-se que a distribuição absoluta e relativa é maior nas crianças nas faixas de 0 a 9 anos e 10 a 14 anos e também nos adolescentes nas faixas de 15 a 19 anos e 20 a 24 anos, mas nestas faixas até 35 a 39 anos não apresentam tendência de crescimento, o que pode indicar os efeitos da queda da fecundidade e aumento da mortalidade entre os jovens ocorridas na população que compõem estas faixas.

As faixas que chamam mais atenção é a de 40 a 44 anos até 55 a 59 anos que fazem parte da população não-idosa, que apresentam aumento de participação de 1992 para 2007, por exemplo, a faixa de 45 a 49 anos que aumentou a participação na população total de 4,35% em 1992, passando para 6,11% em 2007, mostrando o aumento da participação da população idosa no futuro.

As faixas etárias que compõem a população idosa, que são as faixas de 60 a 64 anos até 80 anos ou mais, também possuem tendência de aumento de sua participação de 1992 para 2007, por exemplo, a faixa de 65 a 69 anos que aumentou a participação na população total de 2,06% em 1992, para 2,59% em 2007, mostrando o aumento da participação da população idosa presente, lembrando que de 1992 a 2007 são 15 anos, e quem tinha 45 anos em 1992 em 2007 estava com 60 anos, idade considerada pertencente à população idosa. Refletindo a queda da mortalidade e o aumento da expectativa e sobrevida dos idosos.

**Tabela 2.** Distribuição absoluta e relativa da população brasileira por faixas etárias nos anos de 1992 e 2007.

Anos Faixas Etárias	1992		2007	
	Distribuição Absoluta	%	Distribuição Absoluta	%
0 a 9	32.152.307	22,11	30.206.716	16,06
10 a 14	17.019.530	11,70	17.697.714	9,41
15 a 19	14.678.882	10,09	17.083.803	9,09
20 a 24	12.963.128	8,91	16.739.305	8,90
25 a 29	12.077.339	8,30	16.010.684	8,52
30 a 34	11.114.778	7,64	14.503.316	7,71
35 a 39	9.677.364	6,65	13.453.061	7,15
40 a 44	8.258.098	5,68	13.178.912	7,01
45 a 49	6.320.170	4,35	11.486.390	6,11
50 a 54	5.298.585	3,64	9.902.267	5,27
55 a 59	4.434.915	3,05	8.021.365	4,27
60 a 64	3.808.219	2,62	6.098.733	3,24
65 a 69	2.990.024	2,06	4.862.552	2,59
70 a 74	2.048.585	1,41	3.572.754	1,90
75 a 79	1.356.011	0,93	2.581.829	1,37
80 ou mais	1.240.931	0,85	2.629.490	1,40
Total	145.438.866	100,00	188.028.891	100,00

Fonte: IBGE/PNAD – Resultado da pesquisa.

A participação da população não-idosa caiu de 89,80% em 1992 para 89,23% em 2007 em contrapartida, houve um aumento da participação da população idosa que em 1992 era de 10,20% para 10,77% em 2007, isto ilustra bem o que foi discutido no capítulo sobre o envelhecimento da população.

Após excluir os indivíduos com alguma informação não disponível tem-se a Tabela 3, que apresenta a distribuição da População em Idade Ativa (PIA), da População Economicamente Ativa (PEA) e da População Economicamente Ativa ocupada (PEA ocupada) no Brasil nos anos de 1992 e 2007. Observa-se que a participação da População em Idade Ativa e da População Economicamente Ativa vem crescendo consideravelmente para a população não-idosa e idosa, com destaque à população idosa na PEA, mas o mesmo não ocorre relativamente com a PEA ocupada não-idosa, que diminui. Há também, um aumento da população idosa ocupada e desocupada, a desocupação idosa pode ser reflexo da dificuldade do idoso em ingressar no mercado de trabalho.

**Tabela 3.** Distribuição relativa da PIA, PEA e PEA ocupada no Brasil nos anos de 1992 e 2007.

VARIÁVEIS	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1992	2007	1992	2007
<b>POPULAÇÃO</b>				
Não PIA	25,24	17,84	0,27	0,30
PIA	66,89	71,65	7,60	10,20
Total	92,13	89,50	7,87	10,50
<b>PIA</b>				
Não PEA	32,58	29,48	6,64	8,69
PEA	57,22	58,06	3,56	3,78
Total	89,80	87,54	10,20	12,46
<b>PEA</b>				
Ocupado	87,45	85,80	5,78	5,98
Desocupado	6,70	8,09	0,07	0,12
Total	94,15	93,89	5,85	6,11

Fonte: IBGE/PNAD – Resultado da pesquisa.

A Tabela 4, apresenta a participação da população ocupada por raça e escolaridade, nota-se que a participação da população ocupada branca tem aumentado sua participação de 1992 em comparação a 2007, frente a diminuição da participação da população não-branca ocupada (exceto para a população feminina não-idosa).

Na participação nos níveis de escolaridade, nota-se que a participação por nível de escolaridade da população ocupada masculina é maior que a participação da população feminina. Há também, uma queda significativa na participação dos primeiros níveis da escolaridade e um

aumento significativo nos maiores níveis de escolaridade, com destaque, como exemplo, analfabetos femininos, não-idosos, indo de 14,03% em 1992, e caindo para 5,72% em 2007, assim como a participação da população idosa feminina analfabeta, que é maior que todas as participações e caiu de 54,17% em 1992, para 30,92% em 2007, essa diminuição no nível de analfabetismo pode ser resultado do retorno a escola através de programas educacionais do governo.

**Tabela 4.** participação percentual da população idosa e não idosa ocupada por sexo, raça e escolaridade no Brasil nos anos de 1992 e 2007.

VARIÁVEIS	MASCULINO			
	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007
<b>RAÇA OU COR</b>				
Não-branco	61,96	59,27	63,81	63,76
Branco	38,04	40,73	36,19	36,24
<b>ESCOLARIDADE</b>				
Analfabetos	38,31	37,53	36,57	36,75
Primário incompleto	11,66	6,02	30,84	20,78
Ginásio incompleto	14,33	8,40	15,86	14,85
Ensino médio incompleto	24,64	20,71	12,54	17,14
Graduação incompleta	8,18	21,86	2,05	5,61
Pós-graduação ou mais	2,89	5,48	2,14	4,86
VARIÁVEIS	FEMININO			
	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007
<b>RAÇA OU COR</b>				
Não-branco	43,84	47,15	46,90	45,52
Branco	56,16	52,85	53,10	54,48
<b>ESCOLARIDADE</b>				
Analfabetos	14,03	5,72	54,17	30,92
Primário incompleto	18,31	7,94	22,08	22,25
Ginásio incompleto	32,68	22,44	17,85	25,53
Ensino médio incompleto	12,42	16,56	1,54	6,77
Graduação incompleta	16,39	35,41	2,91	8,60
Pós-graduação ou mais	6,18	11,93	1,45	5,92

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos microdados das PNADs de 1992 e 2007.

Nos níveis de maior escolaridade, como graduação incompleta e pós-graduação ou mais, há uma aumento da participação da população ocupada não-idosos e idosos, masculina e feminina, de 1992 a 2007, em que a participação, como por exemplo, da população ocupada idosa feminina mais que dobra, sendo que em 1992 era de 1,45%, chegando a 5,92% em 2007, o que pode ser reflexo da melhoria de acesso a escola e a faculdades e pela maior consciência da importância da educação adquirida pela população com o passar dos anos.

Nesse período, ocorreu, em geral, uma melhoria no nível de instrução da população brasileira atingindo também a população idosa, o que, sem dúvida, se deve ao novo contingente de idosos que durante o seu ciclo de vida foi beneficiado com políticas públicas anteriores. Segundo a SIS (2003), o acesso à rede de ensino está se universalizando. A oferta vem atendendo aos direitos básicos da população, proporcionando um aumento do fluxo de crianças e jovens à escola.

Apesar de a população feminina ser maior e estar aumentando sua participação no total da população, elas ainda estão em menor número na participação do total de ocupados, embora seja crescente sua participação no período estudado. A população não-branca masculina e feminina, pelo contrário, apesar de ter a maior participação, esta tem diminuído no total da população ocupada. Há também a melhora nos indicadores dos níveis educacionais, que tem um efeito positivo na participação e inserção dos indivíduos no mercado de trabalho.

Segundo a SIS (2007), na década de 1970 o Brasil passa a ser considerado um país urbano. A Tabela 5 apresenta a participação da população ocupada não-idosa e idosa, masculina e feminina, por região nos anos de 1992 e 2007, em que nota-se que a menor participação é a da região Norte para todas as categorias, mas vem crescendo com o passar dos anos, assim como a região Centro-Oeste, em contrapartida a região Sudeste, sem o estado de São Paulo, tem diminuído sua participação em todas as categorias.

**Tabela 5.** Participação percentual da população idosa e não idosa ocupada por sexo, grandes regiões, local de domicílio e setor de residência no Brasil nos anos de 1992 e 2007.

VARIÁVEIS	MASCULINO			
	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007
<b>GRANDES REGIÕES</b>				
Nordeste	27,04	26,69	32,63	29,97
Norte	3,54	7,15	2,73	5,72
MG + ES + RJ	21,86	19,75	22,90	20,25
São Paulo	22,26	22,05	18,21	17,85
Sul	17,24	15,96	16,96	18,14
Centro-Oeste	8,06	8,40	6,57	8,07
<b>LOCAL DE DOMICÍLIO</b>				
Metropolitana	28,24	29,09	20,36	22,52
Não-metropolitana	71,76	70,91	79,64	77,48
<b>SETOR DE RESIDÊNCIA</b>				
Urbana	74,64	80,76	61,91	68,76
Rural	25,36	19,24	38,09	31,24
VARIÁVEIS	FEMININO			
	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007
<b>GRANDES REGIÕES</b>				
Nordeste	27,43	25,34	34,31	29,96
Norte	3,44	6,33	2,00	4,88
MG + ES + RJ	21,99	20,16	25,38	21,28
São Paulo	20,80	23,20	12,67	17,22
Sul	18,68	16,84	20,81	19,59
Centro-Oeste	7,66	8,14	4,84	7,07
<b>LOCAL DE DOMICÍLIO</b>				
Metropolitana	29,46	31,88	19,56	26,34
Não-metropolitana	70,54	68,12	80,44	73,66
<b>SETOR DE RESIDÊNCIA</b>				
Urbana	75,97	84,45	56,75	69,10
Rural	24,03	15,55	43,25	30,90

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos microdados das PNADs de 1992 e 2007.

A Tabela 6 apresenta a participação da população ocupada não-idosa e idosa, masculina e feminina, por postos de trabalho nos anos de 1992 e 2007.

Nota-se que a participação da população ocupada não-idosa feminina e masculina é maior e crescente no setor de serviços e a participação da população ocupada idosa feminina e masculina é maior e decrescente no setor agrícola, e também é decrescente para a população não-idosa.

Na posição na ocupação, a maior participação da população ocupada não-idosa feminina e masculina ocorre na posição de empregados, na participação da população ocupada idosa masculina é a conta-própria.

Nas horas trabalhadas, a maior participação da população ocupada masculina ocorre na faixa de 40 a 44 horas semanais de trabalho, e vem aumentando no período estudado, e a maior participação da população ocupada feminina ocorre na faixa de 15 a 39 horas, em que a participação da população ocupada não-idosa feminina vem diminuindo nos dois últimos anos e vem crescendo no mesmo período para a faixa de 40 a 44 horas semanais de trabalho.

No emprego formal, a maior participação da população ocupada masculina e feminina não-idosa aconteceu em 1992 e 2007. Na participação da população ocupada dos idosos masculinos, a maior participação para todos os anos foi no emprego não-formal. Isto mostra a informalidade dos idosos, geralmente porque já estão aposentados e não podem ser registrados na carteira.

**Tabela 6.** Participação percentual da população idosa e não idosa ocupada por sexo e trabalho no Brasil nos anos de 1992 e 2007.

VARIÁVEIS	MASCULINO			
	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007
<b>ATIVIDADE PRINCIPAL</b>				
Agricultura	28,68	19,94	53,91	44,21
Indústria	26,83	17,98	13,50	7,61
Construção	2,07	11,65	0,92	8,89
Comércio	13,15	19,41	10,42	14,63
Serviços	29,28	31,02	21,25	24,66
<b>POSIÇÃO NA OCUPAÇÃO</b>				
Empregado	71,98	70,78	44,80	34,49
Conta-própria	23,20	24,43	46,87	55,51
Empregador	4,82	4,80	8,33	10,00
<b>HORAS TRABALHADAS</b>				
De 0 a 14 horas	1,70	2,87	6,17	8,42
De 15 a 39 horas	12,53	14,29	21,70	27,50
De 40 a 44 horas	34,29	40,21	27,00	30,00
De 45 a 48 horas	20,96	18,04	16,32	11,62
De 49 horas ou mais	30,53	24,59	28,82	22,46
<b>EMPREGO</b>				
Não-formal	45,32	47,29	63,10	72,12
Formal	54,68	52,71	36,90	27,88
VARIÁVEIS	FEMININO			
	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007
<b>ATIVIDADE PRINCIPAL</b>				
Agricultura	22,42	12,37	58,38	41,33
Indústria	10,17	12,66	4,03	14,35
Construção	0,59	0,47	0,31	0,34
Comércio	12,26	16,89	5,68	11,12
Serviços	54,56	57,61	31,60	32,86
<b>POSIÇÃO NA OCUPAÇÃO</b>				
Empregado	83,54	79,77	71,68	46,22
Conta-própria	14,98	17,59	26,01	48,99
Empregador	1,48	2,64	2,31	4,79
<b>HORAS TRABALHADAS</b>				
De 0 a 14 horas	10,91	9,57	32,14	33,16
De 15 a 39 horas	32,17	29,82	41,66	37,88
De 40 a 44 horas	27,93	35,23	12,07	16,49
De 45 a 48 horas	12,17	11,68	4,87	4,63
De 49 horas ou mais	16,82	13,70	9,26	7,84
<b>EMPREGO</b>				
Não-formal	40,02	47,75	38,42	72,72
Formal	59,98	52,25	61,58	27,28

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos microdados das PNADs de 1992 e 2007.

Na Tabela 7, que apresenta a participação da população ocupada por sexo e tipos de rendimentos, observa-se que a maior participação da população ocupada, idosa e não-idosa, masculina e feminina é no Tipo 2.

**Tabela 7.** Participação percentual da população idosa e não idosa ocupada por sexo e tipos de rendimentos nos anos de 1992, 1997, 2002 e 2007.

RENDA*	MASCULINO			
	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007
Tipo 1	10,17	6,55	3,20	3,53
Tipo 2	82,26	89,16	82,59	80,95
Tipo 3	0,00	0,00	0,08	1,51
Tipo 4	0,28	0,22	0,84	1,38
Tipo 5	0,01	0,01	0,12	2,84
Tipo 6	7,28	4,05	13,13	9,39
Tipo 7	0,00	0,00	0,00	0,13
Tipo 8	0,00	0,00	0,05	0,28

  

RENDA*	FEMININO			
	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007
Tipo 1	22,38	8,72	45,71	12,85
Tipo 2	72,56	78,63	41,71	51,39
Tipo 3	0,01	0,05	1,14	13,11
Tipo 4	0,53	3,70	2,46	3,99
Tipo 5	0,04	0,09	2,63	9,39
Tipo 6	4,46	8,79	4,96	8,06
Tipo 7	0,01	0,00	0,57	0,92
Tipo 8	0,01	0,01	0,82	0,30

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos microdados das PNADs de 1992 e 2007.

Nota: \* Tipo 1: Renda Nula, Tipo 2: Rendimento total de todos os trabalhos (RTT), Tipo 3: Aposentadoria + pensão, Tipo 4: Outras fontes de renda, Tipo 5: RTT + aposentadoria + pensão, Tipo 6: RTT + outras fontes de renda, Tipo 7: Aposentadoria + pensão + outras fontes de renda, Tipo 8: RTT + aposentadoria + pensão + outras fontes de renda.

A segunda maior participação para o idoso e a terceira maior participação para os demais é o Tipo 6, nesta categoria estão aqueles indivíduos que recebem além do(s) rendimento(s) de trabalho(s), mais outras fontes que seriam provenientes de aluguéis, arrendamentos, juros, transferências, entre outros.

A Tabela 8 mostra que a população não-idosa masculina contribui no total de rendimento, principalmente, com a renda do trabalho principal e com a renda de todos os trabalhos.

No caso dos idosos a maior contribuição é feita com os rendimentos provenientes da aposentadoria. Já no caso da população feminina, idosa e não-idosa, a maior contribuição vem dos valores das pensões. Observa-se também que a contribuição dos rendimentos dos trabalhos de todas as fontes dos idosos vêm crescendo no período analisado, sinalizando que os idosos têm aumentado sua participação no mercado de trabalho e contribuído com o rendimento familiar.

Na Tabela 9 que apresenta a participação da população não-idosa e idosa, masculina e feminina, por condição familiar e domiciliar<sup>1</sup>, nota-se um predomínio e diminuição da participação da população ocupada masculina não-idosa e idosa como chefe da família e chefe de domicílio, frente à população ocupada feminina. Verifica-se também, que a participação da população idosa masculina é bem maior que a população não-idosa, indicando que praticamente todos os idosos são chefes de suas famílias no período estudado.

<sup>1</sup> Os conceitos de domicílio e de família são empiricamente muito próximos, embora não perfeitamente equivalentes. De fato, em cerca de 5% dos domicílios convivem duas ou mais famílias. No cálculo dos diferenciais de renda, o conceito utilizado neste trabalho será o de família. (IPEA. **Sobre a recente queda da desigualdade de renda no Brasil**. Nota Técnica, 2007).

**Tabela 8.** Percentual do rendimento total por categorias de rendimentos da população idosa e não idosa ocupada por sexo nos anos de 1992 e 2007.

VARIÁVEIS	MASCULINO	
	NÃO-IDOSO	
	1.992	2.007
Renda trabalho principal	71,34	62,44
Renda todos os trabalhos	71,26	62,31
Renda todas as fontes	68,74	59,46
Aposentadoria	31,42	24,61
Pensão	7,81	11,27
Outro	59,81	47,91
Renda do domicílio	55,22	51,72
	IDOSO	
Renda trabalho principal	4,06	5,08
Renda todos os trabalhos	4,09	5,05
Renda todas as fontes	6,12	6,90
Aposentadoria	48,15	43,90
Pensão	1,46	4,50
Outro	21,08	10,34
Renda do domicílio	4,06	4,80
	FEMININO	
	NÃO-IDOSO	
Renda trabalho principal	23,97	31,42
Renda todos os trabalhos	24,04	31,60
Renda todas as fontes	23,94	31,57
Aposentadoria	9,98	14,58
Pensão	72,23	65,78
Outro	17,68	39,25
Renda do domicílio	39,06	41,38
	IDOSO	
Renda trabalho principal	0,63	1,06
Renda todos os trabalhos	0,62	1,04
Renda todas as fontes	1,21	2,07
Aposentadoria	10,45	16,90
Pensão	18,50	18,46
Outro	1,43	2,51
Renda do domicílio	1,66	2,10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos microdados das PNADs de 1992 e 2007.

**Tabela 9.** Participação percentual da população idosa e não-idosa ocupada por sexo e pessoa de referência nos anos de 1992 e 2007.

VARIÁVEIS	MASCULINO			
	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007
CHEFE DOMICÍLIO				
Não chefe domicílio	39,14	41,13	4,93	10,48
Chefe domicílio	60,86	58,87	95,07	89,52
CHEFE FAMÍLIA				
Não chefe família	36,57	38,65	4,08	10,19
Chefe família	63,43	61,35	95,92	89,81
	FEMININO			
	NÃO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007
CHEFE DOMICÍLIO				
Não chefe domicílio	86,79	77,02	59,82	52,05
Chefe domicílio	13,21	22,98	40,18	47,95
CHEFE FAMÍLIA				
Não chefe família	83,12	73,63	58,97	51,94
Chefe família	16,88	26,37	41,03	48,06

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos microdados das PNADs de 1992 e 2007.

Observa-se que, o principal rendimento dos indivíduos advém da renda do trabalho, mas quando confrontados com o rendimento familiar, predominantemente os rendimentos do trabalho da população masculina não-idosa é que tem maior peso na família. Isto pode ser reflexo tanto da menor participação da população quanto dos menores rendimentos recebidos pela mulher e pelos idosos no mercado de trabalho.

Em geral, a população idosa e não idosa, masculina e feminina recebe principalmente rendimentos do tipo 2, mas apenas a população não-idosa masculina é que contribui mais com a renda familiar com este tipo de renda, os idosos masculinos contribuem com a aposentadoria e as mulheres têm na pensão a sua maior contribuição. Já os homens, tanto idoso como não-idoso são chefes de família e domicílio, e nas mulheres essa participação tem aumentado no período estudado.

### 3 A PARTICIPAÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO E OS DIFERENCIAIS DE RENDIMENTO

#### 3.1 RESULTADOS DA EQUAÇÃO DE SELEÇÃO DE HECKMAN

As estimativas da equação (5), ou seja, com controles, estão apresentadas na Tabela 10. Além disso, incluiu-se a estimativa da equação (5) sem controles, ou seja, considerando apenas o intercepto e a variável binária referente ao idoso. Quando os controles são incluídos, a estimativa do coeficiente de participação dos idosos em relação aos não-idosos torna-se mais robusta, pois, dessa forma, estão sendo comparados indivíduos mais homogêneos, com as mesmas características.

**Tabela 10.** Resultados da equação de seleção de heckman com e sem controles e não-idosos e idosos nos anos de 1992 e 2007.

VARIÁVEIS	SEM		COM		NÃO-IDOSO		IDOSO	
	CONTROLES		CONTROLES					
	1.992	2.007	1.992	2.007	1.992	2.007	1.992	2.007
Idoso	-0,6706	-0,8908	-0,4279	-0,4664	-	-	-	-
_cons	0,0033	0,1230	-0,7670	-0,7588	0,8282	0,8052	0,6410	0,6301
Sexo			0,4615	0,4408	0,4445	0,4254	0,9009	0,6937
Cor			-0,1183	-0,0483	0,1158	0,0377	0,1241	0,0989
edu2			-0,1126	-0,1533	0,1276	0,2199	0,1939	0,2554
edu3			0,0927	-0,0190	0,0918	0,0561	0,1725	0,3514
edu4			0,3731	0,2724	0,3739	0,2443	<b>0,1143</b>	0,4627
edu5			0,7676	0,7567	0,7831	0,7432	0,3192	0,5219
edu6			1,2363	1,2123	1,3235	1,2798	0,5924	0,8856
Metro			-0,1120	-0,0757	0,1115	0,0708	0,0856	0,0875
rurbano			0,0845	0,0801	0,1488	0,1451	0,4632	0,4151
reg2			-0,0618	-0,0411	0,0702	0,0509	<b>0,0457</b>	<b>0,0474</b>
reg3			0,1178	0,1277	0,1354	0,1452	<b>0,0476</b>	0,1085
reg4			0,1244	0,1651	0,1406	0,1776	<b>0,0803</b>	0,1077
reg5			0,1523	0,2329	0,1603	0,2363	<b>0,0019</b>	<b>0,0021</b>
reg6			0,1104	0,1290	0,1147	0,1324	<b>0,0673</b>	<b>0,0178</b>
Chefef			1,4229	1,0656	1,4656	1,1248	0,8019	0,4277
aposent			-1,3571	-1,0886	1,5915	1,3626	1,1196	0,8131
pension			-0,9142	-0,7399	0,7980	0,6554	0,7746	0,6696

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos microdados das PNADs de 1992 e 2007.

Observações: Coeficientes não significativos a 1% estão em negrito. Variável dependente: Ocupado.

Ressalta-se que a estimativa dessa variável de participação do idoso foi negativa e estatisticamente significativa, reduzindo a participação no período analisado, com -67,06% em 1992 para -89,08% em 2007 no modelo sem controles. Isto mostra que, sem os controles, os idosos não teriam estímulo para participar do mercado de trabalho. O mesmo ocorre no modelo com os controles, passando de -42,79% em 1992 para -46,64% em 2007.

As estimativas da equação (5), desagregando as informações entre os idosos e não-idosos, estão também na Tabela 10. Com isto, apenas a variável binária que diferencia esses dois segmentos foi subtraída do modelo.

O diferencial de participação entre os homens e as mulheres foi estatisticamente significativo e aponta uma redução no período analisado, apesar da participação ser positiva para os homens idosos e não-idosos. O contrário ocorre com o diferencial de participação entre brancos e não-brancos, que foi estatisticamente significativo, mas mostra uma participação negativa para a população branca de idosos e não-idosos que tem se reduzido no período analisado. Este resultado mostra que os homens e também a população branca tem menor probabilidade de estar no mercado de trabalho.

Considerando a variável educação, em geral, os coeficientes foram positivos e apenas para o coeficiente do idoso de 1992 não foi estatisticamente significativo. No geral, os coeficientes indicaram que, conforme o nível educacional aumenta a participação no mercado de trabalho também se eleva. Esse fato sugere que a educação tem muita importância na explicação dos diferenciais de participação dos idosos e não-idosos.

A região metropolitana é uma variável estatisticamente significativa, mas negativa para a determinação dos diferenciais de participação dos idosos e não-idosos. Embora esta probabilidade tenha diminuído no período estudado, ela indica que quem mora na região metropolitana, sendo idoso ou não idoso, tem menor probabilidade de participar do mercado de trabalho.

Já a variável 'urbano' é estatisticamente significativa, mas positiva para não-idoso e negativa para idoso, mostrando que, ao contrário da população idosa, a população não-idosa que reside na região urbana tem maior probabilidade de participar do mercado de trabalho.

Os diferenciais de participação das grandes regiões são em sua maioria positivas e significativas para a população não-idosa, exceto para Região Norte no ano de 1992. Ao contrário, para a população idosa, os diferenciais de participação em geral foram negativos e não estatisticamente significativos. Esse fato sugere que a região passa a ter mais importância na explicação dos diferenciais de participação idosos, o que já se verificava na participação da população de não-idosos.

O diferencial de participação de chefe de família é estatisticamente significativo e positivo para idosos e não-idosos, embora esteja diminuindo sua probabilidade no período estudado, ela aponta que, quem é responsável pela família tem uma maior probabilidade de participar do mercado de trabalho.

A aposentadoria e a pensão são variáveis estatisticamente significativas, mas negativas para a determinação dos diferenciais, indicando que quem os recebe, sendo idoso ou não-idoso, tem menor probabilidade de participar do mercado de trabalho.

### 3.2 RESULTADOS DA EQUAÇÃO DE RENDIMENTO DE HECKMAN

As estimativas da equação (6), ou seja, com controles, estão apresentadas na Tabela 11. Além disso, incluiu-se a estimativa da equação (6) sem controles, ou seja, considerando apenas o intercepto e a variável binária referente ao idoso.

Ressalta-se que a estimativa desse diferencial de rendimentos foi negativa e estatisticamente significativa, passando de -21,68% em 1992 para -6,48% em 2007, no modelo sem controles, indicando que em média os idosos ganham menos do que a população não-idosa. O mesmo ocorre no modelo com os controles, em que os idosos têm um rendimento negativo no período estudado, passando de -5,68% em 1992 para 5,37% em 2007.

As variáveis sexo e cor foram positivas e significativas, indicando que a população masculina e branca recebe mais que as mulheres e a população não-branca. As mulheres ingressaram de forma mais intensa no mercado de trabalho brasileiro a mais de três décadas, mas ainda persistem as diferenças de rendimentos.

A população não-branca, que apesar de participar mais do mercado de trabalho, ganha menos do que a população branca, o que pode ser reflexo da discriminação e da menor qualificação que a população não-branca. A educação é um bom indicador de qualificação e produtividade, e mostrou-se positiva e significativa, indicando que um aumento no nível de escolaridade, aumenta os rendimentos.

As variáveis regionais foram positivas e significativas, mostrando que quem mora na região urbana, metropolitana e na região Sudeste, tem um rendimento maior do que a população rural, não-metropolitana e da Região Nordeste.

A variável chefe de família foi positiva e significativa indicando que quem é considerado chefe de família recebe mais que os demais membros da família, o mesmo ocorre com as variáveis de ocupação, setor e formal. Verifica-se também que, na ocupação, o empregador recebe um rendimento maior do que os trabalhadores por conta-própria, lembrando que a maioria da população idosa encontra-se na última categoria citada.

Nas variáveis aposentadoria e pensão, os resultados foram negativos e estatisticamente significativos, indicando que aposentados e pensionistas recebem um rendimento menor do que o restante da população.

**Tabela 11.** Resultados da equação de rendimento de heckman com e sem controles e não-idosos e idosos nos anos de 1992 e 2007.

VARIÁVEIS	SEM CONTROLES		COM CONTROLES		NAO-IDOSO		IDOSO	
	1.992	2.007	1.992	2.007	1.992	2.007	1.992	2.007
Idoso	-21,68	-6,48	-5,68	-5,37				
_cons	99,30	238,76	-71,02	-56,67	-72,04	-59,50	-60,48	-68,35
Sexo			26,40	32,85	27,04	33,90	28,33	82,10
Cor			13,63	13,34	13,45	12,62	11,84	15,90
edu2			10,50	6,34	7,88	<b>0,40</b>	31,18	36,82
edu3			33,19	23,45	30,73	17,05	57,56	71,35
edu4			73,35	45,87	70,50	40,12	166,46	131,85
edu5			168,00	113,80	166,01	109,95	215,54	248,64
edu6			454,89	431,77	453,70	430,14	529,27	773,58
Metro			20,65	12,18	20,47	11,74	17,71	10,09
Rurbano			16,20	12,61	17,03	15,08	11,49	-17,80
reg2			33,29	37,92	33,62	36,91	31,07	62,94
reg3			35,02	38,84	35,91	40,11	28,68	33,95
reg4			69,36	56,75	70,64	58,65	58,70	48,09
reg5			45,02	50,88	46,63	52,81	28,72	50,30
reg6			41,45	54,17	42,42	55,23	33,56	56,51
Chefef			48,05	48,97	51,52	57,51	17,41	26,87
Aposent			-7,43	-16,15	<b>-5,83</b>	-13,26	<b>-5,73</b>	-35,95
Pension			-6,79	-17,60	-6,47	-17,32	<b>-5,67</b>	-32,52
ocupa2			49,58	22,88	51,26	23,57	28,53	9,70
ocupa3			67,37	86,30	61,95	79,82	111,14	98,68
setor2			23,53	22,39	24,47	22,31	<b>7,51</b>	<b>8,32</b>
setor3			58,78	24,70	60,29	24,01	<b>24,30</b>	36,86
setor4			18,70	16,01	19,02	15,62	19,44	16,80
setor5			17,79	36,80	18,26	35,12	12,48	43,68
Formal			68,43	34,80	68,93	36,07	57,08	37,19
Rho	0,0000	0,0000	0,1303	0,4698	0,1718	0,5823	0,0140	0,6296
Lambda	0,0000	0,0000	0,0973	0,3518	0,1269	0,4391	0,0125	0,6756
R <sup>2</sup>	0,0172	0,0355	0,2556	0,2329	0,2490	0,2198	0,2537	0,1689

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos microdados das PNADs de 1992 e 2007.

Nota: Os valores estimados (*b*) estão em percentuais, obtidos por meio de:  $100[\exp(b)-1]$ .

Observações: Coeficientes não significativos a 1% estão em negrito. Valores do rendimento de 1992 foram deflacionados pelo INPC (set/2007=100), obtidos no site: <http://www.ipea.gov.br>.

As estimativas da equação (6), desagregando as informações entre os idosos e não-idosos, estão também na Tabela 11. Com isto, apenas a variável binária que diferencia esses dois segmentos foi subtraída do modelo. Os resultados mostraram que há diferenças nos padrões de rendimentos da população idosa e não-idosa.

O teste de razão de Pseudo-máxima Verossimilhança para o parâmetro  $\rho$ , que mensura a correlação entre a equação de seleção e a determinação do salário, mostra que existe o viés de seletividade da amostra no modelo para os dois grupos de indivíduos analisados. Verifica-se que a razão inversa de Mills foi estatisticamente significativa indicando a necessidade de correção do viés de seleção amostral. O sinal negativo da razão inversa de Mills indica que fatores não mensurados elevam a probabilidade de participação no mercado de trabalho e reduzem os rendimentos. Para a população não-idosa eles foram positivos e para os idosos, esse coeficiente também foi positivo para todos os anos estudados.

Para a variável cor, os coeficientes foram maiores para os idosos, que indica que a população branca idosa recebe rendimentos proporcionalmente maiores do que a população não-branca, talvez pela maior experiência da população idosa branca, frente à população não-idosa branca.

No caso da educação, observa-se maior diferença de rendimento para o idoso, em relação ao não-idoso, o que pode ser explicado por uma menor oferta de mão-de-obra qualificada entre os idosos.

Para as variáveis aposentadoria e pensão, embora negativas, indicam que também há um maior diferencial de rendimento para os idosos. Esse fato pode ser justificado pela existência de um alto salário de reserva do idoso.

Sexo obteve coeficientes menores para os idosos, com um aumento significativo em 2007. Esse resultado sugere que como no caso dos idosos os rendimentos são decrescentes e há um piso salarial, os diferenciais entre homens e mulheres passam a ser menores.

Já para a região metropolitana os resultados foram similares, assim como para as grandes regiões e emprego formal. Embora o diferencial da região metropolitana tenha diminuído no período estudado para os não-idosos, indica que quem mora na região metropolitana tem maior rendimento que os moradores da região não-metropolitana. O destaque vai para o Estado de São Paulo que auferiu rendimentos acima de 50% em relação à Região Nordeste sendo maior que todas as grandes regiões.

O chefe de família idoso tem um diferencial de rendimento menor que o não-idoso. Uma possível explicação desse fato seja a existência de não-idosos, com rendimentos maiores, nas famílias chefiadas por idosos.

O diferencial de rendimento do idoso que trabalha como empregador é maior do que o não-idoso. Isto é, o idoso que trabalha como empregador, recebe mais do que o idoso que está em outra ocupação. Já o diferencial de rendimento dos setores apresentaram coeficientes maiores para não-idosos. Nota-se que para idosos e não-idosos, no ano de 1992 o setor de construção possuía os maiores rendimentos com relação à agricultura, mas no ano de 2007 o setor de serviços passou a ter os maiores rendimentos. No caso da indústria, os resultados dos coeficientes dos idosos foram todos não-significativos, e observa-se também que os resultados foram menores do que os coeficientes dos não-idosos.

Assim, observa-se, por exemplo, que as variáveis que têm coeficientes de maior magnitude para a população idosa são as variáveis: cor, educação, aposentado e pensionista, e também os idosos empregadores. Já as variáveis que possuem coeficientes menores para idosos são: sexo, urbano e chefe de família. A variável metropolitana obteve coeficientes em média similares para as duas categorias. Na variável idade, os coeficientes foram menores para os idosos, e houve inversão de sinais, positiva para não-idosos e negativa para idosos, indicando para o não-idoso um ponto de máximo e para o idoso um ponto de mínimo. No caso dos idosos, isso indica que estão com rendimentos decrescentes.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma mudança importante ocorrida nos últimos anos foi o envelhecimento populacional, ou seja, uma mudança nos estratos da população ocasionada pela alta velocidade da queda da fecundidade, da mortalidade e o aumento da longevidade, que acarreta mudanças rápidas no ritmo de crescimento da população e, também, na distribuição etária e na oferta de força de trabalho, dentre outras. Isto está se refletindo na atualidade e tem mudado o perfil das políticas e aumentado a preocupação de como proteger os idosos.

Tanto na equação de seleção, como na equação de rendimento de Heckman, grande parte dos resultados foram significativos e obtiveram sinais esperados, confirmando que há diferenças na participação e nos rendimentos dos idosos no mercado de trabalho. Tais diferenças condizem e são observadas nos trabalhos estudados.

Os resultados da equação de seleção de Heckman sugerem que a probabilidade de o idoso participar do mercado de trabalho foi negativa e estatisticamente significativa, reduzindo a participação no período analisado. O mesmo não ocorre no modelo com os controles, pois, embora o coeficiente de participação venha caindo com o passar dos anos, os idosos ainda tem uma participação positiva e estatisticamente significativa no mercado de trabalho.

Assim, os resultados da equação de seleção para idosos e não-idosos indicam que os não-idosos têm uma maior probabilidade de participar do mercado de trabalho, mesmo que a participação do homem tenha diminuído, ela é positiva, assim como chefes de família, já os coeficientes de idade e a educação aumentaram no período estudado, indicando uma maior probabilidade de participação no mercado de trabalho. Já os resultados para os idosos indicam que a participação do homem, mesmo positiva, tem diminuído no período estudado, a idade é negativa e decrescente e apenas a educação é um fator positivo para a participação do idoso no mercado de trabalho.

Nos resultados com e sem controles, a equação de rendimentos apontam que os homens, com maior nível de instrução, que residem na região metropolitana, urbana e na região Sudeste, assim como empregadores, no setor de serviços, formais, recebem os maiores rendimentos.

Observa-se, com os resultados da equação de rendimento de Heckman, por exemplo, que as variáveis que têm coeficientes de maior magnitude para a população idosa são as variáveis: cor, educação, aposentado e pensionista, e também os idosos empregadores. Já as variáveis que possuem coeficientes menores para idosos são: sexo, urbano e chefe de família. A variável metropolitana obteve coeficientes em média similares para as duas categorias. Na variável idade, os coeficientes foram menores para os idosos, e houve inversão de sinais, positiva para não-idosos e negativa para idosos, indicando para o não-idoso um ponto de máximo e para o idoso um ponto de mínimo. No caso dos idosos, isso indica que estão com rendimentos decrescentes.

A inserção do idoso no mercado de trabalho brasileiro é importante, pois o rendimento do trabalho dos idosos contribui de forma significativa para a composição da renda familiar, mas os idosos possuem fragilidades de inserção, o que demandaria políticas públicas específicas para ajudar esses grupos de idosos, tanto em termos de rendimento como nas condições de trabalho, para que futuramente, as discriminações dos idosos, principalmente, no mercado de trabalho possam ser minimizadas e os rendimentos possam ser equacionados entre todos os indivíduos.

Fica o convite para reflexão e proposta de soluções para futuros trabalhos neste tema que brevemente poderá estar nas pautas dos planejadores e políticos de todo o Brasil.

## ABSTRACT

This work intends to analyze which are the older's characteristics in the labor market and which are the determinants of the earnings of the older's, using the Heckman's procedure (selection equation). The determinant of the older's earnings can be found in variables, such as: section, working hours, educational level and between men and women. And due to that it is also verified that the older's participation is increasing and modifying throughout the years in Brazil. It is noticed that the results were significant and like the expected, and that there are differences in the earnings of the older people, as for instance, when the one is male, white, lives in the urban zone, in the metropolitan area and mainly if resides in the State of São Paulo.

**Keywords:** Older People, Earning, Labor Market.

## REFERÊNCIAS

CAMARANO, A.A.; BELTRÃO K.I.; PASCOS, A.R.P.; MEDEIROS, M.; GOLDANI, A.M. **Como vive o idoso brasileiro?** In: CAMARANO, A. A. (org.) *Muito além dos 60: Os novos idosos brasileiros*. IPEA: Rio de Janeiro, 1999.

CAMARANO A. A. **O idoso brasileiro no mercado de trabalho**. IPEA: Rio de Janeiro, 2001. (Texto para Discussão nº 830).

CUNHA, M. S. **Os empregados da agricultura brasileira: diferenciais e determinantes salariais**. Revista de Economia e Sociologia Rural: Brasília, v. 46, n. 3, p. 597-621, jul-set/2008.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. New York: New York University Press, 5. ed., 2002.

HECKMAN, J. **Sample selection bias as a specification error**. *Econométrica*, Chicago: University of Chicago Press, v.47, n.1, p.153-161, Jan. 1979.

IBGE. **Indicadores Sociais Municipais – Uma análise dos resultados da amostra do Censo demográfico de 2000**. Estudos e Pesquisas – Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 21: Rio de Janeiro, 2007.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD): Microdados**. (Compact Disk). Rio de Janeiro, 1992 e 2007.

IPEA. **Sobre a recente queda da desigualdade de renda no Brasil**. Nota Técnica, 2007.

LIBERATO, V. C. **A oferta de trabalho masculina “pós-aposentadoria” Brasil Urbano –1981/2001**. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas de Minas Gerais, UFMG/Cedeplar – Belo Horizonte: MG, 2003.

ROCHA, M. A. A., CAMPOS, M. F. S. S. **Desigualdades salariais no mercado de trabalho urbano no Paraná: uma aplicação da metodologia de Heckman**. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*: Curitiba, n.112, p.47-71, jan-jun/2007.

SCORZAFAVE, L. G.; MENEZES-FILHO, N. A. **Participação feminina no mercado de trabalho brasileiro: evolução e determinantes**. *Pesquisa e Planejamento Econômico*: Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 441-478, dez. 2001.

**SIS (2003) – SÍNTESE DE INDICADORES SOCIAIS – IBGE – Uma análise das condições de vida da população brasileira**. Estudos e Pesquisas – Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 17: Rio de Janeiro, 2003.

**SIS (2007) – SÍNTESE DE INDICADORES SOCIAIS – IBGE – Uma análise das condições de vida da população brasileira**. Estudos e Pesquisas – Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 21: Rio de Janeiro, 2007.