



**Nova Economia**

ISSN: 0103-6351

ne@face.ufmg.br

Universidade Federal de Minas Gerais  
Brasil

Neri, Marcelo; Dart Tamm, Samantha; Menezes, Flavio; Kume, Leandro  
Em busca de incentivos para atrair o trabalhador autônomo para Previdência Social  
Nova Economia, vol. 17, núm. 3, septiembre-diciembre, 2007, pp. 363-394  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=400437546001>

- [Como citar este artigo](#)
- [Número completo](#)
- [Mais artigos](#)
- [Home da revista no Redalyc](#)

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Em busca de incentivos para atrair o trabalhador autônomo para a Previdência Social

Marcelo Neri

Centro de Políticas Sociais/FGV e EPG/FGV

Samantha Dart Tamm

Mestre pela EPG/FGV

Flávio Menezes

EPGE/FGV

Leandro Kume

Doutorando pela EPG/FGV

## Palavras-chave

previdência social,  
informalidade, conta-própria,  
mercado de trabalho.

**Classificação JEL** J26, H26,  
H55.

## Key words

*social security, informality,  
self-employed, labor market.*

**JEL Classification** J26, H26,  
H55.

## Resumo

Este artigo objetiva demonstrar que incentivos são capazes de influenciar a decisão do trabalhador autônomo de participar ou não do sistema público de Previdência (INSS) utilizando um arcabouço de Teoria de Contratos (modelo de Principal e Agente). A flexibilização das regras referentes à cessão de benefícios previdenciários para os mais pobres presentes na Constituição Federal de 1988 funciona como um laboratório sobre a reação da contribuição previdenciária a incentivos. A análise empírica, entretanto, contradiz as previsões do modelo teórico. Há um movimento generalizado de saída do sistema público de Previdência, mas esse movimento é mais acentuado exatamente no grupo dos autônomos mais ricos. Em termos teóricos, isso é explicado como uma violação das restrições de compatibilidade de incentivos. Em termos práticos, pode-se pensar esse movimento a partir da maior oferta de fundos de pensão privados existente no mercado, concorrendo com o INSS.

## Abstract

*This paper intends to show that economic incentives can affect the decisions of self-employed people whether to join or not the Brazilian social security system using a Principal-Agent framework. Relaxation of the rules for low income workers to access social security benefits promoted by the Federal Constitution of 1988 provides a laboratory to test such a model. The empirical analysis, however, contradicts the expectations of the theoretical model. There is a general movement of withdrawal from the social security system yet this movement is more pronounced at the richest self-employed group. In theoretical terms, this is explained by a violation of the incentive compatibility constraints. One possible explanation is that the increase in the availability of private pension funds in the market has created competition for the government system.*

## 1\_ Introdução

O objetivo da Previdência Social é proteger o indivíduo contra situações adversas como morte, doenças, invalidez, desemprego, idade e velhice. Por meio de contribuições compulsórias, esse mecanismo reúne recursos a fim de oferecer uma série de benefícios, como seguro-desemprego, assistência à saúde, auxílio-maternidade, aposentadoria, entre outros. A Previdência Social funciona, dessa forma, como um sistema de seguro contra flutuações na renda de seus contribuintes.

Entre os diversos tipos de regime previdenciário existentes, dois merecem destaque: o sistema de capitalização e o sistema de repartição. No primeiro, a aposentadoria recebida pelo indivíduo provém de sua própria capitalização de recursos ao longo da vida ativa, e, no segundo, a aposentadoria é financiada pela contribuição dos indivíduos na ativa.

Embora o Brasil tenha adotado, inicialmente, um sistema previdenciário do tipo capitalização (Giambiagi e Além, 2000), posteriormente passou para um sistema de repartição graças à pressão do Estado por novos recursos. Como a estrutura etária da população era composta por uma parcela maior de indivíduos ativos em relação aos inativos, o sistema de repartição gerava superávits vultosos tornando mais atraente em termos financeiros.

Nos últimos anos, sistemas previdenciários do mundo inteiro vêm sendo tema de debate em razão dos crescentes déficits apresentados. O envelhecimento da população, por causa da queda nas taxas de natalidade e do aumento da expectativa de vida, é a principal causa apontada para a diferença entre benefícios aos inativos e contribuições dos ativos.

No Brasil, esse problema não é diferente. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a média de filhos por mulher ao final da vida reprodutiva caiu de 6,2, na década de 1960, para 2,3, em 1996. Por outro lado, a expectativa de vida subiu de 42 anos na década de 1940 para 68 anos em 1996. Além disso, estima-se que a expectativa de vida, em 2020, atinja 76 anos. A participação da população idosa (acima de 65 anos) na população total subiu de 4%, em 1980, para 5,4%, em 1996, com previsões de 11% para 2020.

Contudo, o novo padrão demográfico brasileiro não é o único responsável pela reversão dos superávits do regime previdenciário nos últimos anos. A Constituição Federal, promulgada em 1988, criou uma série de benefícios sem alterar os mecanismos de financiamento, agravando o desequilíbrio atuarial do sistema previdenciário brasileiro. Algumas das principais mudanças foram a definição do piso de um

salário mínimo para todos os beneficiários, eliminando as diferenças entre os pisos rural e urbano, e a redução de 5 anos na idade mínima necessária para aposentadoria por velhice dos trabalhadores rurais. Como consequência, a despesa com os benefícios rurais em manutenção duplicou além do aumento instantâneo do número de trabalhadores elegíveis para a aposentadoria.

Além disso, a nova Constituição alterou os incentivos na decisão em participar da Previdência ao ampliar os benefícios para indivíduos de fora do regime. O sistema de saúde público e a aposentadoria, por exemplo, que antes eram um direito dos contribuintes do regime previdenciário, passaram a servir a toda população. Embora, no Brasil, a participação no sistema previdenciário seja obrigatória, é de senso comum que muitos indivíduos optam por burlar essa regra, incentivados pela ineficiência da Justiça e pela falta de uma fiscalização mais rigorosa por parte do Estado. Mesmo aqueles que contribuem para esse sistema, muitas vezes pagam um valor menor do que deveriam ao informar uma renda menor do que o condizente (Oliveira e Beltrão, 1999).

Outro fator igualmente importante que afeta a arrecadação líquida do sistema previdenciário é o problema de informa-

ção assimétrica gerado pelo desconhecimento do governo em relação à renda de cada cidadão. Como forma de maximizar sua receita e diminuir a desigualdade de renda do País, o governo, ao invés de elaborar contratos para cada tipo de indivíduo, é obrigado a oferecer planos de previdência genéricos, constando benefícios e contribuições, de modo que os próprios indivíduos, ao escolherem os contratos que melhor lhes agradem, diferenciem-se em relação à renda revelando seu tipo. Esse processo, contudo, é custoso.

Grande parte dos artigos já publicados no Brasil sobre este assunto concentra-se em estudar a sustentabilidade do sistema previdenciário ou a viabilidade de se fazer uma transição de sistemas de repartição para sistemas de capitalização, utilizando modelos de gerações superpostas, equilíbrio parcial e geral. Entre os principais trabalhos nessa área, destacam-se Kandir (1994), Gramlich (1996), Oliveira e Beltrão (1996), Rondanelli (1996), Giambiagi e Além (1997), Giambiagi (2002). Essas propostas apresentadas, embora sejam factíveis e estejam sendo colocadas em prática em diversos países, encontram relutância, uma vez que afetam benefícios conquistados, ao longo de vários anos, da previdência social de grande parte da população.

Nenhum desses trabalhos, no entanto, analisa o efeito do problema de informação assimétrica sobre a arrecadação líquida da Previdência, nem o efeito da Constituição de 1988 sobre os incentivos dos indivíduos em participar do regime previdenciário. O estudo desses problemas permite entender outros fatores que contribuem para a deterioração na conta da Previdência, além de sugerir novas opções para adequá-las.

Este trabalho tem dois objetivos. Primeiro modelar, com base em um arca-bouço de desenho de mecanismos, o efeito da Constituição de 1988 sobre os incentivos dos indivíduos em participar do sistema previdenciário. Embora a renda de cada potencial contribuinte, teoricamente, seja de conhecimento do governo, na prática isso não ocorre, visto que a maioria dos indivíduos recebe, informalmente, de alguma forma, uma renda extra que pode em alguns casos, corresponder à totalidade da renda obtida. Além disso, mediante um modelo simples de informação perfeita, é possível verificar que existe um ganho financeiro em melhorar a fiscalização sobre a renda informada pelos contribuintes da Previdência. Por fim, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD), algumas estimativas são feitas de modo a se comparar os resultados obtidos do modelo teórico.

De modo geral, este trabalho revela alguns mecanismos por meio dos quais políticas voltadas para uma maior fiscalização na declaração das contribuições previdenciárias podem resultar em uma maior arrecadação. Além disso, testamos alguns efeitos da Constituição de 1988. A introdução da nova Carta Magna diminuiu os incentivos dos trabalhadores em participar do sistema previdenciário sobretudo no caso dos trabalhadores autônomos de baixa renda. Contudo, essa hipótese foi rejeitada pela evidência empírica apresentada.

O trabalho é dividido em quatro partes além desta introdução. Na primeira, descrevemos a situação atual do sistema previdenciário brasileiro. Na segunda, apresentamos um modelo teórico com variantes de hipóteses de acesso a informação no qual demonstramos que é possível aumentar a arrecadação previdenciária com adoção de maior fiscalização no pagamento da Previdência, de forma que os contribuintes não omitam sua renda verdadeira. Além disso, são feitas algumas modificações no modelo para mostrar como a Constituição de 1988 alterou os incentivos dos indivíduos em participar da Previdência. A seguir, são realizados alguns testes empíricos, e seus resultados são comparados com o modelo teórico. Por fim, comentam-se as conclusões.

## **2\_ Evidências do sistema de Previdência brasileiro**

O superávit previdenciário que correspondia a R\$ 12,9 bilhões em 1988 se transformou em déficit de R\$ 6,7 bilhões em 1998. Embora a arrecadação líquida da Previdência tenha se elevado substancialmente, nesse período, o pagamento de benefícios aumentou numa proporção ainda maior, como pode ser visto na Tabela 1.<sup>1</sup> A previsão para os próximos anos é de piora nesse resultado.

Além disso, deve-se lembrar que, nos últimos anos, houve significativa alteração no perfil do mercado de trabalho. Enquanto a maior parte da arrecadação da Previdência é fruto da contribuição sobre salários do mercado de trabalho formal, a parcela dos trabalhadores com carteira assinada nas regiões metropolitanas é cada vez menor. Paralelamente, o número de autônomos (conta-própria) e de sem carteira tem crescido continuamente (Tabela 2). As altas alíquotas de contribuição social são, em parte, responsáveis por esse processo, que resulta na queda de arrecadação do governo e, consequentemente, em novos aumentos de alíquotas, fechando o círculo vicioso.<sup>2</sup>

Dada essa situação em que se encontra o sistema previdenciário brasileiro,

seria de se esperar que o governo concentrasse seus esforços em duas frentes. A primeira, e mais óbvia, seria atrelar a contribuição ao benefício. Durante muitos anos o valor a ser recebido era calculado com base nos últimos 36 meses de contribuição, o que causava forte distorção. A introdução do fator previdenciário (Lei n. 1.527, de 1999) começou a corrigir isso, atrelando os benefícios a todo o período de contribuição do segurado e incentivando a permanência na ativa dos trabalhadores. Seu impacto sobre as escolhas dos autônomos, contudo, deve ser percebido aos poucos, dando-se tempo para que todos os trabalhadores incorporem as novas informações em seu processo de tomada de decisão.

A segunda frente seria atrair para o sistema a economia informal. Como já disse o então ministro da Previdência Waldeck Ornelas, em artigo publicado na revista *Conjuntura Econômica* (novembro de 1999), existe uma necessidade de estimular a filiação dos trabalhadores autônomos, estimados em cerca de 30 milhões. O volume de receita em potencial proveniente de trabalhadores sem carteira e dos conta-própria não pode ser ignorado (Tabela 3).

<sup>1</sup> O déficit da Previdência é aqui definido como o total de benefícios pagos menos a arrecadação líquida do INSS, que leva em conta os descontos do Sistema S (Sesc, Sesi, Senae e Sebrae).

<sup>2</sup> Existe a possibilidade de o sistema estar no lado errado da Curva de Lafer, ou seja, quanto mais se aumentam as alíquotas, menor o volume de contribuições. Para mais referências, ver World Bank (2000) e Neri (2003).

**Tabela 1\_ Evolução do Déficit da Previdência – RGPS (em R\$ bilhões – preços constantes dez./98)**

	Arrecadação líquida	Pagamento de benefícios	Saldo previdenciário
1988	30,79	17,83	12,959
1989	30,49	19,04	11,450
1990	31,50	19,52	11,981
1991	28,32	20,47	7,850
1992	27,93	22,28	5,657
1993	31,74	29,97	1,772
1994	32,88	33,07	0,809
1995	40,69	41,02	-0,325
1996	44,36	44,48	-0,124
1997	45,89	49,06	-3,177
1998	46,74	53,49	-6,752

Fonte: MPAS/SPS.

**Tabela 2\_ Distribuição da população brasileira ocupada de 15 anos e mais, por posição na ocupação (em porcentagem)**

Período	Empregados com carteira assinada	Empregados sem carteira assinada	Conta-própria	Empregador	Total
1991	54,76	20,78	20,01	4,43	100
1992	52,42	22,21	21,00	4,39	100
1993	51,53	23,09	21,11	4,34	100
1994	49,25	24,70	21,80	4,23	100
1995	48,40	24,10	22,03	4,49	100
1996	46,69	24,78	22,83	4,61	100
1997	46,37	24,80	23,33	4,52	100
1998	45,85	25,40	23,22	4,54	100

Fonte: IBGE. Pesquisa Mensal de Emprego.

Nota: A soma das parcelas para 1995 e 1998 não atinge 100% em função de arredondamentos.

**Tabela 3 – Contribuinte do INSS e pessoas ocupadas conforme categorias ocupacionais declaradas à PNAD 1997**

Categorias	INSS	PNPD	%
Domésticos	1.080.306	5.242.846	20,61
Autônomas (contra-própria)	2.092.011	15.740.607	13,29
Empregados	1.254.395	2.794.804	44,88
Total	4.426.712	23.778.257	18,62

Fonte: IBGE (Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios, 1997); MPAS.

### 3 – O modelo

Esta seção está subdividida em três partes. Na primeira, um modelo de informação perfeita é apresentado com o objetivo de se comparar seus resultados com o modelo de informação assimétrica desenvolvido na subseção seguinte. Por fim, algumas modificações no modelo de informação assimétrica são introduzidas, a fim de captar o efeito da Constituição de 1988 sobre a decisão dos indivíduos em participar do sistema previdenciário.

Nos três modelos desenvolvidos a seguir, supõe-se que os indivíduos sejam homogêneos exceto na renda, isto é, têm a mesma idade, esperança de vida, riscos de invalidez e desemprego. Existem dois tipos de indivíduo (Agente), um com renda alta,  $\theta_H$ , e outro com renda baixa,  $\theta_L$  e suas respectivas distribuições são  $\lambda$  e  $1 - \lambda$ , sendo que  $0 \leq \lambda \leq 1$ . O governo (Principal), em um dado momento, oferece contratos de

previdência, e os indivíduos decidem qual deles aceitar ou se não participam desse sistema. Passado esse instante, não é possível mais entrar ou sair do regime de Previdência. Essas hipóteses, embora simplifiquem bastante o modelo tornando estática a escolha dos indivíduos, são importantes para explicar como o diferencial de renda afeta a arrecadação previdenciária para os indivíduos que estão ingressando no mercado de trabalho pela primeira vez.<sup>3</sup>

O objetivo do governo é maximizar o valor presente de sua receita líquida oferecendo contratos ( $p_i, B_i$ ), onde  $p_i$  e  $B_i$  são, respectivamente, o valor presente das contribuições e dos benefícios do sistema previdenciário para um indivíduo tipo  $i$ . É fácil notar que o governo ofertará dois tipos de contrato, um para cada tipo de indivíduo. Esses contratos estão sujeitos a duas restrições:

- a. o contrato deve ser vantajoso para o indivíduo aceitá-lo (restrição de participação);

<sup>3</sup> O uso de um modelo dinâmico seria mais apropriado para se estudar a decisão dos indivíduos de diferentes gerações em participar de um sistema de previdência.

b. o contrato deve revelar seu tipo corretamente (restrição de compatibilidade de incentivos).

A seguir, algumas hipóteses são feitas com relação à receita do governo ( $R$ ) e a função utilidade dos indivíduos.

a.  $p \in [0, \bar{p}]$

O pagamento do indivíduo tem que ser maior ou igual a zero e tem um limite superior,  $\bar{p}$ .<sup>4</sup>

b.  $R = R(p)$ ,  $R(0) = 0$ ,  $R'(p) > 0$   
e  $R''(p) = 0$

A receita do governo é uma função linear dos pagamentos realizados pelo indivíduo e, se esse pagamento for zero, a receita será igual a zero.

c.  $u(B, p, \theta) = v(B - g(p, \theta))$ ,  
onde  $v''(.) < 0$

O indivíduo é avesso ao risco, e sua utilidade depende do valor presente dos benefícios,  $B$ , das contribuições à Previdência,  $p$ , e do seu tipo,  $\theta$ . A função  $g(p, \theta)$  representa o valor das contribuições previdenciárias, dado seu tipo, em relação aos benefícios recebidos.

d.  $g(0, \theta) = 0 \forall \theta$

Se o indivíduo não pagar nada, sua desutilidade é igual a zero, independentemente do seu tipo.

e.  $\frac{\partial g(p, \theta)}{\partial p} > 0 \text{ se } p > 0$

$\frac{\partial g(p, \theta)}{\partial p} = 0 \text{ se } p = 0$

Quanto maior o pagamento, maior a desutilidade do indivíduo.

f.  $\frac{\partial^2 g(p, \theta)}{\partial p^2} > 0 \forall p$

Quanto maior o pagamento, maior a desutilidade marginal do indivíduo.

g.  $\frac{\partial g(p, \theta)}{\partial \theta} < 0 \forall p$

Quanto maior o  $\theta$ , mais alta é a renda do indivíduo e, portanto, menor sua desutilidade de contribuir para a Previdência. Esta hipótese tem suporte na evidência empírica, já que indivíduos com renda mais alta estão menos propensos a omitir sua verdadeira renda, dado que no Brasil é obrigatória a contribuição previdenciária.

h.  $\frac{\partial^2 g(p, \theta)}{\partial \theta \partial p} < 0 \text{ se } p > 0$

$\frac{\partial^2 g(p, \theta)}{\partial \theta \partial p} = 0 \text{ se } p = 0$

Quanto maior o  $\theta$ , mais alta é a renda do indivíduo e, portanto, menor sua desutilidade marginal de contribuir para a Previdência.

.....  
<sup>4</sup> Na verdade, a contribuição do indivíduo,  $p$ , é uma variável discreta. Aqui está sendo colocada como variável contínua, a fim de simplificar a análise, uma vez que os resultados não devem se alterar significativamente.

i. As utilidades de reserva dos indivíduos de alta e baixa renda são, respectivamente,  $u_H$  e  $u_L$ , onde  $u_H > u_L$ . Como grande parte dos benefícios do sistema previdenciário, como o benefício assistencial de um salário mínimo, privilegia a parcela da população mais pobre, é de se esperar que seu custo de oportunidade seja menor.<sup>5</sup>

### 3.1 Quando $\theta$ é observável

Quando o governo observa a renda dos indivíduos, seu problema fica especificado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} & \text{Max } [R(p_i) - B_i] \\ & B_i, P_i \geq 0 \\ & s.a \quad v[B_i - g(p_i, \theta_i)] \geq u_i \end{aligned}$$

Na solução ótima, as restrições para cada um dos tipos  $i$  são ativas. Caso contrário, existiria necessariamente um contrato que o governo poderia oferecer especificando um pagamento maior e/ou um benefício menor, e o indivíduo aceitaria, obtendo um nível de utilidade acima da sua utilidade de reserva.

As condições de primeira ordem são dadas por:

$$-1 + \gamma_i v'(B_i^* - g(p_i^*, \theta_i)) = 0 \quad (1)$$

$$R'(p_i^*) - \gamma_i v'(B_i^* - g(p_L^*, \theta_L)) g_p(p_i^*, \theta_i) = 0 \quad (2)$$

$$v(B_i^* - g(p_i^*, \theta_i)) = u_i \quad (3)$$

onde  $\gamma_i$  é o multiplicador de Lagrange para cada um dos respectivos tipos  $i$  de indivíduos.

Das equações 1 e 2, temos que  $R'(p_i^*) = g_p(p_i^*, \theta_i)$ . Substituindo esse resultado na equação 2, obtemos que  $1 = \gamma_i v'(B_i^* - g(p_i^*, \theta_i))$ . Como  $g_p(p, \theta) < 0$ , e  $R''(p) < 0$  e  $g_{\theta}(e, \theta) > 0$ , então  $p_H^* > p_L^*$ . Observe ainda que  $B_H^* > B_L^*$ .<sup>6</sup>

Esses resultados mostram que o governo consegue extrair todo o excedente dos contribuintes. Além disso, os indivíduos de alta renda, ao contribuírem mais para a Previdência, recebem também um benefício maior. A receita do governo será dada por

$$\lambda[R(p_H^*) - B_H^*] + (1 - \lambda)[R(p_L^*) - B_L^*]$$

### 3.2 Quando $\theta$ não é observável

Quando os tipos não são observáveis, aplica-se o Princípio da Revelação. O Principal procura oferecer um contrato com as seguintes condições:

- o indivíduo anuncia o seu tipo;
- o contrato especifica  $[B(\hat{\theta}), p(\hat{\theta})]$  para cada  $\hat{\theta}$  possível;
- $\forall \hat{\theta}$  possível, a estratégia ótima do indivíduo deve ser dizer a verdade (anunciar seu tipo corretamente).

<sup>5</sup> No Brasil, o sistema de saúde público é mais utilizado pela população com renda mais baixa.

<sup>6</sup> Repare que estes resultados não diferem do modelo com informação perfeito básico na qual as utilidades de reserva são iguais para ambos os tipos. Neste caso, apenas os indivíduos com renda mais alta obtêm um benefício maior como forma de participar do sistema de Previdência.

É feita uma hipótese adicional de que o indivíduo é infinitamente avesso ao risco, o que significa que esse só aceitará um contrato que lhe forneça uma utilidade esperada no mínimo igual a sua utilidade de reserva.<sup>7</sup>

A única mudança no problema a ser resolvido pelo governo é quanto às restrições. Agora, além de ter de satisfazer restrições de participação dos indivíduos, o governo enfrenta restrições de compatibilidade de incentivo, ou seja, cada um dos tipos deve considerar mais vantajoso não se fazer passar pelo outro. O problema fica descrito da seguinte maneira:

$$\begin{aligned} & \text{Max} \lambda[R(p_H) - B_H] + (1 - \lambda)[R(p_L) - B_L] \\ & B_L, P_L \geq 0 \\ & B_H, P_H \geq 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{s.a. (i)} B_L - g(p_L, \theta_L) \geq v^{-1}(u_L) \\ & \text{(ii)} B_H - g(p_H, \theta_H) \geq v^{-1}(u_H) \\ & \text{(iii)} B_H - g(p_H, \theta_H) \geq B_L - g(p_L, \theta_H) \\ & \text{(iv)} B_L - g(p_L, \theta_L) \geq B_H - g(p_H, \theta_L) \end{aligned}$$

Como  $u_H > u_L$ , então  $v^{-1}(u_H) > v^{-1}(u_L)$ . Tome  $\varepsilon > 0$ ;  $\varepsilon v^{-1}(u_H) - v^{-1}(u_L)$ . Logo, a restrição *ii* pode ser reescrita como  $\bar{B}_H - g(p_H, \theta_H) \geq v^{-1}(u_L)$ , onde  $\bar{B}_H = B_H - \varepsilon$ . Dessa forma, a solução do problema torna-se similar a um problema básico de seleção adversa. A seguir são apresenta-

dos alguns lemas clássicos descritos por Mas-Colell, Winston e Green (1995):

*Lema 1* – Se valem as restrições *i* e *iii*, então *ii* é redundante no problema de maximização.

*Lema 2* – Um contrato ótimo deve respeita a seguinte condição:  $B_L - g(p_L, \theta_L) = v^{-1}(u_L)$ .

*Lema 3* – Em um contrato ótimo,  $p_H = p_H^*$ , onde  $p_H^*$  é o resultado do problema quando os tipos são observáveis.

*Lema 4* – Em um contrato ótimo,  $p_L < p_L^*$ .

Com base nos lemas 2 e 4, temos que  $B_L < B_L^*$ . O indivíduo de renda baixa, portanto, paga uma contribuição previdenciária menor que o ótimo, mas tem seu benefício reduzido. Já o indivíduo de renda alta continua a contribuir com valor ótimo obtido do modelo de informação completa, contudo seu benefício, de acordo com a restrição *ii*, é maior ou igual ao benefício ótimo. Dessa forma, surge a ineficiência. A receita obtida pelo governo no modelo de informação assimétrica é menor do que a obtida no modelo de informação completa. Isso comprova que é possível aumentar a arrecadação com adoção de maior fiscala-

7 Esta hipótese é usada com o objetivo de simplificar a análise e é padrão na literatura. Ver Mas-Colell, Winston e Green (1995), capítulo 13.

lização no pagamento da Previdência de forma que os contribuintes não omitam sua renda verdadeira. Essa queda na arrecadação líquida certamente é menor para a faixa de indivíduos de baixa renda em relação aos de alta.

### 3.3\_ O efeito da Constituição de 1988

A Constituição de 1988 alterou de forma significativa os incentivos dos indivíduos em participar da Previdência Social. De forma geral, a população, sobretudo a de baixa renda, obteve uma série de benefícios sem que obrigações lhe fossem impostas. Alguns desses benefícios, como o serviço público de saúde, deixaram de ser limitados aos contribuintes e foram estendidos a toda a população. Além disso, a nova Constituição elevou de 1/2 para 1 salário mínimo o valor do benefício assistencial, a que todo cidadão, rural ou urbano, tem direito independentemente de ter contribuído para a Previdência.

Utilizando o modelo de informação assimétrica desenvolvido na seção anterior, podem-se reescrever as restrições de participação dos dois tipos de indivíduo, de modo a incorporar algumas das mudanças introduzidas pela nova Constituição:

#### Antes da Constituição de 1988

$$v(SP + SB_H - g(p_H, \theta_H)) \geq u_H \quad (i)$$

$$v(SP + SB_L - g(p_L, \theta_L)) \geq u_L = SM/2 \quad (ii)$$

#### Depois da Constituição de 1988

$$v(SP + SB_H - g(p_H, \theta_H)) \geq u_H \quad (iii)$$

$$v(SP + SB_L - g(p_L, \theta_L)) \geq u_L = SM \quad (iv)$$

Onde  $SP$  representa o acesso ao serviço público de saúde,  $SB_i$  é o salário-benefício do segurado do tipo  $i$  e  $SM$  representa o salário mínimo.<sup>8</sup> Nota-se que, após a Constituição de 1988, a saúde pública deixa de ser um benefício da Previdência Social e há uma elevação da utilidade de reserva do indivíduo de renda mais baixa com o aumento do salário assistencial.

Como a nova Constituição impôs poucas obrigações em relação aos benefícios estendidos a toda a população, supõe-se que as contribuições,  $g(p_i, \theta_i) = g(p_i^*, \theta_i)$ , não se alteraram, ao contrário dos benefícios,  $B_i$ , e a utilidade de reserva dos indivíduos de baixa renda,  $u_L$ . É de se esperar que tanto os indivíduos de alta como os de baixa renda tenham agora menos incentivos a participar da Previdência Social. Esses incentivos são ainda mais intensos para os mais pobres já que obtiveram também um incremento em sua utilidade de reserva, e sua restrição de participação é ativa no problema de maximização.

Portanto, essas mudanças do sistema de Previdência deveriam ter sido acompanhadas de modificações nas contribuições exigidas, ou seja, o governo deveria elaborar

<sup>8</sup> O cálculo do salário-benefício era baseado nos últimos 36 meses de contribuição do trabalhador antes de sua aposentadoria. Essa regra foi mantida até a aprovação da lei que instituiu o fator previdenciário em novembro de 1999.

novos contratos de previdência a partir das restrições de participação modificadas. Essa alternativa talvez seja mais difícil de ser implementada em relação a imposição de uma fiscalização mais rígida na declaração de renda para fins de contribuição previdenciária proposta na seção anterior, já que necessita de aprovação do Congresso.

#### **4 Análise empírica**

Existem diversas pesquisas que possibilitam um levantamento de dados apropriado para a obtenção de informações de cada indivíduo da população: quantos contribuem, quem contribui, qual a intensidade da contribuição e como se comportam os indivíduos em pequenos negócios (conta-própria). As mais utilizadas para esse fim são a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD), a Pesquisa Orçamentária Familiar (POF) e a Economia Informal Urbana (ENCIF).

A PNAD será a principal fonte de dados aqui utilizada. Anualmente, ela atinge 100.000 domicílios por todo o território nacional à exceção das áreas rurais de Rondônia, Acre, Roraima, Pará e Amapá.<sup>9</sup> Essa base de dados tem a vantagem de possuir uma série de perguntas sobre previdência, além de conseguir cobrir o setor informal

da economia, disponibilizando as estimativas de informações que o próprio Ministério da Previdência não dispõe. Valendo-se dos dados referentes a 1985, 1990, 1992, 1993, 1996 e 1999, analisou-se o efeito da Constituição de 1988 sobre a decisão dos indivíduos em participar do sistema de Previdência pública (INSS). Em razão da grande dimensão dos dados, utilizou-se apenas os indivíduos contas-próprias que correspondem cerca de 20% dos potenciais participantes da Previdência (Tabela 2). Esses indivíduos autônomos correspondem à classe de trabalhadores que não têm vínculo empregatício. Dessa forma, a decisão em participar do sistema previdenciário depende exclusivamente dele.

Utilizando-se o método de regressão logística, é possível identificar o peso das principais variáveis relacionadas à não-contribuição previdenciária como sexo, posição do indivíduo dentro da família, idade, educação, renda, entre outras.<sup>10</sup> Para cada ano, foi feita uma regressão cuja variável independente é igual a 1, se o indivíduo de conta-própria não contribuiu para a Previdência, e zero, caso contrário. Em todos os anos, os estimadores são significantes. Além disso, chama a atenção o fato de o peso na não-contribuição ser maior conforme a renda.

.....  
<sup>9</sup> A PNAD não é realizada em anos de censo e não está disponível para o ano de 1994.

<sup>10</sup> As regressões seguem em anexo.

.....  
<sup>11</sup> Todos os gráficos estão dispostos ao final do trabalho.

<sup>12</sup> A classificação do domicílio é urbana ou rural segundo a sua área de localização e tem por base a legislação vigente por ocasião da realização do Censo Demográfico de 1991. Como situação urbana, consideram-se as áreas correspondentes às cidades (sedes municipais), às vilas (sedes distritais) ou às áreas urbanas isoladas. A situação rural abrange toda a área situada fora desses limites. Esse critério é também utilizado na classificação da população urbana e rural. Foi usado na classificação o rural não metropolitano.

<sup>13</sup> Vale lembrar que a interpretação das razões de chance é feita da seguinte forma: se o primeiro quintil de renda tem uma razão de chances de 7,99. Isso significa que um conta-própria nessa faixa de renda tem 699% mais de chance de não contribuir para a Previdência que um conta-própria no quinto quintil (variável omitida).

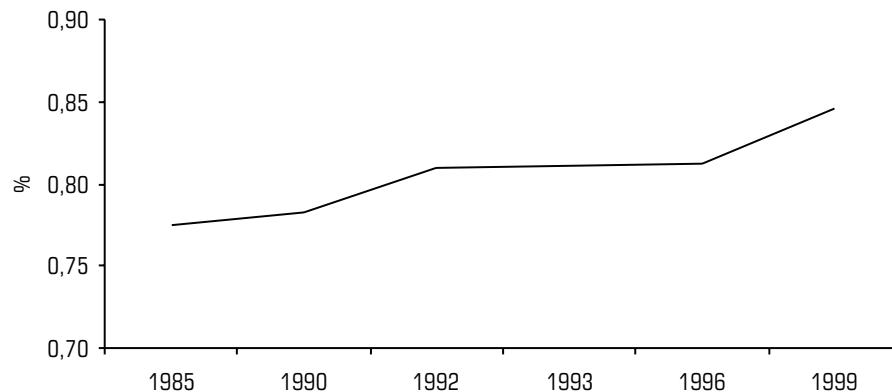
No Gráfico 1, observa-se que a porcentagem dos contas-próprias que não contribuem para a Previdência tem subido continuamente após a Constituição de 1988. Em 1985, 77,5% desses indivíduos não participavam do sistema previdenciário e, em 1999, esse número subiu para 84,6%.<sup>11</sup> Contudo, ocorreram mudanças no perfil dos contas-próprias ao longo de todo o período. O trabalhador autônomo tem se tornado cada vez mais urbano e menos rural, tem trabalhado menos com agricultura e mais com serviços e está cada vez mais educado e mais velho. Essas alterações de perfil podem ser vistas nos Gráficos 2, 3, 4 e 5.<sup>12</sup> A porcentagem dos trabalhadores autônomos que não contribuem para a Previdência aumentou em todos os setores de atividade, níveis de escolaridade e faixas etárias. Esses dados refletem uma tendência generalizada de queda da participação no INSS.

As alterações na restrição de participação do trabalhador descritas anteriormente sugerem mudanças de comportamento para aqueles nos quintis mais baixos de renda, para quem essas restrições estavam ativas (Gráficos 6 e 7). Entretanto, o que de fato se observou foi um movimento abrangente e contínuo de queda na con-

tribuição. Analisando-se especificamente a proporção de contas-próprias não contribuintes por quintis de renda, é possível notar que, apesar de os mais ricos contribuirem mais, esses constituem o grupo que mais está saindo do sistema. Nota-se que o quinto quintil tem a maior evolução percentual de não-contribuição entre todas as faixas de renda. Por essa ótica, observam-se evidências compatíveis com a Teoria da Renda Permanente de Friedman e o Modelo de Ciclo de Vida de Modigliani. Os trabalhadores procuram suavizar seu consumo e, naturalmente, quem tem mais renda poupa relativamente mais.

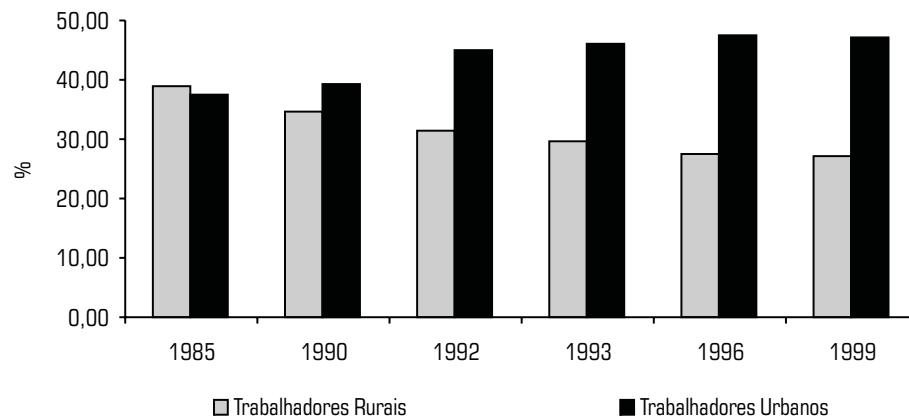
Quando se observa a evolução das razões de chance condicionais ao longo do tempo (Gráfico 7), fica claro que a diferença entre os estimadores do primeiro quintil é significativamente maior que a do quarto quintil. Esse resultado é bastante informativo quanto à importância da faixa de renda na decisão em contribuir para o sistema de Previdência, uma vez que todas as outras variáveis, como idade, escolaridade e setor de atividade, estão sendo controladas. Além disso, essa diferença se mantém praticamente inalterada (7,99 para o primeiro quintil contra 1,66 para o quarto quintil em 1985 e 7,32 contra 1,88 em 1999).<sup>13</sup>

**Gráfico 1** Porcentagem de não contribuição dos conta-própria

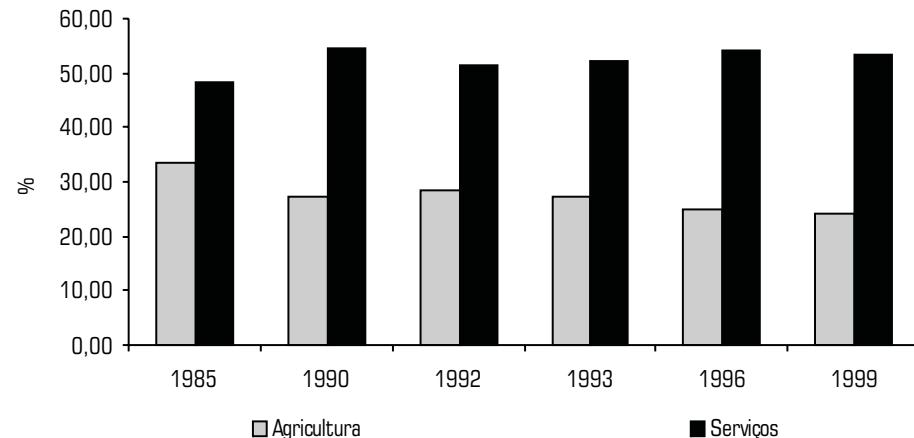


Fonte: PNAD/IBGE. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

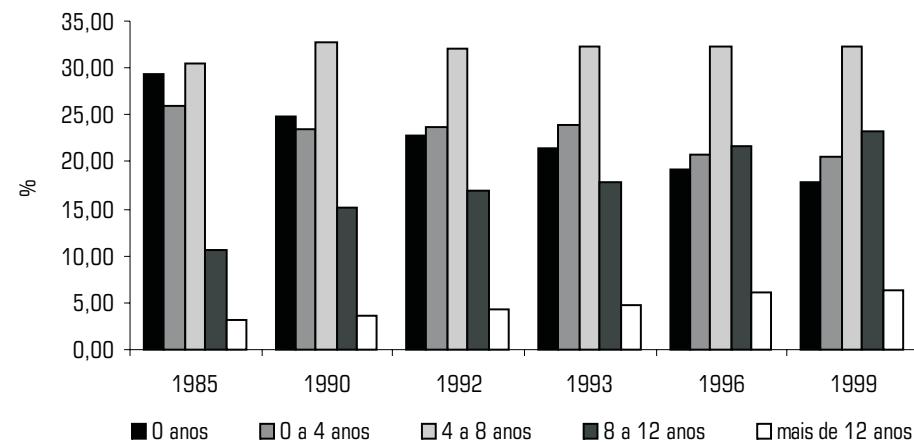
**Gráfico 2** Distribuição percentual de autônomos rurais e urbanos



Fonte: PNAD/IBGE. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

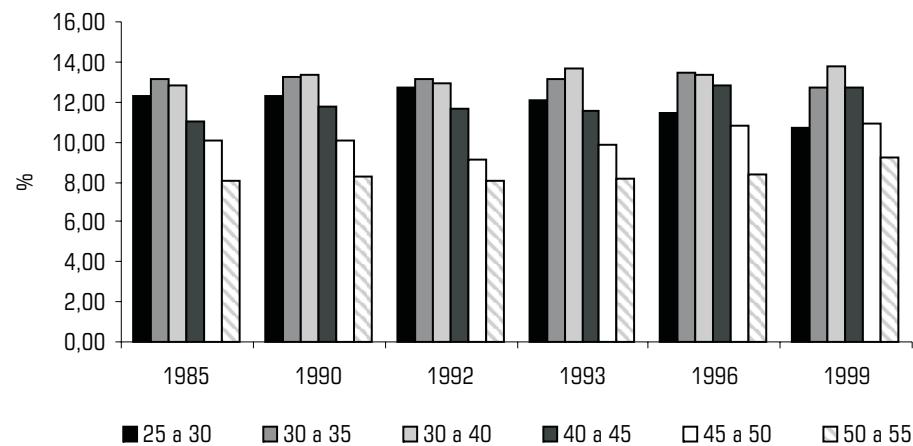
**Gráfico 3 \_ Distribuição dos contra-própria por setor de atividade**

Fonte: PNAD/IBGE. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

**Gráfico 4 \_ Distribuição dos autônomos de acordo com a escolaridade**

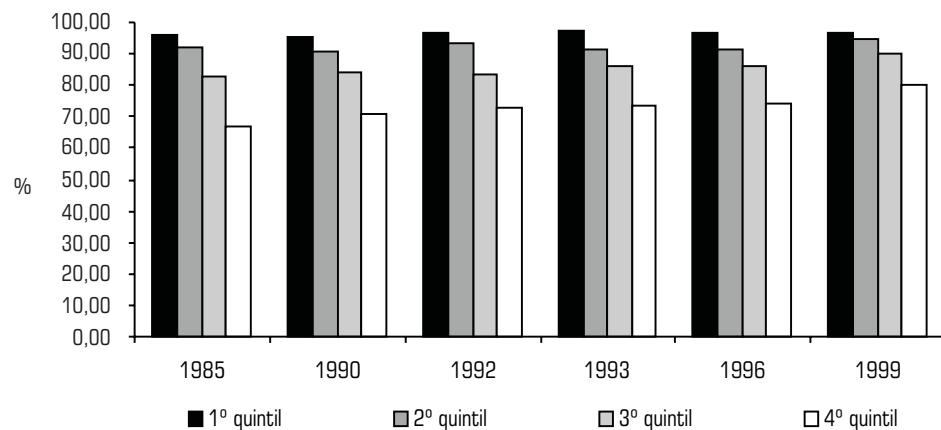
Fonte: PNAD/IBGE. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

**Gráfico 5\_ Distribuição percentual dos autônomos por faixa etária**

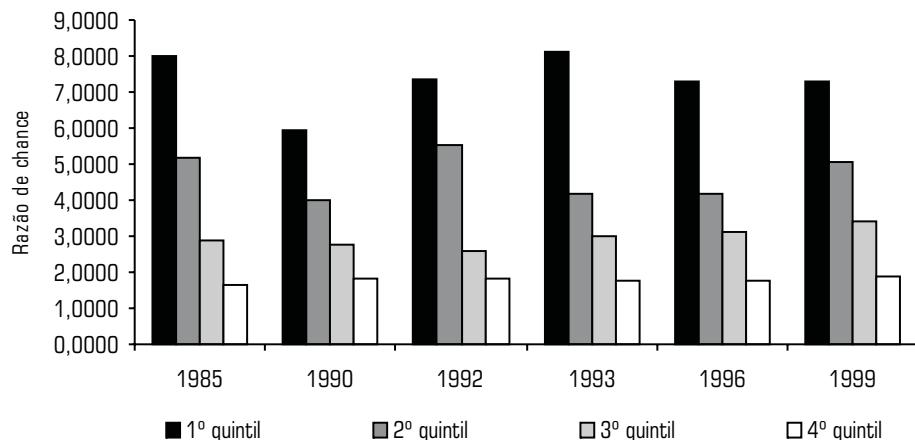


Fonte: PNAD/IBGE. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

**Gráfico 6\_ A evolução não-contribuição por quintil de renda**



Fonte: PNAD/IBGE. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

**Gráfico 7 \_ Evolução das razões de chance condicionais com relação ao quinto quintil**

Fonte: PNAD/IBGE. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

A análise dos dados contradiz a previsão do modelo de que a queda da participação no sistema de Previdência, dado a nova Constituição, seria resultado da mudança de comportamento dos contas-próprias de menor renda, para quem a restrição de participação estaria ativa. Contudo, há uma diminuição na participação no sistema previdenciário mais acentuadas para as faixas de renda mais altas. Uma possível explicação é a simplicidade do modelo teórico utilizado já que não incorporam outras variáveis que determinam a decisão dos indivíduos em participar da Previdência como escolaridade, idade, sexo, existências de outros fundos de previdência concorrentes, entre outras.

Mas um modelo que incorporasse todos os fatores que determina a decisão em participar do sistema de Previdência seria muito complexo e trabalhoso.

Em termos teóricos, a saída dos contas-próprias de renda alta do sistema representa uma violação da restrição de compatibilidade de incentivos. Apesar de a restrição de participação não estar ativa para eles, comportam-se como se fossem do tipo de renda baixa e optam por deixar o sistema de Previdência.

É interessante lembrar que a decisão de poupança do trabalhador autônomo tem sido objeto de estudo há décadas. Friedman (1957) relacionou evidências dos

anos 50 de que os contas-próprias poupariam mais do que outras classes de trabalhadores com o alto risco de renda da profissão (que incentivaria uma maior poupança precaucional) associado a altas taxas de retorno (parte dessa poupança seria na verdade reinvestimentos no seu próprio negócio, sem a presença de intermediários). Skinner (1988) construiu um modelo para estudar a decisão de poupança precaucional como função do risco de renda e de taxa de juros. Apesar de o conta-própria ter mais incerteza quanto a sua renda do que outros tipos de trabalhador, as evidências apresentadas nesse mesmo artigo (baseadas em pesquisas dos anos 70) contradizem o modelo. Uma das possíveis explicações apresentadas por Skinner é a de que o alto risco de renda do conta-própria geraria uma auto-seleção de pessoas mais propensas ao risco, o que implicaria menor poupança precaucional.

No presente trabalho, a evidência empírica também contraria as previsões do modelo. A razão por que se reduziu expressivamente a poupança (contribuição para a Previdência) dos mais ricos não está clara, mas pode estar associada a um “efeito composição”. O grupo dos contas-próprias estaria crescendo com uma participação cada vez maior de trabalhadores que não desejam poupar (tornam-se conta-

própria justamente para não serem obrigados a contribuir para a Previdência). Esse fenômeno poderia estar relacionado com a idéia de auto-seleção levantada por Skinner. Não se pode negligenciar, contudo, a atual competição da previdência pública com fundos privados de previdência. Isso certamente se traduz em um aumento no custo de oportunidade de contribuição.

## 5\_ Conclusão

Os crescentes déficits no sistema público de Previdência são em parte resultado de um processo de informalização da economia. A parcela de trabalhadores autônomos é cada vez maior, bem como o número dos que optam por não contribuir para o INSS.

Este trabalho propôs uma abordagem para esse problema diferente do que tem sido apresentado sobre a literatura. Com base em um arcabouço de Principal e Agente, modelaram-se os incentivos dados aos trabalhadores para que participassem do sistema previdenciário. Dessa forma, foi possível verificar que uma fiscalização mais rígida quanto à declaração de renda para fins de contribuição previdenciária pode gerar aumento de receita para o governo.

Além disso, analisaram-se as mudanças introduzidas pela Constituição de

1988 sobre a Previdência Social. Em geral, indivíduos com rendas mais baixas receberam relativamente mais incentivos a não participar da Previdência. Contudo, esse fato não foi comprovado pela evidência empírica apresentada. Ao contrário do modelo teórico desenvolvido, indivíduos de conta-própria com rendas mais altas diminuíram relativamente mais sua participação no sistema da Previdência.

O afastamento desses trabalhadores autônomos mais ricos do sistema público de Previdência pode ser fruto de um efeito composição ou então de uma quebra desse monopólio, no sentido de já estarem disponíveis no mercado opções confiáveis de fundos de previdência privados. Neste caso seria interessante repensar o modelo como uma competição de principais. Cabe lembrar que fundos de previdência privados não constituem uma opção de previdência para os trabalhadores nos quintis de renda mais baixos. Ainda assim, é razoável dizer que o conjunto de incentivos que levou esses trabalhadores a sair do sistema se mantém uma questão em aberto.

Em termos de incentivos para os autônomos mais pobres, Neri (1998) organizou os resultados de uma pesquisa feita com microempresários da Favela da Rocinha, no Rio de Janeiro. A precariedade de acesso a crédito torna a poupança um bem

de luxo. Isso significa que contribuir para o INSS tem um alto custo de oportunidade. Contudo, esse custo poderia ser atenuado com o desenvolvimento de políticas de microcrédito (condicionado à inscrição no INSS) que levassem em consideração o benefício de aumentar a renda disponível para poupança dos trabalhadores e os custos de implementação e inadimplência.

## Referências bibliográficas

## Anexo

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1985 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(continua)

**Universo: População ocupada no setor privado**

		Estimativa	Estimativa	t	PRED	Razão de chances		Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
						Condisional	Não Condic.			
Sexo	Mulher	0,4948	159,61	**	0,6227	1,6402	2,3916	0,87	0,0018	28,59
	Cônjuge	0,7067	191,00	**	0,6710	2,0273	2,9193	0,88	0,0021	17,38
	Filhos	0,2333	68,62	**	0,5596	1,2628	2,7066	0,88	0,0026	13,75
	Outro Parente	0,2147	35,20	**	0,5550	1,2395	2,0232	0,84	0,0077	2,33
	Agregado	-0,1841	-9,64	**	0,4556	0,8319	1,7799	0,82	0,0029	0,20
	Pensionista	0,6767	38,02	**	0,6644	1,9674	1,0721	0,74	0,0430	0,17
Idade	Até 15 anos	4,3415	102,15	**	0,9872	76,8227	1867386,0000	1,00	0,0001	2,21
	15 a 20 anos	1,9599	272,21	**	0,8772	7,0986	8,6673	0,96	0,0016	5,43
	20 a 25 anos	1,1037	269,20	**	0,7521	3,0153	2,2145	0,85	0,0037	9,66
	25 a 30 anos	0,8705	248,71	**	0,7061	2,3881	1,5484	0,80	0,0041	12,31
	30 a 35 anos	0,4348	131,76	**	0,6085	1,5447	1,1157	0,74	0,0047	13,15
	35 a 40 anos	0,2891	87,61	**	0,5733	1,3352	1,1068	0,74	0,0048	12,80
	40 a 45 anos	0,0653	19,21	**	0,5179	1,0675	1,0645	0,73	0,0053	11,03
	50 a 55 anos	-0,1041	-28,92	**	0,4755	0,9011	1,0355	0,73	0,0063	8,09
	55 a 60 anos	-0,2850	-73,08	**	0,4307	0,7520	0,9679	0,71	0,0074	6,40
	60 a 65 anos	-0,0934	-20,30	**	0,4782	0,9108	1,3702	0,78	0,0076	4,45
Escolaridade	65 a 70 anos	0,1499	23,79	**	0,5389	1,1617	1,9952	0,84	0,0081	2,47
	Mais de 70 anos	-0,3418	-50,26	**	0,4169	0,7105	1,7963	0,82	0,0099	1,92
	0 anos	1,7836	364,00	**	0,8569	5,9512	25,0272	0,92	0,0012	29,31
	0 a 4 anos	1,3190	286,74	**	0,7900	3,7397	9,9346	0,82	0,0026	26,05
	4 a 8 anos	0,9585	222,91	**	0,7241	2,6078	5,2305	0,71	0,0033	30,51
	8 a 12 anos	0,5389	119,76	**	0,6330	1,7141	2,8651	0,57	0,0064	10,70

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1985 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(conclusão)

		Universo: População ocupada no setor privado								
		Estimativa	Estatística	t	PRED	Razão de chances		Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
						Condisional	Não Condic.			
Setor de Atividade	Agricultura	0,6346	154,78	**	0,6549	1,8863	1,2710	0,90	0,0015	33,64
	Construção	0,0262	6,09	**	0,5081	1,0265	0,3783	0,73	0,0065	7,15
	Setor Público	-0,5080	-74,71	**	0,3771	0,6017	0,1102	0,44	0,0178	1,39
	Serviço	-0,5963	-165,64	**	0,3566	0,5508	0,3061	0,69	0,0026	48,35
Densidade Populacional	Rural	0,2394	72,55	**	0,5611	1,2705	4,5540	0,91	0,0014	38,82
	Urbano	-0,2985	-135,68	**	0,4274	0,7419	1,1008	0,70	0,0032	37,67
Região	Centro	0,9783	264,41	**	0,7280	2,6599	6,5233	0,94	0,0014	17,06
	Nordeste	0,1067	39,52	**	0,5282	1,1126	0,6359	0,59	0,0073	15,00
	Norte	0,0626	17,89	**	0,5172	1,0646	0,9661	0,69	0,0078	7,81
	Sul	0,3734	124,47	**	0,5938	1,4527	1,4384	0,77	0,0047	11,04
Quintil	1º	2,0789	519,73	**	0,8894	7,9957	28,6835	0,96	0,0008	20,61
	2º	1,6474	531,42	**	0,8394	5,1935	14,3458	0,92	0,0015	20,07
	3º	1,0627	462,04	**	0,7444	2,8942	5,7411	0,83	0,0026	24,47
	4º	0,5054	219,74	**	0,6252	1,6576	2,4822	0,67	0,0051	14,98

Número de Observações: 47350; Log Likelihood: -4578466.197; Pearson Chi-Square: 15000

DF Value Value DF

286

(\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90%

(\*\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%

Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por amostras de Domicílios (PNAD, 1999), microdados. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

Obs: Variáveis omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil.

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	9.478.948	77,5
Contribui	2.745.046	22,5

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1990 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(continua)

		Universo: População ocupada no setor privado								
		Estimativa	Estatística	t	PRED	Razão de chance		Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
						Condisional	Não Condic.			
Sexo	Mulher	0,7230	267,78	**	0,6745	2,0606	1,8836	0,85	0,0025	32,39
	Cônjugue	0,5004	166,80	**	0,6239	1,6494	2,1257	0,86	0,0031	20,65
	Filhos	0,3700	119,35	**	0,5928	1,4477	2,2721	0,87	0,0037	12,80
	Outro Parente	0,4587	83,40	**	0,6141	1,5820	1,9919	0,85	0,0091	2,55
	Agregado	1,2570	58,74	**	0,7795	3,5149	2,6358	0,88	0,0266	0,19
	Pensionista	0,0826	4,21	**	0,5221	1,0861	0,7220	0,67	0,0720	0,11
Idade	Até 15 anos	2,7421	125,21	**	0,9398	15,5195	36,2444	0,99	0,0008	1,64
	15 a 20 anos	1,6637	259,95	**	0,8415	5,2788	5,6566	0,94	0,0029	4,77
	20 a 25 anos	0,9065	238,55	**	0,7135	2,4756	1,7452	0,83	0,0053	8,99
	25 a 30 anos	0,8734	264,67	**	0,7066	2,3950	1,4666	0,81	0,0051	12,24
	30 a 35 anos	0,5211	168,10	**	0,6287	1,6839	1,0827	0,76	0,0058	13,25
	35 a 40 anos	0,3470	111,94	**	0,5873	1,4148	1,0108	0,74	0,0060	13,31
	40 a 45 anos	0,1743	56,23	**	0,5449	1,1904	0,9597	0,73	0,0066	11,75
	50 a 55 anos	-0,0529	-15,56	**	0,4882	0,9485	0,9598	0,73	0,0080	8,26
	55 a 60 anos	-0,2600	-68,42	**	0,4368	0,7711	1,0498	0,75	0,0088	6,23
	60 a 65 anos	0,0554	12,88	**	0,5153	1,0570	1,4669	0,81	0,0085	4,73
	65 a 70 anos	0,8798	129,38	**	0,7080	2,4104	3,4802	0,91	0,0060	2,73
	Mais de 70 anos	0,5356	65,32	**	0,6321	1,7085	4,1973	0,92	0,0058	2,08
Escolaridade	0 anos	1,8215	413,98	**	0,8614	6,1811	24,9702	0,93	0,0015	24,78
	0 a 4 anos	1,4105	352,63	**	0,8047	4,0980	10,3993	0,85	0,0031	23,49
	4 a 8 anos	1,0712	289,51	**	0,7459	2,9189	5,6582	0,75	0,0038	32,82
	8 a 12 anos	0,6520	176,22	**	0,6587	1,9194	3,0458	0,62	0,0068	15,13

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1985 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(conclusão)

		Universo: População ocupada no setor privado								
		Estimativa	Estatística	t	PRED	Razão de chance		Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
						Condisional	Não Condic.			
Setor de Atividade	Agricultura	0,9619	223,70	**	0,7246	2,6167	2,3519	0,95	0,0012	27,31
	Construção	0,1300	31,71	**	0,5339	1,1388	0,4100	0,75	0,0075	8,27
	Setor Público	-0,9297	-147,57	**	0,2841	0,3947	0,0799	0,37	0,0219	1,46
	Serviço	-0,6713	-191,80	**	0,3395	0,5110	0,3153	0,70	0,0032	54,60
Densidade Populacional	Rural	0,3096	103,20	**	0,5782	1,3629	6,8252	0,93	0,0014	34,71
	Urbano	-0,1176	-61,89	**	0,4721	0,8891	1,4349	0,74	0,0037	39,44
Região	Centro	1,0331	264,90	**	0,7386	2,8098	5,4999	0,95	0,0015	15,00
	Nordeste	-0,1704	-71,00	**	0,4589	0,8433	0,4325	0,60	0,0093	16,87
	Norte	-0,3363	-108,48	**	0,4181	0,7144	0,5360	0,65	0,0109	8,44
	Sul	-0,3331	-123,37	**	0,4189	0,7167	0,7794	0,73	0,0066	11,57
Quintil	1º	1,7796	508,46	**	0,8564	5,9275	24,2965	0,95	0,0011	21,34
	2º	1,3876	495,57	**	0,8011	4,0052	11,5699	0,91	0,0023	19,35
	3º	1,0081	420,04	**	0,7338	2,7404	6,3947	0,84	0,0033	21,21
	4º	0,5955	283,57	**	0,6459	1,8139	2,8923	0,71	0,0052	21,05

Número de Observações: 28738; Log Likelihood: -5252355,55; Pearson Chi-Square: 12000 Value 6521333 Value DF 561

(\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90%

(\*\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%

Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por amostras de Domicílios (PNAD, 1999), micrordados. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

Obs: Variáveis omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil.

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	11.033.049	78,3
Contribui	3.058.029	21,7

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1992 compatível década 80 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(continua)

**Universo: População ocupada no setor privado**

		Estimativa	Estatística	t	PRED	Razão de chance		Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
						Condisional	Não Condic.			
Sexo	Mulher	0,5333	190,46	**	0,6315	1,7045	1,6463	0,86	0,0025	28,6
	Cônjugue	0,2216	67,15	**	0,5565	1,2481	1,6803	0,86	0,0032	17,6
	Filhos	0,0866	27,06	**	0,5230	1,0905	2,1074	0,88	0,0033	12,5
	Outro Parente	0,5244	84,58	**	0,6294	1,6894	2,1763	0,89	0,0071	2,5
	Agregado	-0,3822	-24,50	**	0,4069	0,6824	1,3397	0,83	0,0305	0,3
	Pensionista	0,1281	5,72	**	0,5333	1,1367	0,9504	0,77	0,0620	0,1
Idade	Até 15 anos	3,7876	111,07	**	0,9780	44,1503	95,4003	1,00	0,0003	1,9
	15 a 20 anos	1,9981	285,44	**	0,8812	7,3750	6,7260	0,95	0,0022	4,8
	20 a 25 anos	1,3610	324,05	**	0,7968	3,9001	2,5806	0,89	0,0036	9,0
	25 a 30 anos	0,8207	241,38	**	0,6955	2,2721	1,4401	0,82	0,0046	12,7
	30 a 35 anos	0,6317	191,42	**	0,6541	1,8808	1,1821	0,79	0,0051	13,2
	35 a 40 anos	0,4741	148,16	**	0,6176	1,6066	1,0421	0,77	0,0056	12,9
	40 a 45 anos	0,1908	57,82	**	0,5489	1,2102	0,9451	0,75	0,0062	11,6
	50 a 55 anos	-0,0599	-16,64	**	0,4864	0,9419	1,0266	0,76	0,0073	8,0
	55 a 60 anos	-0,1332	-33,30	**	0,4681	0,8753	1,1468	0,78	0,0077	6,4
	60 a 65 anos	-0,1234	-27,42	**	0,4705	0,8839	1,2638	0,80	0,0085	4,7
	65 a 70 anos	0,6616	100,24	**	0,6608	1,9379	3,2619	0,91	0,0054	3,1
	Mais de 70 anos	1,0554	112,28	**	0,7428	2,8731	7,0046	0,96	0,0030	2,6
Escolaridade	0 anos	1,5097	359,45	**	0,8198	4,5254	20,9474	0,94	0,0013	22,8
	0 a 4 anos	1,1426	308,81	**	0,7591	3,1349	9,7043	0,89	0,0024	23,8
	4 a 8 anos	0,7884	238,91	**	0,6886	2,1999	4,4925	0,78	0,0034	32,0
	8 a 12 anos	0,4237	128,39	**	0,6057	1,5276	2,4543	0,66	0,0059	17,0

## Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1992 compatível década 80 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria

(conclusão)

Universo: População ocupada no setor privado										
		Estimativa	Estatística	t	PRED	Razão de chance		Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
						Condisional	Não Condic.			
Setor de Atividade	Agricultura	0,8127	172,91	**	0,6938	2,2540	2,1208	0,95	0,0010	28,4
	Construção	0,1182	28,14	**	0,5309	1,1255	0,5001	0,82	0,0051	10,2
	Setor Público	-1,0681	-172,27	**	0,2568	0,3437	0,0762	0,41	0,0220	1,5
	Serviço	-0,7279	-202,19	**	0,3268	0,4829	0,2837	0,72	0,0030	51,4
Densidade Populacional	Rural	0,1687	48,20	**	0,5434	1,1838	7,4089	0,95	0,0011	31,3
	Urbano	-0,2142	-112,74	**	0,4480	0,8072	1,4255	0,77	0,0031	44,9
Região	Centro	1,0327	295,06	**	0,7385	2,8086	2,9183	0,86	0,0040	6,9
	Nordeste	1,0646	462,87	**	0,7446	2,8997	6,2989	0,93	0,0012	36,8
	Norte	1,6609	313,38	**	0,8411	5,2640	4,8662	0,91	0,0036	3,9
	Sul	0,1224	55,64	**	0,5319	1,1302	1,4311	0,76	0,0049	16,7
Quintil	1°	1,9932	538,70	**	0,8807	7,3390	27,1729	0,97	0,0008	23,6
	2°	1,7143	571,43	**	0,8481	5,5528	14,0288	0,94	0,0014	21,7
	3°	0,9590	399,58	**	0,7240	2,6091	4,7248	0,83	0,0036	18,0
	4°	0,6149	292,81	**	0,6503	1,8495	2,5827	0,73	0,0051	18,6

DF Value Value DF

12000 5253027 448

Número de Observações: 30249; Log Likelihood: -4879872; Pearson Chi-Square:

(\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90%;

(\*\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%.

Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por amostras de Domicílios (PNAD, 1999), micrdados. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

Obs: Variáveis omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil.

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	11.490.748	81,0
Contribui	2.703.532	19,00

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1993 compatível década 80 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(continua)

		Universo: População ocupada no setor privado								
		Estimativa	Estatística	t	PRED	Razão de chance		Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
						Condisional	Não Condic.			
Sexo	Mulher	0,5317	189,89	**	0,6311	1,7018	1,5388	0,86	0,0026	28,5
	Cônjugue	0,1316	41,13	**	0,5342	1,1407	1,4885	0,85	0,0034	17,7
	Filhos	0,0274	8,84	**	0,5082	1,0278	1,7703	0,87	0,0036	12,5
	Outro Parente	0,2383	42,55	**	0,5606	1,2691	1,7092	0,86	0,0081	2,6
	Agregado	0,5059	29,41	**	0,6251	1,6585	1,7282	0,87	0,0257	0,3
	Pensionista	-0,5196	-21,04	**	0,3742	0,5948	0,3776	0,58	0,1064	0,1
Idade	Até 15 anos	4,2869	102,80	**	0,9865	72,7406	145,1544	1,00	0,0002	1,8
	15 a 20 anos	2,1450	282,24	**	0,8957	8,5420	8,5778	0,96	0,0018	4,5
	20 a 25 anos	1,0799	269,98	**	0,7475	2,9444	2,1489	0,87	0,0042	8,7
	25 a 30 anos	0,8159	239,97	**	0,6945	2,2612	1,4473	0,82	0,0047	12,1
	30 a 35 anos	0,5732	179,13	**	0,6407	1,7739	1,1544	0,78	0,0052	13,2
	35 a 40 anos	0,4384	141,42	**	0,6091	1,5502	1,0934	0,77	0,0053	13,7
	40 a 45 anos	0,2228	69,63	**	0,5568	1,2496	1,0224	0,76	0,0060	11,5
	50 a 55 anos	-0,0454	-12,61	**	0,4900	0,9556	1,1068	0,78	0,0069	8,1
	55 a 60 anos	-0,1754	-44,97	**	0,4576	0,8391	1,1263	0,78	0,0079	6,2
	60 a 65 anos	0,1343	30,52	**	0,5348	1,1437	1,6303	0,84	0,0070	5,0
	65 a 70 anos	0,8116	115,94	**	0,6936	2,2515	3,9118	0,92	0,0047	2,9
	Mais de 70 anos	0,9786	116,50	**	0,7279	2,6607	5,1252	0,94	0,0041	2,5
Escolaridade	0 anos	1,8419	418,61	**	0,8638	6,3085	31,0804	0,96	0,0010	21,4
	0 a 4 anos	1,2526	347,94	**	0,7787	3,4994	10,4830	0,89	0,0024	23,9
	4 a 8 anos	0,8931	279,09	**	0,7106	2,4427	5,1010	0,79	0,0033	32,3
	8 a 12 anos	0,5433	169,78	**	0,6338	1,7217	2,8387	0,68	0,0056	17,8

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1993 compatível década 80 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(conclusão)

**Universo: População ocupada no setor privado****Razão de chance**

		Estimativa	Estatística	t	PRED	Condisional	Não Condic.	Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
Setor de Atividade	Agricultura	0,6174	131,36	**	0,6508	1,8541	1,7544	0,95	0,00102	27,2
	Construção	0,0825	19,64	**	0,5219	1,0860	0,4822	0,83	0,0049	10,4
	Setor Público	-1,0677	-175,03	**	0,2569	0,3438	0,0813	0,44	0,0211	1,6
	Serviço	-0,6940	-187,57	**	0,3343	0,4996	0,2803	0,73	0,0029	52,4
Densidade Populacional	Rural	0,2340	66,86	**	0,5595	1,2636	6,7460	0,94	0,0012	29,7
	Urbano	-0,2543	-141,28	**	0,4381	0,7755	1,4437	0,78	0,0030	45,9
Região	Centro	1,1996	324,22	**	0,7694	3,3188	3,4309	0,88	0,0036	6,6
	Nordeste	1,0964	476,70	**	0,7506	2,9934	6,6037	0,94	0,0011	36,3
	Norte	1,6807	317,11	**	0,8437	5,3693	5,1500	0,92	0,0032	3,9
	Sul	0,0884	42,10	**	0,5234	1,0924	1,3088	0,75	0,0051	16,6
Quintil	1º	2,0949	537,15	**	0,8909	8,1246	30,0324	0,97	0,0007	22,6
	2º	1,4297	549,88	**	0,8077	4,1774	9,0683	0,91	0,0018	23,2
	3º	1,0934	437,36	**	0,7500	2,9844	5,2398	0,86	0,0034	15,6
	4º	0,5610	280,50	**	0,6379	1,7524	2,3556	0,73	0,0049	19,6

DF Value Value DF

12000 5162427 442

Número de Observações: 30676; Log Likelihood: -5003660,288; Pearson Chi-Square:

(\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90%;

(\*\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%.

Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por amostras de Domicílios (PNAD, 1999), micrdados. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

Obs: Variáveis omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil.

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	11.699.359	81,1
Contribui	2.727.650	18,9

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1996 compatível década 80 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(continua)

**Universo: População ocupada no setor privado**

		Estimativa	Estatística	t	PRED	Razão de chance		Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
						Condisional	Não Condic.			
Sexo	Mulher	0,4595	176,73	**	0,6140	1,5833	1,3766	0,85	0,0027	28,0
	Cônjugue	0,0552	19,03	**	0,5149	1,0568	1,3272	0,84	0,0035	17,9
	Filhos	-0,0620	-20,67	**	0,4857	0,9399	1,6369	0,86	0,0037	11,8
	Outro Parente	0,1603	29,69	**	0,5411	1,1739	1,6973	0,87	0,0078	2,6
	Agregado	0,6430	32,81	**	0,6565	1,9022	2,5942	0,91	0,0177	0,2
	Pensionista	-0,7888	-32,73	**	0,3134	0,4544	0,3677	0,59	0,0915	0,1
Idade	Até 15 anos	2,2666	102,10	**	0,9065	9,6465	24,2069	0,99	0,0013	1,1
	15 a 20 anos	1,7184	245,49	**	0,8485	5,5756	6,5023	0,95	0,0024	4,1
	20 a 25 anos	1,1951	291,49	**	0,7685	3,3039	2,6591	0,89	0,0037	7,9
	25 a 30 anos	0,8385	254,09	**	0,6991	2,3129	1,7420	0,84	0,0042	11,4
	30 a 35 anos	0,6431	214,37	**	0,6565	1,9024	1,3518	0,81	0,0046	13,5
	35 a 40 anos	0,3446	118,83	**	0,5864	1,4114	1,0954	0,77	0,0052	13,4
	40 a 45 anos	0,1794	61,86	**	0,5459	1,1965	0,9772	0,75	0,0057	12,8
	50 a 55 anos	-0,1306	-39,58	**	0,4685	0,8776	1,0374	0,76	0,0069	8,4
	55 a 60 anos	-0,0516	-14,33	**	0,4883	0,9497	1,2913	0,80	0,0068	6,9
	60 a 65 anos	-0,0861	-20,02	**	0,4796	0,9175	1,4611	0,82	0,0078	4,5
	65 a 70 anos	0,5967	96,24	**	0,6460	1,8161	2,8084	0,90	0,0061	2,8
	Mais de 70 anos	0,7907	100,09	**	0,6890	2,2049	4,6758	0,94	0,0044	2,4
Escolaridade	0 anos	1,5806	376,33	**	0,8299	4,8579	26,1013	0,96	0,0011	19,2
	0 a 4 anos	1,1371	334,44	**	0,7580	3,1177	10,0228	0,89	0,0023	20,8
	4 a 8 anos	0,8502	293,17	**	0,7016	2,3401	4,9800	0,81	0,0030	32,4
	8 a 12 anos	0,4786	170,93	**	0,6185	1,6138	2,8135	0,71	0,0047	21,7

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1996 compatível década de 80 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(conclusão)

Universo: População ocupada no setor privado										
		Estimativa	Estatística	t	PRED	Razão de chance		Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
						Condisional	Não Condic.			
Setor de Atividade	Agricultura	0,7024	156,09	**	0,6697	2,0186	2,3315	0,95	0,0012	25,0
	Construção	0,3621	92,85	**	0,5907	1,4363	0,7254	0,85	0,0042	11,2
	Setor Público	-0,5152	-93,67	**	0,3751	0,5974	0,1492	0,53	0,0194	1,8
	Serviço	-0,4280	-129,70	**	0,3957	0,6518	0,3757	0,74	0,0028	54,1
Densidade Populacional	Rural	0,0356	10,47	**	0,5100	1,0362	5,9691	0,94	0,0012	27,3
	Urbano	-0,3365	-186,94	**	0,4178	0,7143	1,3111	0,78	0,0029	47,4
Região	Centro	0,9456	270,17	**	0,7212	2,5744	2,8999	0,87	0,0039	6,6
	Nordeste	1,0198	443,39	**	0,7358	2,7726	6,3634	0,94	0,0011	35,1
	Norte	1,5878	305,35	**	0,8310	4,8930	5,2322	0,92	0,0030	4,1
	Sul	-0,0702	-35,10	**	0,4836	0,9322	1,2187	0,74	0,0049	17,0
Quintil	1º	1,9861	601,85	**	0,8798	7,2871	25,7551	0,96	0,0007	26,8
	2º	1,4291	476,37	**	0,8075	4,1749	10,1193	0,92	0,0021	15,3
	3º	1,1277	490,30	**	0,7563	3,0885	5,7008	0,86	0,0029	20,4
	4º	0,5794	289,70	**	0,6420	1,7850	2,6757	0,74	0,0047	19,7

Número de Observações: 31963; Log Likelihood: -5449787,343; Pearson Chi-Square: 12000 Value 5643333 Value DF 462

(\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90%;

(\*\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%.

Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por amostras de Domicílios (PNAD, 1999), micrordados. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

Obs: Variáveis omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil.

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	12.316.076	81,2
Contribui	2.856.026	18,8

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1999 compatível década 80 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(continua)

		Universo: População ocupada no setor privado								
		Estimativa	Estatística	t	PRED	Razão de chance		Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
						Condisional	Não Condic.			
Sexo	Mulher	0,3408	131,08	**	0,5855	1,4061	1,3360	0,87	0,0021	28,0
	Cônjugue	0,0195	6,72	**	0,5060	1,0197	1,2534	0,86	0,0028	18,0
	Filhos	-0,0559	-18,63	**	0,4872	0,9456	1,5805	0,89	0,0030	12,0
	Outro Parente	-0,0457	-8,31	**	0,4897	0,9553	1,4178	0,88	0,0071	2,5
	Agregado	0,9350	48,45	**	0,7190	2,5472	2,5060	0,93	0,0135	0,3
	Pensionista	1,0465	26,63	**	0,7410	2,8477	3,0086	0,94	0,0194	0,1
Idade	Até 15 anos	2,2759	83,67	**	0,9072	9,7367	33,8186	0,99	0,0007	1,1
	15 a 20 anos	1,9131	230,49	**	0,8719	6,7741	9,6671	0,97	0,0013	4,2
	20 a 25 anos	1,0607	246,67	**	0,7437	2,8840	2,8152	0,92	0,0028	7,7
	25 a 30 anos	0,7072	208,00	**	0,6708	2,0283	1,7940	0,87	0,0034	10,7
	30 a 35 anos	0,3737	124,57	**	0,5935	1,4531	1,2685	0,83	0,0040	12,7
	35 a 40 anos	0,2312	79,72	**	0,5587	1,2601	1,0773	0,81	0,0043	13,8
	40 a 45 anos	0,1532	52,83	**	0,5394	1,1656	1,0824	0,81	0,0045	12,7
	50 a 55 anos	-0,1073	-33,53	**	0,4743	0,8983	1,0273	0,80	0,0055	9,2
	55 a 60 anos	-0,0615	-16,62	**	0,4858	0,9404	1,3494	0,84	0,0055	6,7
	60 a 65 anos	0,1545	34,33	**	0,5397	1,1671	1,8533	0,88	0,0052	4,6
	65 a 70 anos	0,6969	107,22	**	0,6683	2,0075	3,3637	0,93	0,0041	3,0
	Mais de 70 anos	0,9695	116,81	**	0,7259	2,6366	5,6742	0,96	0,0027	2,7
Escolaridade	0 anos	1,4264	331,72	**	0,8071	4,1637	26,8795	0,97	0,0008	17,8
	0 a 4 anos	1,1466	337,24	**	0,7597	3,1475	11,3973	0,92	0,0016	20,5
	4 a 8 anos	0,8844	327,56	**	0,7087	2,4215	5,5632	0,85	0,0022	32,2
	8 a 12 anos	0,5218	200,69	**	0,6286	1,6851	3,0267	0,76	0,0038	23,2

**Modelo Logístico, análise dos parâmetros estimados 1999 compatível década 80 – Não Contribui para a Previdência – Conta-Própria**

(conclusão)

**Universo: População ocupada no setor privado**

		Razão de chance								
		Estimativa	Estatística	t	PRED	Condisional	Não Condic.	Prop.	Erro Padrão	Pop. total (%)
Setor de Atividade	Agricultura	0,4057	90,16	**	0,6012	1,5004	2,0473	0,95	0,0011	24,2
	Construção	0,5100	127,50	**	0,6259	1,6653	0,8156	0,88	0,0031	11,7
	Setor Público	-0,6493	-129,86	**	0,3442	0,5224	0,1363	0,56	0,0165	2,3
	Serviço	-0,2448	-74,18	**	0,4402	0,7829	0,4180	0,79	0,0022	53,6
Densidade Populacional	Rural	0,1156	34,00	**	0,5300	1,1225	5,2649	0,95	0,0011	27,1
	Urbano	-0,2116	-117,56	**	0,4484	0,8093	1,4311	0,83	0,0023	47,3
Região	Centro	0,9870	274,17	**	0,7294	2,6832	3,1464	0,90	0,0028	6,9
	Nordeste	1,1668	466,72	**	0,7634	3,2117	7,8447	0,96	0,0007	36,0
	Norte	1,5199	286,77	**	0,8212	4,5718	5,4784	0,94	0,0022	4,5
	Sul	-0,1337	-66,85	**	0,4678	0,8749	1,1069	0,77	0,0045	15,7
Quintil	1º	1,9910	603,33	**	0,8803	7,3229	23,7747	0,97	0,0006	27,0
	2º	1,6233	477,44	**	0,8359	5,0698	13,2215	0,95	0,0013	14,4
	3º	1,2223	555,59	**	0,7733	3,3950	6,4110	0,90	0,0020	23,1
	4º	0,6346	302,19	**	0,6546	1,8863	2,9190	0,80	0,0042	16,0

Número de Observações: 35892; Log Likelihood: -5322877,987; Pearson Chi-Square: 13000 Value 5824851 Value DF 437

(\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90%;

(\*\*) Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%.

Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por amostras de Domicílios (PNAD, 1999), micrdados. Elaboração: CPS/IBRE/FGV.

Obs: Variáveis omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil.

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	14.051.544	84,6
Contribui	2.561.066	15,4