

# UMA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE COMBATE AO ANALFABETISMO NO BRASIL

## Área 11 - Economia Social e Demografia Econômica

**Classificação JEL:** I28, H52, C35.

### **André Oliveira Ferreira Loureiro**

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

[andre@ipece.ce.gov.br](mailto:andre@ipece.ce.gov.br)

### **Victor Hugo de Oliveira Silva**

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

[victorhugo@ipece.ce.gov.br](mailto:victorhugo@ipece.ce.gov.br)

### **Jimmy Lima de Oliveira**

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

[jimmy@ipece.ce.gov.br](mailto:jimmy@ipece.ce.gov.br)

### **Leandro Oliveira Costa**

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

[leandro@ipece.ce.gov.br](mailto:leandro@ipece.ce.gov.br)

## RESUMO

O presente trabalho apresenta uma análise sobre os resultados dos programas de alfabetização de jovens e adultos no Brasil entre os anos de 2002 e 2006, preenchendo uma lacuna nos estudos sobre o analfabetismo e avaliação do programas para combatê-lo. Após uma breve discussão sobre o comportamento da taxa de analfabetismo nos últimos anos nas regiões brasileiras, são analisadas a dimensão e a eficácia dos cursos de alfabetização de jovens e adultos no país. As análises demonstraram que a maior parte das pessoas que freqüentaram cursos de alfabetização no Brasil, não saiu da condição de analfabetos, independentemente de gênero ou faixa etária. No sentido de avaliar o impacto destes cursos sobre o analfabetismo, foram estimados modelos econométricos, verificando que fatores possuem maior efeito para reduzir o analfabetismo. Quando o problema de endogeneidade entre a frequência de cursos de alfabetização e o analfabetismo é levado em consideração, são observados efeitos significativos dos cursos de alfabetização de adultos na redução do analfabetismo no Brasil.

**Palavras-Chave:** Analfabetismo, Avaliação de Política, Probit, Variável Instrumental.

## ABSTRACT

This article presents an analysis on the results of the latest programs aimed to reduce illiteracy between adults in Brazil, during the 2002/2006 period, filling a gap in the studies on illiteracy and its evaluations in the country. After a brief discussion on the illiteracy issue in Brazilian regions, it is carried through an analysis of the dimension and efficacy of the courses aimed to reduce illiteracy. The analyses had implied that the great majority of the people who had attended those courses in Brazil, did not leave the condition of illiterate, independently of age or gender. In order to evaluate the impact of these courses on the illiteracy, econometric models had been estimated, observing what factors have greater effect to reduce the illiteracy. When the problem of endogeneity between illiteracy and attendance of those courses is taken in account, it seems to have a significant effect of the attendance in the reduction of the illiteracy in Brazil.

**Key-Words:** Illiteracy, Policy Evaluation, Probit, Instrumental Variable.

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O analfabetismo se constitui em um dos mais fundamentais problemas da sociedade brasileira e, conseqüentemente, é um dos temas mais debatidos quando se discutem políticas sociais. Em função deste fato, diversos programas de combate ao analfabetismo têm sido implementados nos últimos anos, principalmente nos âmbitos federal e estadual. No entanto, como será discutido a seguir, as taxas de analfabetismo no Brasil, apesar de ter se reduzido nos últimos anos, ainda apresenta níveis elevados, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. Uma questão que surge a partir dessa discussão é por que o Brasil, com vários programas de erradicação do analfabetismo, não está conseguindo reduzir de forma significativa a taxa de analfabetismo nos últimos anos. Esse questionamento motivou o presente artigo, no sentido de avaliar os diversos programas de erradicação do analfabetismo implementados no Brasil, tanto os de âmbito nacional como estadual, verificando se os programas estão sendo efetivos.

A discussão a respeito da melhor forma de combater o analfabetismo, parte do pressuposto consensual de que saber ler e escrever é uma condição indispensável para que um indivíduo possa exercer seus direitos e deveres como cidadão e para poder inserir-se minimamente no mercado de trabalho. Além disso, do ponto de vista social, a taxa de analfabetismo se constitui um critério necessário para caracterizar os níveis de desenvolvimento humano e de inclusão social de uma sociedade.

No presente trabalho, a taxa de analfabetismo é definida a partir do percentual da população com 15 anos ou mais que não sabe ler ou escrever. Utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios - PNAD do IBGE, fica claro que o analfabetismo no Brasil vem se reduzindo, mas de forma lenta. Esses resultados mostram-se mais preocupantes quando se constata que os programas de combate ao analfabetismo dos últimos anos já aplicaram significativas somas de recursos. Um exemplo é o Brasil Alfabetizado, que despendeu mais de 700 milhões desde sua implantação em 2003.<sup>1</sup>

Neste contexto, o presente estudo, buscará uma melhor compressão do fenômeno do analfabetismo no Brasil e suas regiões geográficas, além de analisar os efeitos dos programas que buscam combater esse problema. Na próxima seção será analisado o comportamento do analfabetismo no período recente, caracterizando-o em termos de quais são as categorias socioeconômicas, as faixas etárias e a localização geográfica em que o problema acontece com maior intensidade. Na seção 3 serão discutidas algumas estatísticas sobre os programas de alfabetização de jovens e adultos no Brasil. Utilizando metodologias econométricas, na seção 4 será analisada a efetividade dos programas de alfabetização em atividade no Brasil, buscando avaliar o efeito de alguns determinantes do analfabetismo. O estudo conclui com algumas considerações sobre os resultados encontrados e uma breve discussão sobre políticas educacionais alternativas.

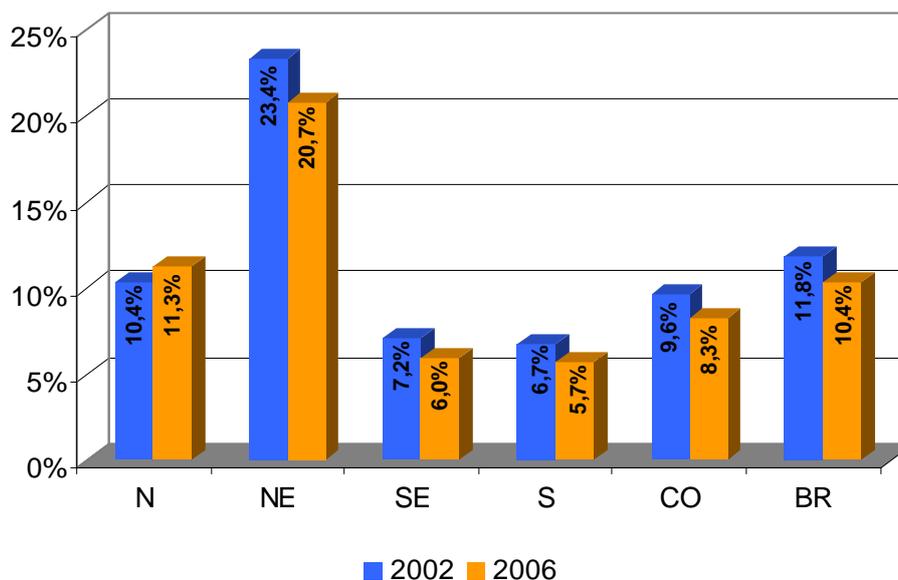
---

<sup>1</sup> A magnitude e a abrangência do programas de alfabetização podem ser verificadas em Holanda et al (2006b).

## 2. EVOLUÇÃO DO ANALFABETISMO NO BRASIL<sup>2</sup>

Para que seja possível realizar uma avaliação bem fundamentada dos programas de combate ao analfabetismo, será analisada, primeiramente, a evolução da taxa de analfabetismo no Brasil, assim como as taxas registradas nas regiões do país. No gráfico 2.1, observam-se as taxas de analfabetismo no período entre 2002 e 2006.

**Gráfico 2.1: Taxa de analfabetismo (pessoas com 15 anos ou mais)  
Regiões – 2002/2006**



Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

Conforme o gráfico indica, a taxa de analfabetismo vem evidenciando uma tendência de queda no período considerado em todas as regiões, com exceção da região Norte. Em termos proporcionais, as taxas das outras regiões reduziram-se de forma compatível com o padrão nacional.

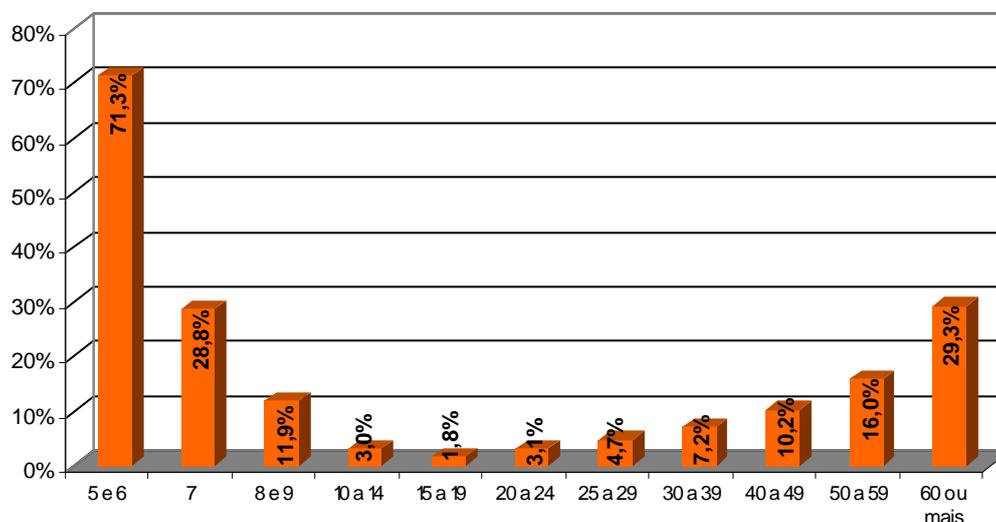
Apesar dos avanços ocorridos, a taxa de analfabetismo do país é ainda bastante elevada<sup>3</sup>, dado que em 2006, 10,4% da população brasileira com mais de 15 anos de idade não se dizia capaz de ler e escrever. A elevada taxa de 20,7% da região Nordeste evidencia onde se encontra a maior parte dos analfabetos no Brasil. A proporção de analfabetos no Nordeste é quase o dobro da média nacional. Quando se compara a taxa de analfabetismo nordestina com a verificada na região sul, observa-se que esta é aproximadamente 4 vezes maior do que a taxa da região com menor incidência de analfabetismo.

Uma informação importante a cerca do analfabetismo no Brasil diz respeito a composição etária dos analfabetos no país. O gráfico 2.2 a seguir apresenta a taxa de analfabetismo em diferentes faixas de idade no Brasil em 2006.

<sup>2</sup> Os dados disponíveis mais recentes sobre as variáveis descritas a seguir se referem à PNAD/IBGE de 2006.

<sup>3</sup> Visto que em países desenvolvidos e alguns países em desenvolvimento a taxa de analfabetismo é praticamente nula.

**Gráfico 2.2: Taxa de analfabetismo por faixa etária - Brasil – 2006**



Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

Pelo menos três fatos chamam atenção quando se considera a incidência de analfabetos por idade. O primeiro é o formato quadrático da distribuição do analfabetismo por idade, onde a taxa se reduz expressivamente com o aumento da idade, até a faixa etária de 15 a 19 anos, e se eleva novamente quando se considera idades mais elevadas.<sup>4</sup> O segundo aspecto interessante é que, somente entre os 10 e 19 anos é que as pessoas que residem no Brasil se alfabetizam de forma significativa.<sup>5</sup> Um outro fato importante diz respeito ao fato de aproximadamente 29,3% dos brasileiros com mais de 60 anos não serem capazes de ler e escrever.<sup>6</sup>

### **3. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE COMBATE AO ANALFABETISMO**

Para que seja realizada uma avaliação mais precisa acerca dos programas que visam combater o analfabetismo, será considerada a seguir a evolução quantitativa desses programas ao longo do tempo, comparando as diferentes regiões.

A partir do gráfico 3.1, pode-se observar que a porcentagem da população atendida pelos programas de alfabetização tem se elevado nos últimos anos, com destaque para a região Norte, que apresenta o percentual mais elevado, com aproximadamente 7,8% da população analfabeta acima de 15 anos participando de programas de educação de jovens e adultos em 2006. A região Nordeste apresenta uma taxa de cobertura de apenas 5,24% em 2006. Esta estatística deve estar relacionada com o fato que a região possui a maior taxa de analfabetismo entre as regiões.

De uma forma geral, ao se observar a taxa de cobertura dos cursos alfabetização de jovens e adultos em relação à população de analfabetos no Brasil, com o valor de 5,41% em 2006, percebe-se que esta ainda é bastante reduzida quando se considera as metas de erradicação do analfabetismo, tornando

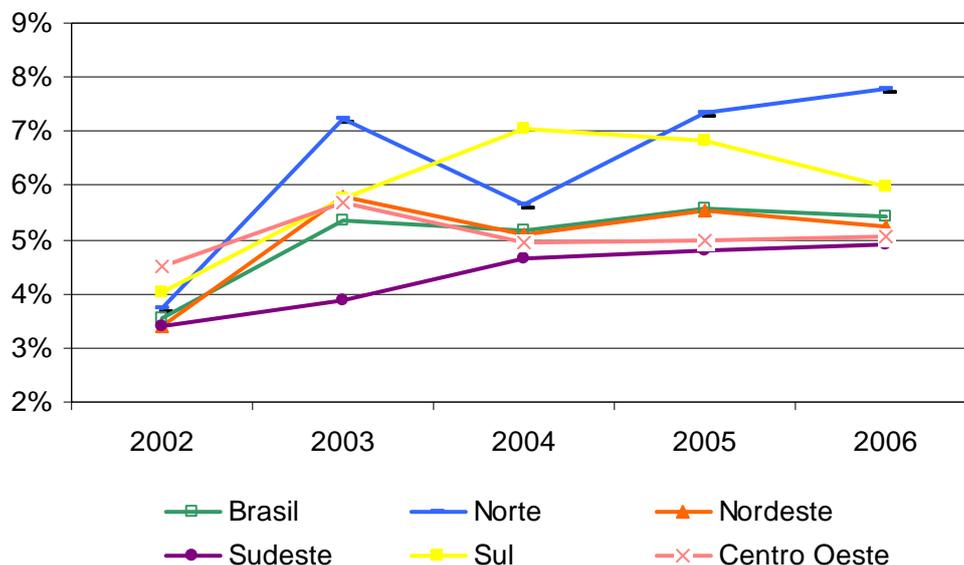
<sup>4</sup> Este fato foi levado em consideração no modelo econométrico que busca estimar os determinantes do analfabetismo.

<sup>5</sup> Castro-Caldas et al (1998) discutem aspectos subjacentes a alfabetização de crianças em diferentes idades e os seus efeitos na idade adulta.

<sup>6</sup> Para uma maior discussão de indicadores relacionados ao analfabetismo no Brasil, ver Souza (1999) e Preal (2006).

evidente que apenas uma pequena proporção dos analfabetos está sendo alcançada pelos programas de combate ao analfabetismo.

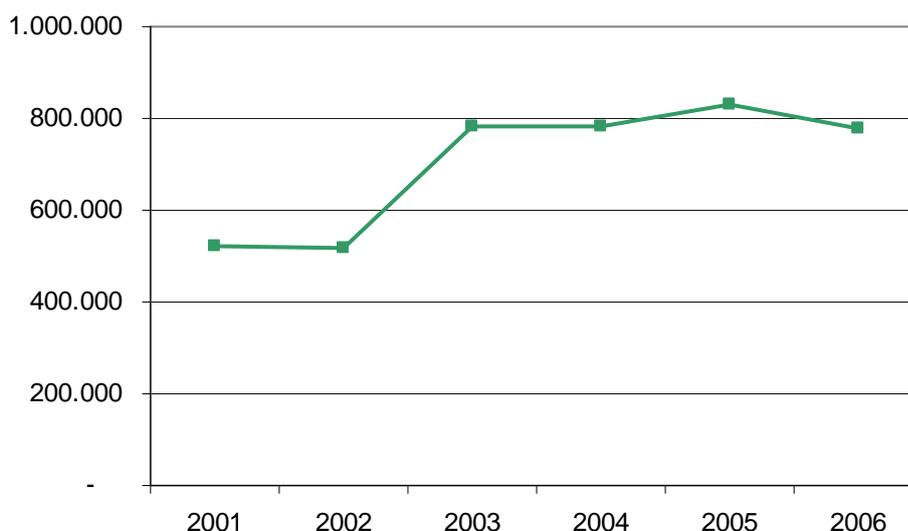
**Gráfico 3.1: Porcentagem de pessoas que freqüentam algum curso de alfabetização de adultos com relação à população analfabeta com 15 anos ou mais – Regiões**



Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

Quando se considera o valor absoluto de pessoas frequentando cursos de alfabetização de adultos, Gráfico 3.2 a seguir, nota-se que este número tem crescido nos últimos anos em todo o Brasil, havendo uma elevação significativa na quantidade de pessoas frequentando esses cursos entre os anos de 2002 e 2003. É interessante observar, ainda, que a região Nordeste possui mais da metade dos alunos matriculado em cursos de alfabetização de adultos do Brasil.

**Gráfico 3.2: Número de pessoas que freqüentam algum curso de alfabetização de adultos – Brasil**



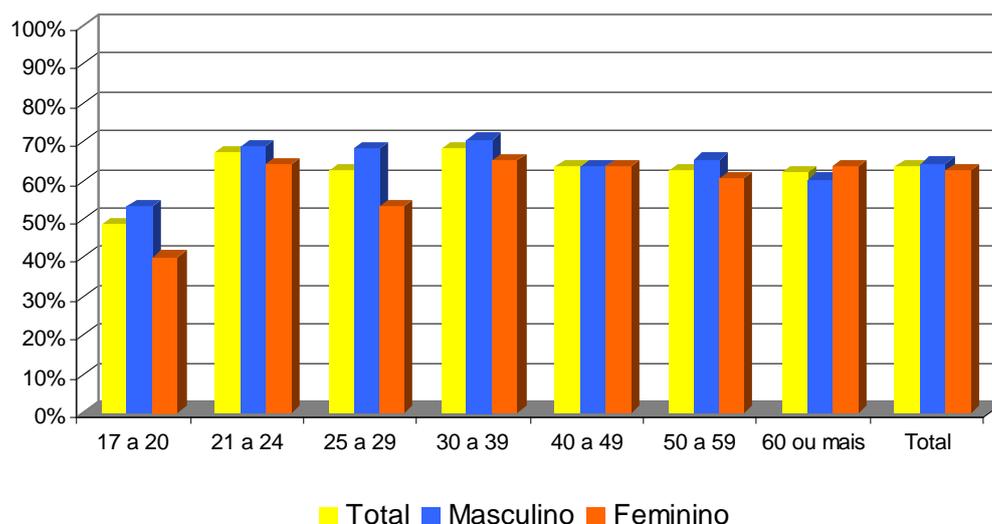
Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

O principal programa de educação de jovens e adultos – EJA em nível nacional é o programa Brasil Alfabetizado, que repassa recursos, baseando-se no número de pessoas atendidas, diretamente aos governos dos estados, aos municípios e, também, a organizações não-governamentais (ONGs) que coordenam cursos de alfabetização. Até 2005, só por meio de repasse direto aos estados e municípios, o Ministério da Educação atendeu mais de 1,1 milhões de pessoas. Outros 713 mil alunos foram atendidos por intermédio de convênios assinados com organizações não-governamentais. O investimento no programa em 2007 chegou a R\$ 186,6 milhões.

Considerando a realidade desses programas, é importante considerar que as altas taxas de evasão<sup>7</sup> e a falta de continuidade de tais programas podem ser um fator fundamental nesse contexto. Pode-se argumentar que a evasão impede que o conteúdo do curso seja plenamente absorvido pelos alunos, reduzindo a capacidade do indivíduo de aprender a ler e a escrever. Já a falta de continuidade dos programas pode levar ao esquecimento dos conhecimentos obtidos ao longo do tempo por falta de prática, retornando-os à condição de analfabetos mais uma vez.

Desta forma, a questão básica torna-se evidente quando se avalia a proporção de alunos que já freqüentaram o curso e deixaram de ser analfabetos sobre o total de alunos que freqüentaram esses cursos. Alternativamente, pode-se realizar considerações sobre a porcentagem de pessoas que freqüentaram algum curso de alfabetização de adultos e continuam analfabetas, para inferir sobre a eficácia dos programas de alfabetização de adultos. Esses indicadores são apresentados no gráfico 3.3.

**Gráfico 3.3: Porcentagem das pessoas que já freqüentaram curso de alfabetização de adultos e continuam analfabetas por grupos de idade - Brasil - 2006**

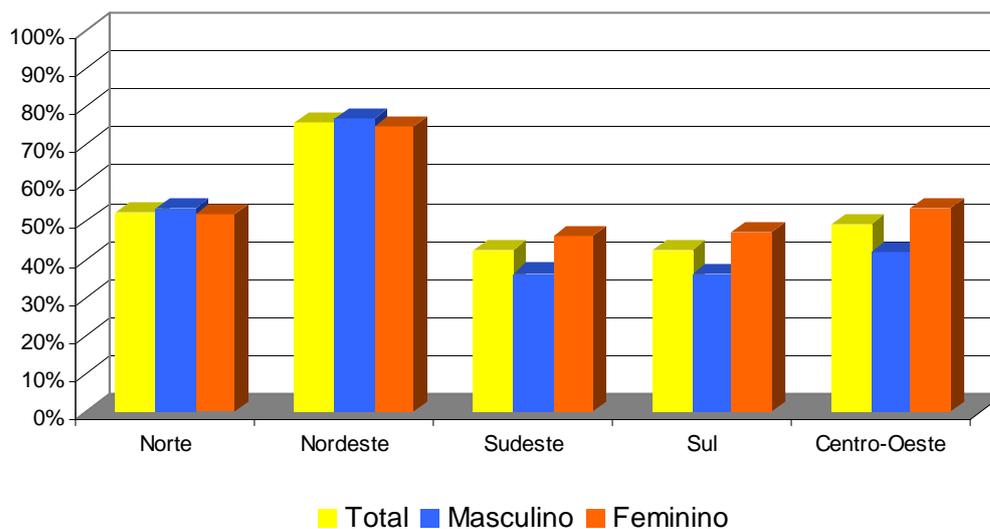


Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

As proporções são elevadíssimas em todas as faixas etárias, de forma que em média, mais de 60% dos alunos que freqüentaram cursos de alfabetização de adultos continuaram analfabetos. Os valores percentuais mais reduzidos se encontram na faixa etária entre 17 e 20 anos de idade. É interessante observar ainda que não há diferenças significativas de aproveitamento nas demais faixas etárias, o que desmistifica o senso comum de que as pessoas mais velhas tem maior dificuldade de se alfabetizar.

<sup>7</sup> No Brasil Alfabetizado, por exemplo, essa taxa atinge 50% dos alunos. Ver relatório sobre o Brasil Alfabetizado do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social.

**Gráfico 3.4: Porcentagem das pessoas que já freqüentaram curso de alfabetização de adultos e continuam analfabetas por grupos de idade - Regiões - 2006**



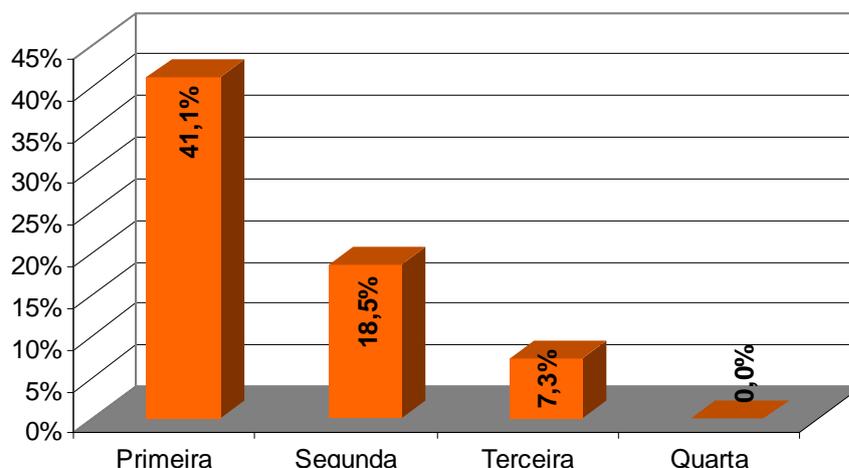
Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

Quando se considera estas mesmas proporções por região, como apresenta o gráfico 3.4 acima, é possível observar que não há diferenças significativas de aproveitamento nas regiões, com exceção da região Nordeste, que apresenta proporções bem mais elevadas. É interessante observar que a proporção de pessoas que freqüentaram cursos de alfabetização e continuaram analfabetas do Brasil se reduz para menos de 50% quando se exclui a região Nordeste da amostra, evidenciando o fato de o aproveitamento destes cursos no Brasil se concentra em grande parte no Nordeste.

Uma observação deve ser feita com relação à porcentagem de freqüência de cursos de alfabetização e analfabetismo. Certamente esses valores estão superestimados, visto que a informação coletada pela PNAD se refere ao mais elevado curso que o indivíduo freqüentou. Desta forma, podem existir pessoas que tenham freqüentado outros cursos após o curso de alfabetização, não entrando nessas estatísticas. No entanto, em função dos valores elevados de pessoas que freqüentaram o curso e continuaram analfabetas, além de se acreditar que esse tipo de caso não seja tão freqüente, esses valores não devem estar muito acima da realidade.

No sentido de comparar a eficiência dos cursos de alfabetização de jovens e adultos com a observada no ensino fundamental, foram observadas as porcentagens de pessoas que já freqüentaram o ensino fundamental e são analfabetas em suas primeiras séries. O gráfico 3.5 apresenta essas porcentagens, de onde é possível observar que mais de 41% dos alunos que concluíram a primeira série no Brasil não aprenderam a ler e escrever. Esta porcentagem se reduz para 18,5% para alunos que concluíram a segunda série e 7,3% na terceira série. A quarta série apresentou porcentagens nulas, certamente em função da organização da amostra na PNAD, visto que pela definição do IBGE, que possui 4 anos de estudo, não é mais analfabeto funcional. Sem esse ajuste, teríamos casos em que um indivíduo seria analfabeto, mas não seria analfabeto funcional.

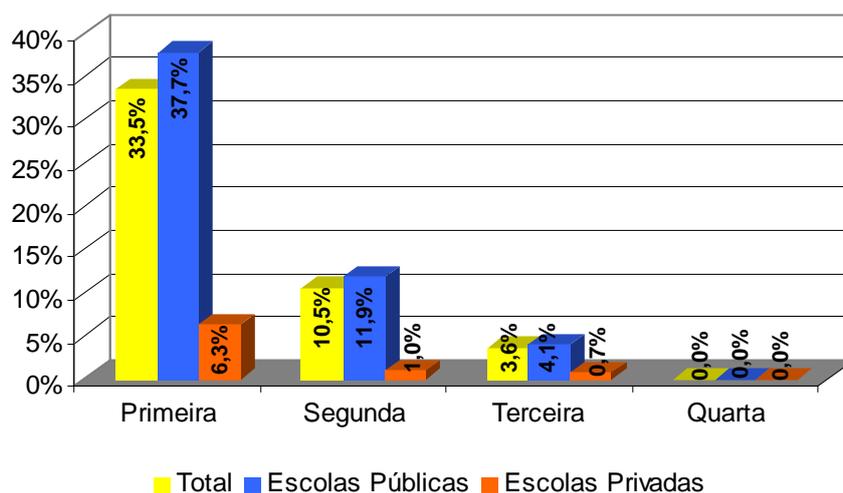
**Gráfico 3.5: Porcentagem de pessoas que já freqüentaram o ensino fundamental e são analfabetas por série– Brasil – 2006**



Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

Considerando a rede de ensino fundamental que freqüentaram os analfabetos, gráfico 3.6, verifica-se que a grande maioria dos analfabetos vem de escolas públicas. A partir desse gráfico, é possível inferir que as escolas públicas são menos efetivas em combater o analfabetismo ou, o que é mais esperado, as pessoas que freqüentam as escolas públicas têm menos condições de se alfabetizar. Esses fatores estão associados às condições educacionais e socioeconômicas adversas enfrentadas pelos alunos da rede pública.

**Gráfico 3.6: Porcentagem de pessoas que freqüentam o ensino fundamental e são analfabetas por série e rede de ensino – Brasil – 2006**

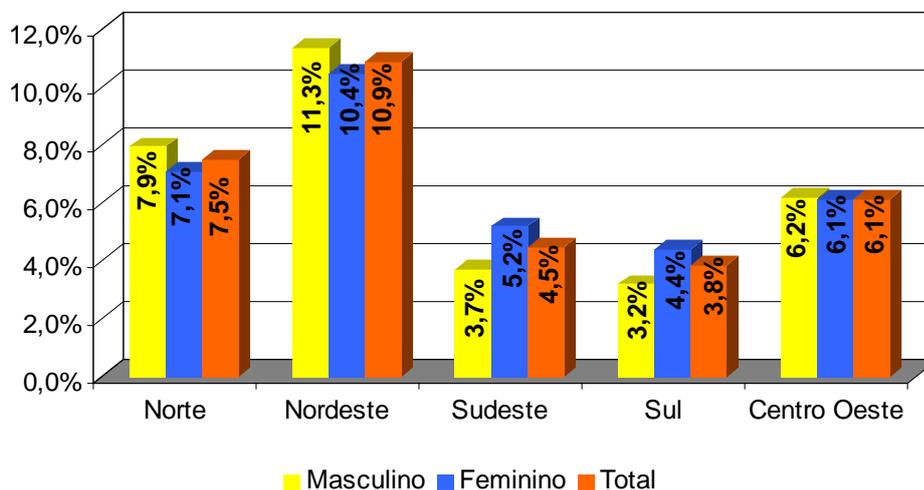


Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

Uma informação relevante que deve ser mencionada quando se considera o público alvo dos cursos de alfabetização de adultos no Brasil é que a PNAD de 2006 revela que 6,4% da população brasileira com mais de 15 anos nunca freqüentou a escola, nem mesmo cursos de alfabetização, o que representa um contingente de aproximadamente 8,87 milhões de pessoas.

O gráfico 3.7 a seguir apresenta essas porcentagens para todas as regiões do Brasil, de onde é possível observar que a proporção de pessoas com 15 anos ou mais que nunca frequentaram escola varia de algo entorno de 3,8% na região Sul a mais de 10% na região Nordeste. Essas porcentagens representam uma parcela significativa da população brasileira com mais de 15 anos que nunca tiveram qualquer tipo de contato com a escola.

**Gráfico 3.7: Porcentagem de pessoas com 15 anos ou mais que não frequentam ou não frequentaram escola – Brasil – 2006**



Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

#### 4. ESTIMANDO O EFEITO DA FREQUÊNCIA EM CURSOS DE ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS SOBRE O ANALFABETISMO NO BRASIL

Contribuindo para a avaliação dos programas de combate ao analfabetismo, será utilizada uma metodologia econométrica para variáveis binárias com variável instrumental com os dados da PNAD, possibilitando avaliar o efeito que causa frequentar um curso de alfabetização sobre a condição de ser ou não analfabeto. Ou seja, iremos verificar se há uma relação estatisticamente significativa entre frequentar curso de alfabetização e ser analfabeto, o que seria uma evidência no que se refere à efetividade dos programas de alfabetização.<sup>8</sup>

##### 4.1. Base de dados

Para a estimação do modelo econométrico, utilizou-se das informações da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio - PNAD nos anos de 2002 a 2006, disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Para explicação da condição de analfabetismo de um indivíduo, foram consideradas as variáveis com as características individuais descritas na tabela 4.1 a seguir:

A amostra é constituída por 30.512 pessoas que responderam o questionário da PNAD/IBGE, residentes no país Brasil com 15 anos ou mais. Como variáveis individuais serão consideradas a condição da alfabetização, idade, sexo, cor e se começou a trabalhar antes dos 14 anos. A região de moradia será classificada como urbana ou rural e região metropolitana ou não. Por serem qualitativas, na sua maioria, essas variáveis serão agrupadas de forma a serem expressas como 0 ou 1 dependendo da referência adotada.

**Tabela 4.1: Estatísticas descritivas do modelo econométrico**

| Variável   | Média | Desvio-<br>Padrão | Mínimo | Máximo |
|--|-------|-------------------|--------|--------|
| <b>Analfabeto</b>  | 0,78  | 0,41              | 0      | 1      |
| <b>Idade</b>   | 51,32 | 16,07             | 15     | 79     |
| <b>Sexo (Feminino)</b>                                     | 0,51  | 0,50              | 0      | 1      |
| <b>Cor (Não branca)</b>                                    | 0,69  | 0,46              | 0      | 1      |
| <b>Pessoas que começaram a trabalhar antes dos 14 anos</b> | 0,48  | 0,50              | 0      | 1      |
| <b>Frequentou Curso de Alfabetização</b>                   | 0,10  | 0,30              | 0      | 1      |
| <b>Urbana</b>  | 0,67  | 0,47              | 0      | 1      |
| <b>Região Metropolitana</b>                                | 0,20  | 0,40              | 0      | 1      |

Fonte: Elaboração dos autores.

Para um melhor entendimento da amostra que foi considerada, alguns aspectos subjacentes a participação das pessoas nos cursos de alfabetização de jovens e adultos deve ser discutido. Em geral, os únicos critérios de participação do programa são: i) se declarar analfabeto ou semi-analfabeto, e ii) ter, em geral, pelo menos quinze anos de idade. Claramente, esse tipo de programa nos leva a um problema clássico de avaliação de programas que é a auto-seleção, onde a motivação de cada indivíduo para participar do programa é uma variável não observável. Desta forma, analisar o impacto dos cursos de alfabetização de jovens e adultos sobre a probabilidade do indivíduo deixar de ser analfabeto necessita da obtenção de um grupo tratamento e de um adequado grupo controle, como é previsto em toda avaliação econométrica de programa.

<sup>8</sup> É importante salientar que, de acordo com o conhecimento dos autores, não foi realizada até o presente momento nenhum tipo de trabalho no sentido de avaliar o impacto de programas de redução do analfabetismo no Brasil. Os trabalhos que podem ser citados que se aproximam de uma análise mais detalhada do analfabetismo no Brasil são Beltrão & Kaizô (2003), Orazem (2004), Dias & Dias (2006) e Barros et al (2001).

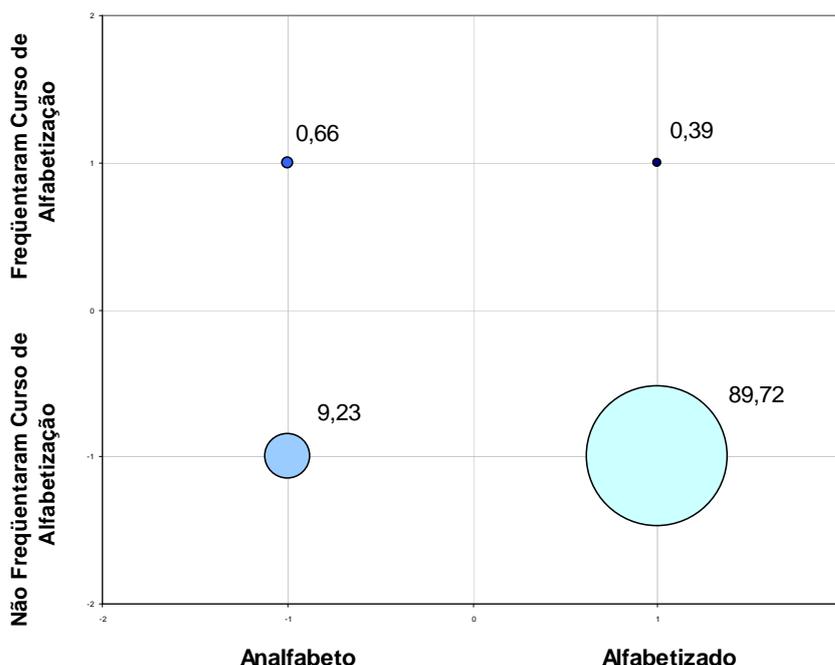
O grupo tratamento é constituído por indivíduos que declararam ter frequentado cursos de alfabetização de jovens e adultos anteriormente. Vale salientar que a PNAD não especifica qual o programa que oferece este tipo de serviço para a população, visto que existem programas de alfabetização de jovens e adultos tanto a nível federal quanto estadual, além de programas oferecidos por prefeituras e ONG's. O grupo de controle, evidentemente, é composto por indivíduos que não frequentaram tais cursos. No entanto, torna-se importante observar algumas peculiaridades da amostra de tal maneira a obter maiores esclarecimentos sobre os indivíduos que compõem o grupo controle. Por exemplo, na PNAD, indivíduos que frequentaram cursos de alfabetização de jovens e adultos, necessariamente são indivíduos que não frequentam ou nunca frequentaram qualquer curso seriado. Desta forma, a amostra será composta essencialmente por indivíduos sem instrução ou menos de um ano de estudo, o que corresponde a um total de 30.512 pessoas.

Como observado anteriormente (Gráfico 3.5), a PNAD registra indivíduos que se declararam analfabetos mesmo tendo frequentado a primeira, segunda ou terceira série do ensino fundamental. Ao considerarmos apenas indivíduos sem instrução ou menos de um ano de estudo, automaticamente estamos desconsiderando indivíduos que se declararam analfabetos ou não e que possuem um ou mais anos de estudo. Caso considerássemos todos os indivíduos que se declararam analfabetos ou não, independentemente do número de anos de estudo, claramente, estaríamos subestimando o número de indivíduos que frequentaram cursos de alfabetização de jovens e adultos.

No gráfico 4.1, percebe-se que aproximadamente 89,7% da amostra é constituída de indivíduos que não frequentaram cursos de alfabetização e são alfabetizados. Neste gráfico, estão sendo considerados todos os indivíduos que realizaram cursos seriados, o que explica a subestimação de indivíduos que frequentaram cursos de alfabetização e a superestimação de indivíduos que não frequentaram tais cursos.

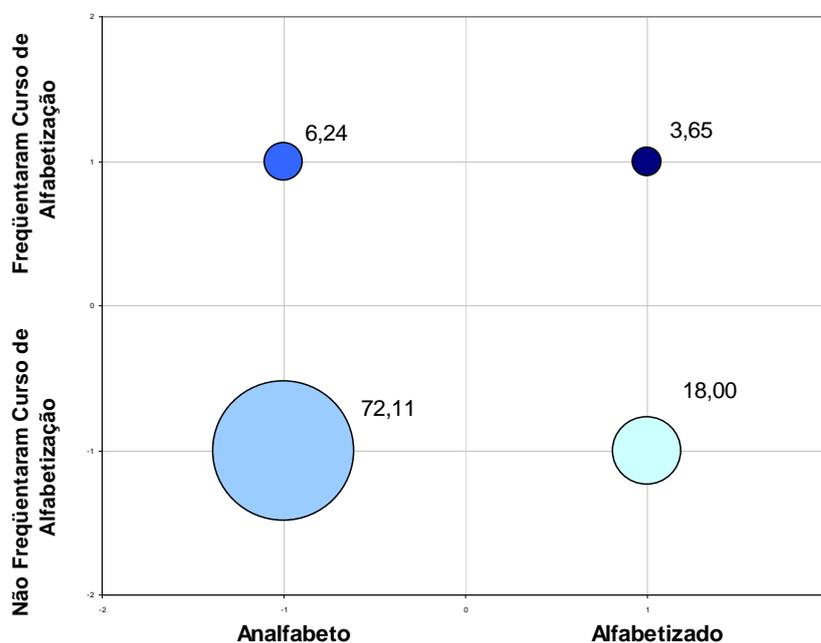
No entanto, quando se considera apenas aqueles indivíduos sem instrução e com menos de um ano de estudo, é possível observar uma significativa mudança nos percentuais. No gráfico 4.2, o número de casos em que os indivíduos não frequentaram os cursos de alfabetização de adultos e são analfabetos é de 72,11% da amostra total. Esse fato pode estar indicando que tais cursos não possuem uma adequada capacidade de motivar pessoas analfabetas a superar tal deficiência. Em seguida, indivíduos que frequentaram os cursos de alfabetização e continuam analfabetas é de 6,24% da amostra, significativamente superior ao percentual de indivíduos que frequentaram cursos de alfabetização e deixaram de ser analfabetos, 3,65%. Claramente, se observa indícios que comprometem a efetividade dos cursos de alfabetização. Além disso, indivíduos que se alfabetizaram sem ter frequentado cursos de alfabetização corresponde a 18% da amostra, o que fortalece ainda mais tal hipótese. Para obtermos uma evidência empírica mais contundente, recorreremos ao método econométrico mais adequado para estimarmos o impacto dos cursos de alfabetização sobre a probabilidade do indivíduo deixar de ser analfabeto, e que está explicitado na próxima seção.

**Gráfico 4.1: Porcentagens de indivíduos quanto à condição de alfabetização e frequência de cursos de alfabetização na amostra de indivíduos maiores de 15 anos de idade**



Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

**Gráfico 4.2: Porcentagens de indivíduos quanto à condição de alfabetização e frequência de cursos de alfabetização na amostra com Indivíduos maiores de 15 anos de idade e sem instrução ou menos de um ano de estudo**



Fonte: Elaboração dos autores com base na PNAD/IBGE

## 4.2. Metodologia

No sentido de estimar o efeito da frequência em cursos de alfabetização de adultos sobre o analfabetismo, assim como o efeito de outras variáveis explicativas, serão utilizados modelos econométricos que buscam relacionar variáveis explicativas binárias com variáveis dependentes também binárias. Essa metodologia se baseia na evidência que para um indivíduo qualquer da população, existe uma probabilidade deste ser analfabeto ou não, independentemente de suas características individuais. No entanto, é possível determinar essa probabilidade condicionada a algumas características individuais, tais como idade, sexo e se frequentou ou não um curso de alfabetização de adultos.

O objetivo do presente estudo é o de estimar o impacto dos programas de alfabetização de jovens e adultos na probabilidade do indivíduo continuar a ser analfabeto, visto que para frequentar tais cursos é necessário que o indivíduo se declare analfabeto. Portanto, a variável dependente  $ANALF_i$  é binária, onde o valor é igual a 1 para indivíduos que se declararam analfabetos, e 0 para indivíduos que se declararam alfabetizados. Nesta situação, o método econométrico a ser utilizado é o Probit. Todavia, a variável explicativa  $FREQ_i$ , a qual assume valor 1 para indivíduos que frequentaram cursos de alfabetização de jovens e adultos e 0 caso contrário, é uma variável latente no modelo em virtude do viés de auto-seleção que os cursos de alfabetização de jovens e adultos trazem consigo. Dessa forma, a especificação do modelo é dada por:

$$ANALF_i = 1[X_i'\beta + \phi \cdot FREQ_i + u_i > 0] \quad (a)$$

$$FREQ_i = 1[Z_i'\delta + v_i > 0] \quad (b)$$

De tal forma que  $(u, v | X, Z) \sim N(0, 0, 1, 1, \rho)$ , onde  $\rho = Cov(u, v)$ . Caso a  $Cov(u, v) = 0$ , então seria suficiente estimar um Probit simples para a equação (a). Todavia, se  $Cov(u, v) \neq 0$ , então  $FREQ_i$  e  $u_i$  são correlacionados, e os estimadores  $\beta$  e  $\phi$  são inconsistentes. Desta forma, testar a hipótese  $H_0 : \rho = 0$ , significa testar a exogeneidade da variável  $FREQ_i$ .

O modelo Probit com variável explicativa endógena é composto por dois estágios. Desde que  $E[FREQ_i | Z_i] = \Phi(Z_i'\delta)$  e  $\delta$  seja estimado de forma consistente via modelo Probit de  $FREQ_i$  em  $Z_i$  no primeiro estágio, também, é possível estimar consistentemente  $\beta$  e  $\phi$  via modelo Probit de  $ANALF_i$  em  $X_i$  e  $\hat{\Phi} = \Phi(Z_i'\hat{\delta})$  no segundo estágio. No entanto, a função  $\Phi$  é não linear, e não é possível aplicar o operador esperança,  $E$ . Na prática, para estimarmos  $\Pr(ANALF_i = 1 | Z_i) = \Phi[X_i'\beta + \phi \cdot \Phi(Z_i'\delta)]$ , é preciso obter o parâmetro consistente  $\hat{\delta}$ . Esse modelo é estimado por meio do método de Máxima Verossimilhança Condicional<sup>9</sup>.

O vetor explicativo  $X$  é composto inicialmente pelas seguintes variáveis:

IDADE = idade em anos completos;

IDADE2 = idade ao quadrado;

FEM = variável binária que assume valor 1 para indivíduos do sexo feminino, e 0 para sexo masculino;

NBRC = variável binária que assume valor 1 para indivíduos de cor ou raça negra, parda e amarela, e 0 para indivíduos de cor ou raça branca;

<sup>9</sup> Maiores detalhes ver Arendt & Holm (2006), Maddala (1983), Monfardini, & Radice (2006) e Wooldridge (2002).

URB = variável binária que assume valor 1 para indivíduos que residem em áreas urbanas, e 0 para áreas rurais;

RMETRO = variável binária que assume valor 1 para indivíduos residentes em regiões metropolitanas e 0 caso contrário;

A variável instrumental utilizada para identificar o modelo é ID14, a qual assume valor 1 para indivíduos que declararam ter trabalhado antes dos 14 anos de idade, e 0 caso contrário. A utilização dessa variável se justifica pelo fato de que indivíduos que realizaram trabalho infantil no passado, muito provavelmente não tiveram uma escolarização adequada ou até mesmo nunca frequentaram a escola. Desta maneira, é de se esperar que estes indivíduos tenham procurado cursos de alfabetização de jovens e adultos para superar a tal deficiência<sup>10</sup>. Vale ressaltar ainda que essa informação foi coletada apenas para indivíduos que estavam ocupados. Isso implica dizer que os indivíduos que estavam fora da força de trabalho ou se encontravam desempregados não estão sendo considerados na amostra<sup>11</sup>.

### 4.3. Resultados

As tabelas a seguir apresentam a estimação de modelos econométricos que buscam uma explicação mais detalhada dos fatores que contribuem para uma pessoa ser analfabeta no Brasil.

Iniciamos a análise com a estimação do modelo probit com variável instrumental apresentada na tabela 4.2 a seguir, com a variável dependente binária sendo a caracterização do indivíduo quanto à capacidade de ler e escrever, assumindo 1 nos casos em que pessoa seja analfabeta e 0 caso contrário. No sentido de corrigir o problema de endogeneidade discutido anteriormente, e estimarmos consistentemente o efeito da frequência de cursos de alfabetização de adultos, a variável que assume 1 se o indivíduo começou a trabalhar antes do 14 anos e 0 caso contrário é utilizada como instrumento.

É possível observar que o efeito da frequência ao curso de alfabetização de adultos sobre a probabilidade de um indivíduo ser alfabetizado é negativo. Neste resultado deve ser avaliado levando em consideração o corte na amostra realizado e discutido anteriormente. O que pode ser inferido do resultado da regressão é que uma pessoa ter frequentado um curso de alfabetização contribui para que esta se alfabetize. De fato, o valor negativo pode ser interpretado de forma que um indivíduo tem maior chance de se alfabetizar se buscar os cursos de alfabetização de jovens e adultos.

Dentre as variáveis que explicam o analfabetismo, observa-se que a maioria é estatisticamente significativa e possui o sinal esperado. No país Brasil, pessoas que residem em zonas urbanas e regiões metropolitanas possuem uma menor probabilidade de ser analfabetas do que as que residem em zonas rurais e não-metropolitanas. Além disso, pessoas mais velhas possuem uma menor chance de saber ler e escrever. Da tabela abaixo, podemos ver ainda que pessoas que se declaram não-brancas possuem uma menor probabilidade de serem alfabetizadas no Brasil. O fato de o indivíduo ser do sexo feminino afeta negativamente a probabilidade de um indivíduo ser analfabeto, mas o valor não é estatisticamente significativo.

---

<sup>10</sup> Para a amostra total, 29,7% dos indivíduos que começaram a trabalhar antes dos 14 anos de idade frequentaram cursos de alfabetização de adultos. Para indivíduos que começaram a trabalhar após os 14 anos de idade, 21,3% deles frequentaram tais cursos.

<sup>11</sup> Em relação aos indivíduos que se declararam analfabetos 96,1% estavam ocupados e 42% estavam fora do mercado de trabalho. Para indivíduos que frequentaram cursos de alfabetização, 97,2% estavam ocupados e 28,3% estavam participando do mercado de trabalho.

**Tabela 4.2: Resultado da Regressão - Probit com Variável Instrumental – Brasil**

| <b>Analfabeto</b>                                     | <b>Coefficiente</b> | <b>Efeito Marginal</b> | <b>Desvio-Padrão</b> | <b>Valor P</b> |
|---|---------------------|------------------------|----------------------|----------------|
| <b>Constante</b>                                      | -0,1013             | -                      | 0,0729               | 0,1640         |
| <b>Freqüentou Curso de Alfabetização</b>              | -2,0915             | -0,7013                | 0,3072               | 0,0000         |
| <b>Idade</b>  | 0,0426              | 0,0130                 | 0,0030               | 0,0000         |
| <b>Idade<sup>2</sup></b>                              | -0,0004             | -0,0001                | 0,0000               | 0,0000         |
| <b>Feminino</b>                                       | -0,0037             | -0,0011                | 0,0165               | 0,8220         |
| <b>Raça (Não branco)</b>                              | 0,2002              | 0,0630                 | 0,0183               | 0,0000         |
| <b>Urbana</b>   | -0,3137             | -0,0923                | 0,0203               | 0,0000         |
| <b>Região Metropolitana</b>                           | -0,2320             | -0,0745                | 0,0194               | 0,0000         |
| <b>Freqüentou Curso de Alfabetização (1º Estágio)</b> |                     |                        |                      |                |
| <b>Constante</b>                                      | -0,0842             | -                      | 0,0152               | 0,0000         |
| <b>Idade</b>  | 0,0070              | 0,0130                 | 0,0006               | 0,0000         |
| <b>Idade<sup>2</sup></b>                              | -0,0001             | -0,0001                | 0,0000               | 0,0000         |
| <b>Feminino</b>                                       | 0,0216              | -0,0011                | 0,0036               | 0,0000         |
| <b>Raça (Não branco)</b>                              | 0,0080              | 0,0630                 | 0,0037               | 0,0310         |
| <b>Urbana</b>   | -0,0118             | -0,0923                | 0,0039               | 0,0020         |
| <b>Região Metropolitana</b>                           | -0,0286             | -0,0745                | 0,0045               | 0,0000         |
| <b>Começou a trabalhar antes dos 14 anos</b>          | 0,0405              | -                      | 0,0038               | 0,0000         |
| Teste de Wald (Instrumento) = 15,46                   |                     | Prob. = 0.0001         | Nº de obs. = 30.512  |                |
| Teste de Wald (Signif. global) = 1563,14              |                     | Prob. = 0.0000         |                      |                |

Fonte: Elaboração dos autores a partir do resultado da regressão

Ainda na tabela 4.2, pode-se observar que as variáveis que afetam a probabilidade de um indivíduo ser alfabetizado exercem, com exceção da variável *feminino*, efeito similar sobre a probabilidade de este ter freqüentado um curso de alfabetização de adultos. A probabilidade de uma pessoa freqüentar um curso de alfabetização de adultos é maior se esta for do sexo feminino e não branca. Já o fato de a pessoa residir em zona urbana e regiões metropolitanas reduz a probabilidade de freqüentar um curso de alfabetização de jovens e adultos. No que se refere à idade, o efeito é similar ao observado no segundo estágio, e quanto mais velho for indivíduo, maior a probabilidade de participar do programa.

Um ponto a ser destacado na regressão de 1º estágio é o efeito positivo e estatisticamente significativo do indivíduo ter começado a trabalhar antes dos 14 anos sobre a probabilidade de este ter freqüentado um curso de alfabetização de jovens e adultos. É bastante razoável considerar que indivíduos que começam a trabalhar muito cedo, tendem a ser pouco instruídos, e se estes forem iletrados, passem a buscar nos cursos de alfabetização uma alternativa para melhores condições no mercado de trabalho.

No sentido de observar se o efeito destas variáveis sobre a alfabetização permanece quando as diferenças entre as regiões são levadas em consideração, foi estimada a mesma equação especificada acima, com a inclusão de variáveis dummies para cada uma das regiões.<sup>12</sup> A tabela 4.3 a seguir apresenta os resultados das estimativas quando a heterogeneidade entre os estados é levada em consideração.

É possível notar que em geral, os coeficientes mantiveram os sinais e significância estatística encontrados anteriormente, com pequenas alterações nas magnitudes. No entanto, quando se considera os coeficientes das dummies para as regiões, percebe-se que os indivíduos que residem na região Nordeste

<sup>12</sup> A região Centro Oeste foi omitida das variáveis dummies para evitar o problema de multicolinearidade.

possuem maior chance de serem analfabetos do que os residentes das demais regiões. O mesmo ocorre quando se considera a equação do 1º estágio, em que se observa que os nordestinos possuem maior chance de frequentar cursos de alfabetização de jovens e adultos do que os moradores das demais regiões.

**Tabela 4.3: Resultado da Regressão - Probit com Variável Instrumental e Dummies Regionais – Brasil**

| <b>Analfabeto</b>                        | <b>Coefficiente</b> | <b>Efeito Marginal</b> | <b>Desvio-Padrão</b> | <b>Valor P</b> |
|--|---------------------|------------------------|----------------------|----------------|
| <b>Constante</b>                         | -0,2861             | -                      | 0,0763               | 0,0000         |
| <b>Frequentou Curso de Alfabetização</b> | -2,2621             | -0,7333                | 0,2882               | 0,0000         |
| <b>Idade</b>                             | 0,0432              | 0,0133                 | 0,0029               | 0,0000         |
| <b>Idade<sup>2</sup></b>                 | -0,0004             | -0,0001                | 0,0000               | 0,0000         |
| <b>Feminino</b>                          | 0,0076              | 0,0024                 | 0,0163               | 0,6400         |
| <b>Raça (Não branco)</b>                 | 0,1518              | 0,0479                 | 0,0190               | 0,0000         |
| <b>Urbana</b>                            | -0,2556             | -0,0765                | 0,0207               | 0,0000         |
| <b>Região Metropolitana</b>              | -0,2491             | -0,0808                | 0,0197               | 0,0000         |
| <b>Nordeste</b>                          | 0,3454              | 0,1061                 | 0,0282               | 0,0000         |
| <b>Sudeste</b>                           | 0,0208              | 0,0064                 | 0,0300               | 0,4880         |
| <b>Norte</b>                             | -0,0616             | -0,0193                | 0,0327               | 0,0590         |
| <b>Sul</b>                               | 0,0162              | 0,0050                 | 0,0361               | 0,6540         |

**Frequentou Curso de Alfabetização (1º Estágio)**

|  |         |         |        |        |
|--|---------|---------|--------|--------|
| <b>Constante</b>                             | -0,1075 | -       | 0,0163 | 0,0000 |
| <b>Idade</b>                                 | 0,0071  | 0,0133  | 0,0006 | 0,0000 |
| <b>Idade<sup>2</sup></b>                     | -0,0001 | -0,0001 | 0,0000 | 0,0000 |
| <b>Feminino</b>                              | 0,0223  | 0,0024  | 0,0036 | 0,0000 |
| <b>Raça (Não branco)</b>                     | 0,0025  | 0,0479  | 0,0039 | 0,5200 |
| <b>Urbana</b>                                | -0,0062 | -0,0765 | 0,0039 | 0,1120 |
| <b>Região Metropolitana</b>                  | -0,0287 | -0,0808 | 0,0045 | 0,0000 |
| <b>Nordeste</b>                              | 0,0377  | 0,1061  | 0,0062 | 0,0000 |
| <b>Sudeste</b>                               | 0,0035  | 0,0064  | 0,0069 | 0,6120 |
| <b>Norte</b>                                 | 0,0112  | -0,0193 | 0,0072 | 0,1200 |
| <b>Sul</b>                                   | 0,0072  | 0,0050  | 0,0083 | 0,3890 |
| <b>Começou a trabalhar antes dos 14 anos</b> | 0,0397  | -       | 0,0038 | 0,0000 |

Teste de Wald (Instrumento) = 18,84 Prob. = 0.0000 N° de obs. = 30.512

Teste de Wald (Signif. global) = 2435,35 Prob. = 0.0000

Fonte: Elaboração dos autores a partir do resultado da regressão

O resultado apresentado na tabelas 4.2 e 4.3 acima, onde a frequência de cursos de alfabetização de adultos apresenta um efeito significativo para alterar a condição de um indivíduo deixar de ser analfabeto, evidencia que quando se considera aspectos específicos de cada indivíduo e se controla para o problema de endogeneidade é possível identificar que os cursos de alfabetização de adultos tem sido efetivos para a redução do analfabetismo no Brasil, pelo menos no ano de 2006.

No entanto quando se considera a estimação do modelo econométrico nas cinco regiões brasileiras, é possível observar que o efeito da frequência de curso de alfabetização somente se mostra eficaz para reduzir a probabilidade de ser analfabeto nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país. Como mostra a tabela 4.4 a seguir, que apresenta a estimação dos coeficientes da variável de frequência

de cada região, o efeito desta variável não é significativo para reduzir o analfabetismo nas regiões Norte e Nordeste.

**Tabela 4.4: Efeito da frequência de cursos de alfabetização sobre a probabilidade de ser analfabeto – Regiões do Brasil**

| <b>Analfabeto</b>   | <b>Coefficiente</b> | <b>Efeito Marginal</b> | <b>Desvio- Padrão</b> | <b>Valor P</b> |
|---------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>Norte</b>        | -0,7098             | -0,2616                | 1,4220                | 0,618          |
| <b>Nordeste</b>     | -0,3286             | -0,0881                | 0,5797                | 0,571          |
| <b>Sudeste</b>      | -2,8669             | -0,7567                | 0,6695                | 0,000          |
| <b>Centro-Oeste</b> | -3,3823             | -0,7559                | 0,6236                | 0,000          |
| <b>Sul</b>          | -3,4424             | -0,7430                | 0,4058                | 0,000          |
| <b>Brasil</b>       | -2,0915             | -0,7013                | 0,3072                | 0,0000         |

Fonte: Elaboração dos autores a partir do resultado da regressão

Mais uma vez é possível observar as diferenças regionais, de forma que as regiões Norte e Nordeste, não somente apresentam as maiores taxas de analfabetismo, mas uma maior dificuldade de alfabetizar os alunos que procuram cursos de alfabetização de adultos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo evidenciaram que os programas de alfabetização estão alcançando uma maior parcela da população, mas diante da significativa população de analfabetos, ainda podem ser considerados insuficientes. No Brasil, tanto o ensino fundamental e, principalmente, os cursos de alfabetização não tem se mostrando eficientes em alfabetizar as pessoas com mais de 15 anos, o que pode ser observado quando se considera as elevadas proporções de pessoas que freqüentaram cursos de alfabetização de adultos e continuaram analfabetas. Se observou ainda que a região que mais contribui para esta situação desfavorável é a região Nordeste, onde mais de 70% dos alunos não aprenderam a ler e escrever.

No entanto, quando se considera modelos econométricos, controlando as características individuais e regionais, além de corrigir o problema de endogeneidade entre analfabetismo e freqüência de cursos de alfabetização, é possível captar um efeito significativo de um indivíduo freqüentar cursos de alfabetização de adultos sobre a sua condição de saber ler e escrever. Já quando se considera as regiões Norte e Nordeste individualmente, não é possível identificar nenhum efeito da freqüência de cursos do EJA sobre a probabilidade de um indivíduo deixar de ser analfabeto, corroborando a análise descritiva que evidencia que nestas regiões a proporção de pessoas que concluem esses cursos e continua analfabeta é mais elevada que a média nacional.

Além disso, foi possível caracterizar o perfil do analfabeto brasileiro, observando que pessoas do sexo masculino, mais velhas, não-brancas e que residem na zona rural e/ou não-metropolitana possuem maior chance de estar na condição de analfabeto.

Essas evidências e os achados do presente estudo permitem concluir que os programas de combate ao analfabetismo devem reconsiderar suas estratégias de alfabetização, visando tornarem-se mais efetivos. Tais mudanças de estratégia poderiam levar em conta a possibilidade de ampliação da duração do curso de alfabetização, a mudança da metodologia utilizada, assim como o público alvo.

Além disso, independentemente da faixa etária, os alunos recém-alfabetizados poderiam ser imediatamente encaminhados ao processo regular de escolarização. Isso evitaria um problema esperado em programas de alfabetização em massa de curta duração: o retorno à condição de analfabeto em curto prazo de tempo.

Essa percepção dos problemas existentes no programa de alfabetização de adultos já existe e está incorporada no atual programa Brasil Alfabetizado, que em 2007 foi modificado nesse sentido. Algumas das principais mudanças são: A ampliação do período do curso de alfabetização de seis para até oito meses; aumento de 50% nos recursos para a formação dos alfabetizadores; ampliação da quantidade de turmas, principalmente em regiões com baixa densidade populacional e em comunidades populares de periferias urbanas; além da implantação de um sistema integrado de monitoramento e avaliação do programa.

Desta forma, fica evidenciado que o desafio é delinear políticas educacionais que possibilitem uma maior eficácia no combate ao analfabetismo, levando em consideração as diferenças regionais, e buscando possibilitar, o mais rapidamente possível o fim desse problema que aflige a nossa sociedade e que ainda se constitui como um entrave ao desenvolvimento nacional.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENDDT, J. N.; HOLM, A. Probit Models with Binary Endogenous Regressors, **CAM Working Paper**, University of Copenhagen, 2006.

BELTRÃO, KAIZÔ I. **Alfabetização por Sexo e Raça no Brasil: Um Modelo Linear Generalizado para Explicar a Evolução no Período 1940-2000**, Texto para Discussão IPEA N° 1003, Rio de Janeiro, 2003.

BARROS, R. P., MENDONÇA, R. SANTOS, D. D. e QUINTAES, G. Determinantes do Desempenho Educacional no Brasil, **Texto para Discussão IPEA N° 834**, Rio de Janeiro, 2001.

CASTRO-CALDAS, A., PETERSSON, K. M., REIS A., STONE-ELANDER, S., INGVAR, M. **The Illiterate Brain: Learning to Read and Write During Childhood Influences The Functional Organization of the Adult Brain**, Brain 121, p. 1053-1063, 1998.

DIAS, J., DIAS, M. H., **Educação dos Jovens, Analfabetismo e o Custo Governo: Teoria e Aplicações Econômicas para o Brasil**. ANPEC, 2004.

HOLANDA, M. C. et al. **O Analfabetismo no Ceará: Caracterização e Tendências Recentes – NT no. 22**. Fortaleza: IPECE, 2006b.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) – 1992, 2002, 2003, 2004 e 2005**.

INEP. **Mapa do analfabetismo no Brasil**. Brasília: INEP. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/estatisticas/analfabetismo/> Acesso em: 06 out. 2007.

IPEA. **Brasil: o estado de uma nação – mercado de trabalho, emprego e informalidade**. Rio de Janeiro: IPEA, 2006.

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

MONFARDINI, C.; RADICE, R. Testing exogeneity in the bivariate probit model: a Monte Carlo study, **University of Bologna Working Paper**, Italy, 2006.

ORAZEM, P. F. The Benefits and Costs of Alternative Strategies to Combat Illiteracy. **Iowa State University Working paper 6029**, 2006.

PREAL. Quantidade sem Qualidade. **PREAL**, Washington, DC, 2006.  
<http://www.preal.org>.

RIBEIRO, V. M., **Questões em torno da construção de indicadores de analfabetismo e letramento**. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, V.27, n.2, p.283-300, jul./dez. 2001.

SOUZA, MARCELO M. C. **O Analfabetismo no Brasil sob o Enfoque Demográfico**, Texto para Discussão IPEA N°639, Brasília, 1999.

WOOLDRIDGE, JEFFREY M., **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**. The MIT Press, Cambridge, MA, 2002.