

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG
INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ - IPECE

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 34

UMA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE COMBATE AO ANALFABETISMO NO CEARÁ

André Oliveira Ferreira Loureiro¹
Leandro Oliveira Costa²
Eveline Barbosa Silva Carvalho³

Fortaleza-CE
Junho/2007

¹ Mestre em Economia – CAEN/UFC. Analista de Políticas Públicas do IPECE. Professor da Universidade Federal do Ceará – UFC.

² Doutorando em Economia – CAEN/UFC. Analista de Políticas Públicas do IPECE.

³ Phd em Economia – Illinois University. Diretora de Estudos Sociais do IPECE. Professora da Universidade Federal do Ceará – UFC.

Textos para Discussão do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Cid Ferreira Gomes – Governador

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO (SEPLAG)
Silvana Maria Parente Neiva Santos – Secretária

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE)
Marcos Costa Holanda – Diretor-Geral
Marcelo Ponte Barbosa – Diretor de Estudos Econômicos
Eveline Barbosa Silva Carvalho – Diretora de Estudos Sociais

A Série Textos para Discussão do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), tem como objetivo a divulgação de trabalhos elaborados pelos servidores do órgão, que possam contribuir para a discussão de diversos temas de interesse do Estado do Ceará.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)
End.: Centro Administrativo do Estado Governador Virgílio Távora
Av. General Afonso Albuquerque Lima, S/N – Edifício SEPLAN – 2º andar
60830-120 – Fortaleza-CE
Telefones: (85) 3101-3521 / 3101-3496
Fax: (85) 3101-3500

www.ipece.ce.gov.br
ipece@ipece.ce.gov.br

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma discussão sobre os resultados dos programas de alfabetização de adultos no estado do Ceará nos últimos anos. Após uma breve discussão sobre o analfabetismo no Ceará, comparando com o restante da região Nordeste e o Brasil, é realizado um questionamento sobre os possíveis fatores que contribuem para que o estado possua uma taxa de analfabetismo não-decrescente nos últimos anos, apesar dos esforços realizados no sentido de combater esse grave problema social. As análises demonstraram que a grande maioria das pessoas que freqüentaram cursos de alfabetização no estado do Ceará, não saíram 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. Mesmo quando o problema de simultaneidade entre analfabetismo e freqüência de cursos de alfabetização é levado em consideração, parece não haver um efeito significativo da freqüência de cursos de alfabetização de adultos na redução do analfabetismo no estado do Ceará.

Palavras-Chave: Analfabetismo, Avaliação de Política, Biprobit.

SUMÁRIO

1.	CONTEXTUALIZAÇÃO	1
2.	EVOLUÇÃO DO ANALFABETISMO NO CEARÁ	3
3.	AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DOS PROGRAMAS DE COMBATE AO ANALFABETISMO	9
4.	ESTIMANDO O EFEITO DA FREQUÊNCIA EM CURSO DE ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS SOBRE O ANALFABETISMO NO CEARÁ	15
4.1.	BASE DE DADOS	15
4.2.	METODOLOGIA	16
4.2.1.	MODELO PROBIT	16
4.2.2.	BIPROBIT COM EQUAÇÕES APARENTEMENTE NÃO-CORRELACIONADAS	17
4.3.	RESULTADOS	18
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O analfabetismo se constitui em um dos mais graves problemas da sociedade brasileira e, conseqüentemente, é um dos temas mais debatidos quando se discutem políticas sociais. Em “O Analfabetismo no Ceará: Caracterização e Tendência Recentes”, o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará analisa as condições de alfabetização da população cearense⁴. Uma questão que surge a partir desse trabalho é: por que o estado do Ceará, com vários programas de erradicação do analfabetismo, não está conseguindo reduzir a taxa de analfabetismo nos últimos anos? Essa questão nos instigou a tentar avaliar os diversos programas de erradicação do analfabetismo implementados no Ceará, tanto os de âmbito nacional como estadual. Principalmente, buscando revelar se os programas estão sendo realmente 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 Amostras de Domicílios - PNAD do IBGE, a qual obtém essa estatística a partir da pergunta: “___ sabe ler e escrever?”, fica claro que o analfabetismo no Brasil vem se reduzindo, mas de uma forma muito lenta. O estado do Ceará acompanhou esta tendência de longo prazo, no entanto essa trajetória de queda não somente desacelerou como houve uma pequena elevação nos anos de 2003 e 2005.

Esses resultados mostram-se mais preocupantes quando se constata que os programas de combate ao analfabetismo dos últimos anos já aplicaram

⁴ Nota técnica nº 22, Dezembro/2006.

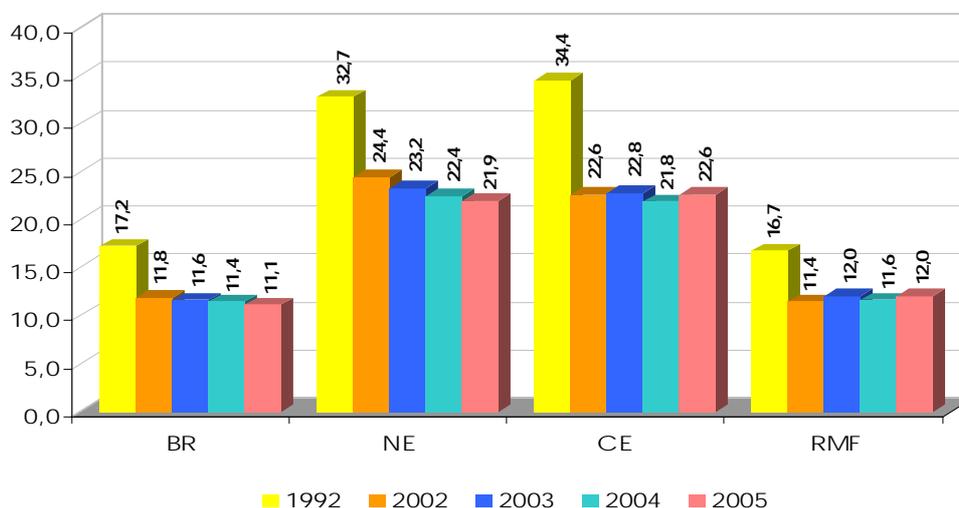
significativas somas de recursos. Um exemplo é o Brasil Alfabetizado, que despendeu mais de 700 milhões desde sua implantação em 2003. A magnitude e a abrangência do programas de alfabetização podem ser verificadas no trabalho previamente citado.

Neste contexto, o presente estudo, na seção 2, analisará o comportamento do analfabetismo em períodos recentes, caracterizando-o em termos de quais são as categorias socioeconômicas, as faixas etárias e a localização geográfica em que o problema acontece com mais intensidade. Utilizando metodologias econométricas, na seção 3 será analisada a efetividade dos programas de alfabetização em atividade no Ceará, buscando determinar o efeito de alguns determinantes do analfabetismo. Por fim, na seção 4 são apresentados os resultados encontrados e na conclusão são propostas políticas educacionais alternativas.

2. EVOLUÇÃO DO ANALFABETISMO NO CEARÁ⁵

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 Ceará comparando com as taxas registradas no resto do país e na região nordeste, assim como a da região metropolitana de Fortaleza - RMF. No gráfico 2.1, observa-se as taxas de analfabetismo no período entre 2002 e 2005, além de comparar com o ano de 1992.

GRÁFICO 2.1
Taxa de analfabetismo (pessoas com 15 anos ou mais)
Brasil, Nordeste, Ceará e RMF - 1992 e 2002/2005



Fonte: PNAD/IBGE

Conforme o gráfico indica, a taxa de analfabetismo vem evidenciando uma tendência de queda no período considerado tanto no Ceará como no Brasil, no Nordeste, e na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF). Em termos proporcionais, a taxa do Ceará reduziu-se de forma compatível com o padrão nacional e o nordestino.

Apesar dos avanços ocorridos, a taxa de analfabetismo do Estado é ainda bastante elevada, dado que em 2005 22,6% da população cearense com mais de 15 anos de idade não se dizia capaz de ler e escrever.

⁵ Os dados disponíveis mais recentes sobre as variáveis descritas a seguir se referem à PNAD/IBGE de 2005.

Comparando esse dado com o do Brasil, percebe-se que a proporção de analfabetos do Estado é mais que o dobro da média nacional, mantendo a mesma relação proporcional observada em 1992. Já a situação na RMF é melhor e está bem mais próxima do padrão brasileiro, o que fornece indícios acerca da grande disparidade que existe entre esta região metropolitana e o resto do Estado.

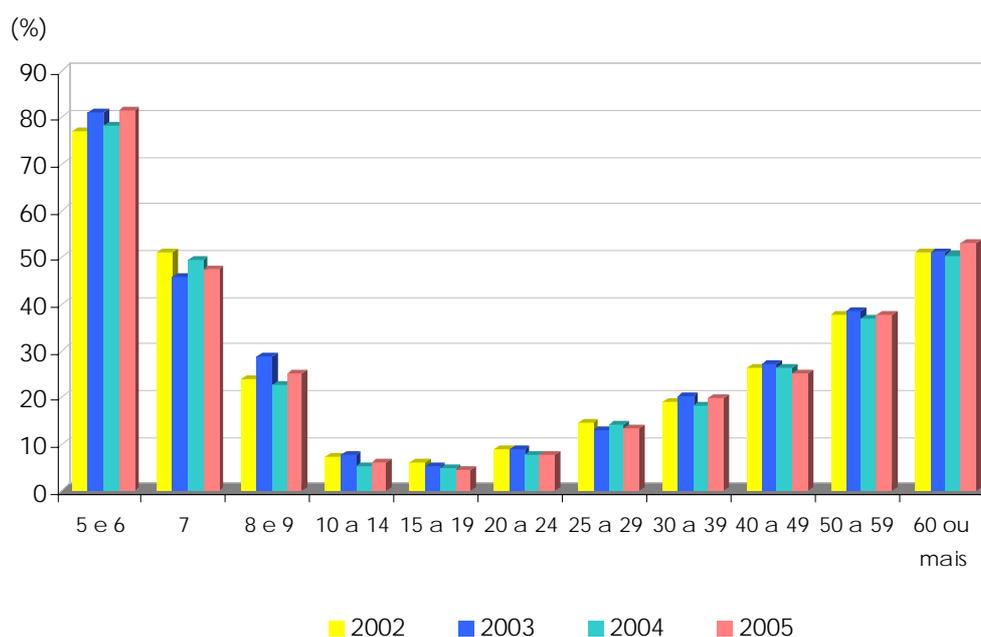
Outro aspecto que chama atenção no gráfico acima é o comportamento da taxa de analfabetismo considerando um período mais curto, entre 2002 e 2005. Constatou-se que a taxa do Ceará (e, também, da RMF) apresentou uma certa rigidez durante o período, em contraste com as taxas do Brasil e do Nordeste, que permanecem apresentando uma tendência de queda. Mais especificamente, em 2005, registrou-se uma elevação dessa taxa no Ceará e na RMF em relação a 2004. Esse comportamento das taxas de analfabetismo fez com que o estado do Ceará deixasse de ficar abaixo da média dos estados no Nordeste, passando a registrar uma taxa de analfabetismo superior a média nordestina em 2005.

Algumas hipóteses podem ser formuladas em relação a esse cenário de curto prazo da taxa de analfabetismo no Ceará. A primeira hipótese para essa elevação é que os dados da PNAD não são apropriados para análises de curto prazo, já que utiliza amostras diferentes a cada ano e, portanto, as variações registradas podem não ser significantes do ponto de vista estatístico. Entretanto, este argumento pode ser realmente importante quando são comparados dois anos isolados, mas, entre 2002 e 2005, já é possível identificar uma certa tendência de comportamento do indicador.

A segunda hipótese que pode ser dada para justificar essa tendência é, por exemplo, que a população de idosos, onde é mais freqüente a ocorrência de analfabetismo (conforme os gráficos adiante), tem aumentado significativamente ao longo dos últimos anos. Contudo, a tendência de envelhecimento da população também tem sido identificada em outras regiões e, mesmo assim, elas têm sido capazes de reduzir o analfabetismo.

A partir do gráfico 2.2 a seguir, pode-se constatar que a taxa de analfabetismo entre pessoas com 7 anos ou menos é mais elevada em todas as regiões consideradas. Na população com 30 anos ou mais, observam-se taxas cada vez mais elevadas quando se considera faixas etárias mais elevadas. Nas faixas etárias compreendidas entre 10 e 24 anos, as taxas de analfabetismo apresentam-se menores em todas as regiões sob análise.

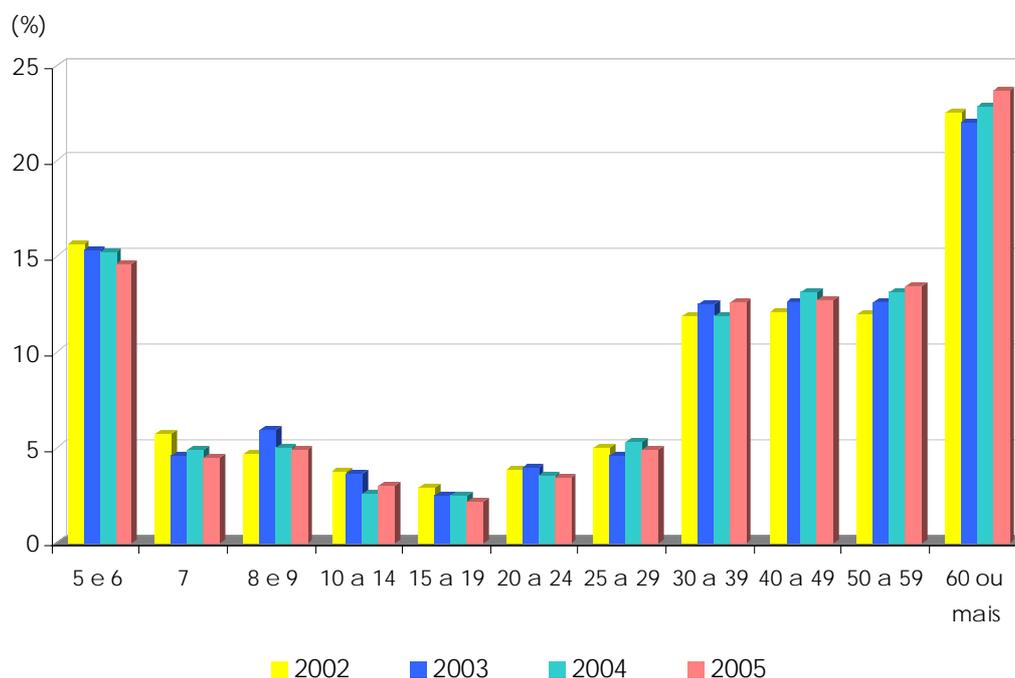
GRÁFICO 2.2
Taxa de Analfabetismo por Faixa de Idade - Ceará – 2002/2005



Fonte: PNAD/IBGE

Outro aspecto, que pode ser levado em conta para uma melhor explicação das taxas de analfabetismo, refere-se à participação de cada faixa etária no total de analfabetos, apresentada no gráfico 2.3. Quando se considera este indicador, percebe-se que a participação das faixas etária, de uma forma geral, reproduz o padrão observado no gráfico das taxas de analfabetismo no gráfico anterior. No entanto, é possível observar ainda que a população com mais de 30 anos possui uma participação decisiva no valor da taxa de analfabetismo em todas as regiões consideradas.

GRÁFICO 2.3
Participação das Faixas Etárias no Total de Analfabetos
Ceará – 2002/2005



Fonte: PNAD/IBGE

Essas questões demográficas dão subsídios para entender o comportamento da taxa de analfabetismo no Ceará nos últimos anos, mas este aspecto se constitui em apenas uma das dimensões que se pode considerar para explicar a evolução deste indicador. Dentre esses outros aspectos, pode-se destacar o impacto das políticas voltadas ao combate ao analfabetismo sobre este indicador.

A terceira hipótese que busca explicar a relativa rigidez da taxa de analfabetismo no Ceará é a de que os programas existentes não estão sendo efetivos em diminuir a taxa de analfabetismo. Ou seja, os alunos frequentam os cursos de alfabetização, mas continuam sendo incapazes de ler e escrever de forma minimamente satisfatória. Essa hipótese será investigada nas próximas seções.

Para se ter uma dimensão deste fato, o Governo do Estado do Ceará lançou, em março de 2003, o projeto "Alfabetização é Cidadania",

objetivando alfabetizar jovens e adultos de 15 anos ou mais, e visando à erradicação do analfabetismo no Ceará. Em 2003, o projeto abrangeu 143 municípios, alfabetizando 80.971 pessoas. Já em 2005, de acordo com dados preliminares da Secretaria de Educação Básica do Ceará, 165 municípios foram contemplados pelo programa e, até outubro, 205.707 alunos tinham sido atendidos.

Já ao nível federal, pode ser citado 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. No Brasil em 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 neste ano chegou a R\$ 186,6 milhões.

Considerando a realidade desses programas, é importante considerar que as altas taxas de evasão⁶ 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.

A última hipótese levantada, também citada na próxima seção, é que o público atendido pelos programas existentes não seja exatamente os analfabetos absolutos. Ou seja, não são aqueles que de fato não sabem ler ou escrever, mas sim os analfabetos funcionais, que sabem ler e escrever, mas são incapazes de interpretar o que lêem e de usar a leitura e a escrita em atividades cotidianas⁷. Desta forma, a taxa de analfabetismo tenderia a se

⁶ No Brasil Alfabetizado, por exemplo, essa taxa atinge 50% dos alunos. Ver relatório sobre o Brasil Alfabetizado do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social.

⁷ A definição de analfabeto funcional e o cálculo do indicador variam de acordo com o país.

reduzir mais lentamente, pois muitos analfabetos funcionais não declaram saber ler e escrever e freqüentam os cursos na tentativa de melhorar a sua restrita capacidade de leitura e escrita.

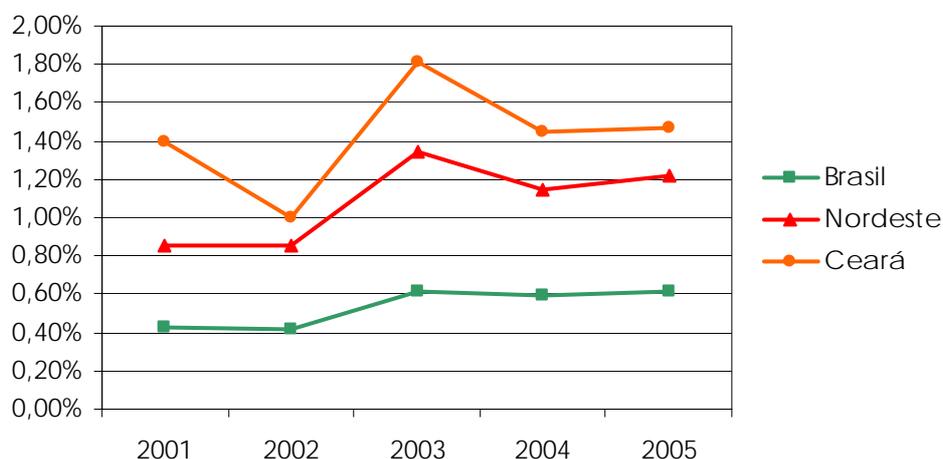
No Brasil, o analfabetismo funcional é atribuído às pessoas com mais de 20 anos que não completaram quatro anos de estudo formal. Na Polônia e no Canadá, por exemplo, é considerado analfabeto funcional todo adulto com menos de oito anos de escolaridade.

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 o Estado do Ceará com a região Nordeste e o Brasil como um todo.

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 o Estado do Ceará, que apresenta o percentual mais elevado, com aproximadamente 1,6% da população acima de 15 anos participando de programas de educação de jovens e adultos. Este estatística está relacionado com o fato que o estado possui a maior taxa de analfabetismo em relação à região Nordeste e ao Brasil, além de possuir um amplo programa de combate ao analfabetismo.

Gráfico 3.1: Porcentagem de pessoas que freqüentam algum curso de alfabetização de adultos com relação à população com 15 anos ou mais – Brasil, Nordeste e Ceará

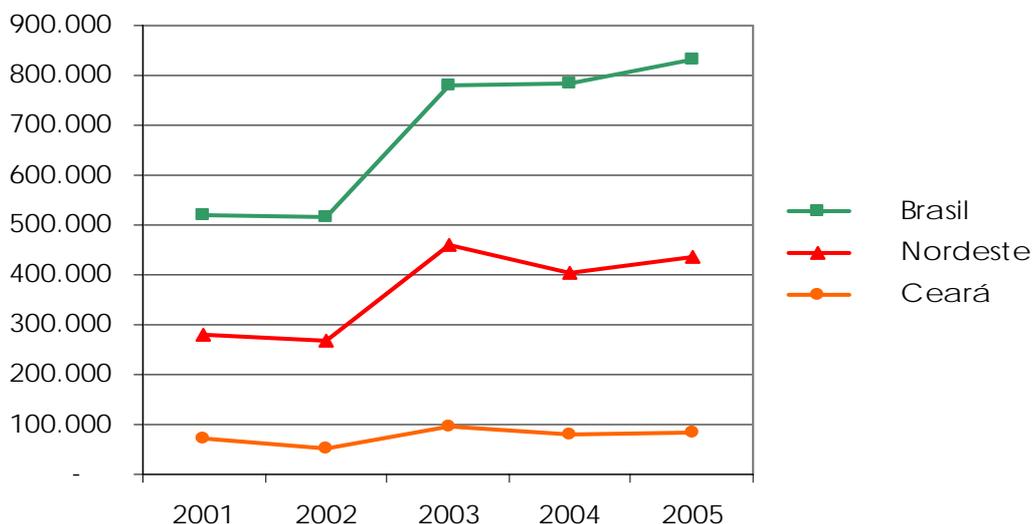


Fonte: PNAD/IBGE

Quando se compara esse percentual da população atendida com as taxas de analfabetismo dessas regiões, onde o Estado do Ceará possui 22,6% da população analfabeta em 2005, enquanto na região Nordeste e no Brasil como um todo, as taxas de analfabetismo são 21,9% e 11,1%, respectivamente, fica evidente que apenas uma pequena proporção dos

analfabetos está sendo alcançada pelos programas de combate ao analfabetismo.

Gráfico 3.2: Número de pessoas que freqüentam algum curso de alfabetização de adultos com 15 anos ou mais - Brasil, Nordeste e Ceará



Fonte: PNAD/IBGE

Ao se observar o valor absoluto de pessoas freqüentando cursos de alfabetização de adultos, gráfico 3.2, nota-se que este número tem crescido nos últimos anos em todo o Brasil. Fica evidente ainda que houve uma elevação significativa na quantidade de pessoas freqüentando esses cursos entre os anos de 2002 e 2003, com o estado do Ceará apresentando um crescimento mais moderado, quando comparado com outras regiões.

A evolução do número de pessoas freqüentando cursos de alfabetização pode ser avaliada de uma forma mais detalhada através da tabela 3.1 a seguir, que especifica o gênero das pessoas que freqüentam os cursos. Fica evidente a predominância das mulheres nesses cursos em todas as regiões consideradas, com a porcentagem de alunas alcançando mais de 65% das turmas no estado do Ceará em 2004. Este resultado ganha ainda mais importância quando se leva em consideração que as taxas de analfabetismo são mais baixas entre as mulheres, em todas as regiões analisadas.

Tabela 3.1: Número de pessoas que freqüentam algum curso de alfabetização de adultos com relação à população com 15 anos ou mais

		2001	2002	2003	2004	2005
Brasil	Masculino	219.708	198.540	285.747	283.266	312.773
	Feminino	300.680	319.288	495.985	499.705	519.628
	Total	520.388	517.828	781.732	782.971	832.401
Nordeste	Masculino	138.161	118.014	182.711	151.842	176.838
	Feminino	140.417	149.576	276.266	251.955	259.379
	Total	278.578	267.590	458.977	403.797	436.217
Ceará	Masculino	38.405	21.925	37.008	27.615	35.301
	Feminino	32.367	29.976	60.369	53.169	48.713
	Total	70.772	51.901	97.377	80.784	84.014

Fonte: PNAD/IBGE

Ao se avaliar a eficácia dos cursos de alfabetização de adultos, a questão básica torna-se evidente quando se avalia a proporção de alunos que 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 freqüentam 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 e na tabela 3.2 a seguir.

Tabela 3.2: Porcentagem de pessoas que já freqüentaram curso de alfabetização de adultos e são analfabetas por grupos de idade

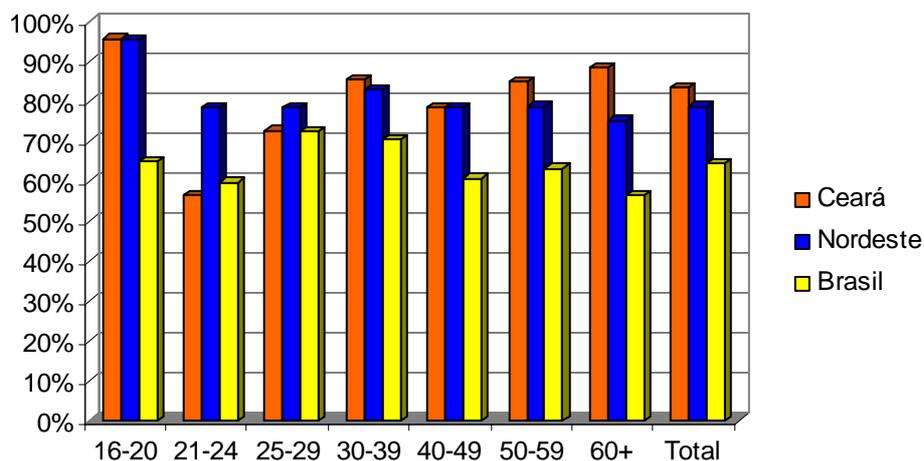
		16-20	21-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60+	Total
Brasil	Masculino	69,8%	75,9%	76,7%	69,8%	63,7%	69,7%	61,5%	67,7%
	Feminino	27,1%	27,6%	65,2%	71,4%	57,7%	58,2%	55,3%	61,4%
	Total	65,0%	59,7%	72,6%	70,5%	60,8%	63,2%	56,4%	64,4%
Nordeste	Masculino	96,5%	94,1%	81,2%	81,3%	79,9%	84,1%	72,7%	80,3%
	Feminino	66,7%	82,1%	72,6%	85,5%	75,8%	72,2%	74,0%	77,0%
	Total	95,4%	78,5%	78,4%	83,1%	78,5%	78,7%	75,2%	78,7%
Ceará	Masculino	97,0%	93,9%	64,2%	82,0%	66,3%	92,6%	89,9%	86,1%
	Feminino	50,0%	48,1%	50,0%	87,2%	69,8%	73,5%	89,5%	80,2%
	Total	95,7%	56,4%	72,8%	85,5%	78,4%	84,8%	88,5%	83,6%

Fonte: PNAD/IBGE

A tabela 3.2 confirma a problemática do analfabetismo no que diz respeito ao gênero nas faixas mais jovens. Os homens além de freqüentarem menos os cursos de alfabetização em relação às mulheres, ainda são os que mais permanecem na condição de analfabetismo após ter freqüentado um curso de alfabetização. Nas faixa etárias mais elevadas a diferença se reduz

bastante. Em todo o Brasil isso pode ser visualizado, mas na região Nordeste e no Ceará essas estatísticas se acentuam, como já era esperado.

Gráfico 3.3: Porcentagem das pessoas que freqüentaram curso de alfabetização de adultos e continuam analfabetas por grupos de idade - Ceará, Nordeste e Brasil - 2005



Fonte: PNAD/IBGE

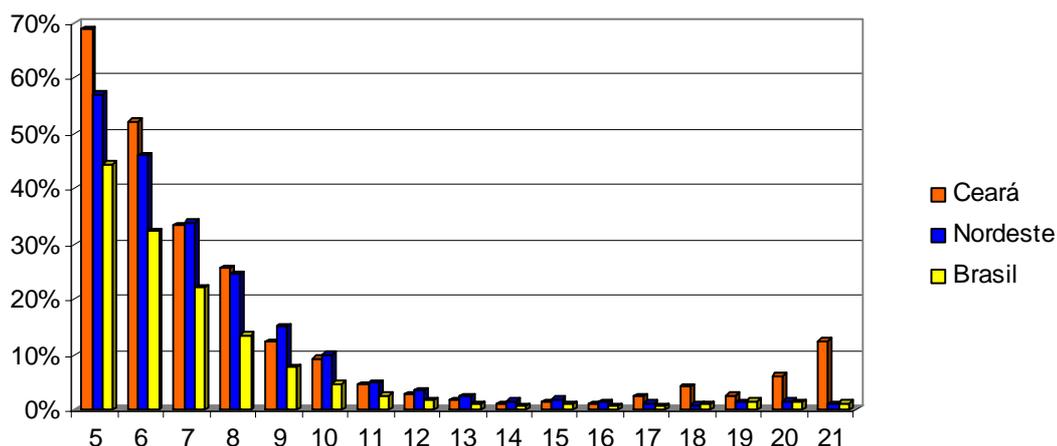
As proporções são elevadíssimas em todas as regiões, especialmente no estado do Ceará, onde mais de 80% dos alunos que freqüentaram cursos de alfabetização de adultos continuaram analfabetos. Os valores percentuais mais reduzidos se encontram na faixa etária entre 21 e 24 anos de idade

Uma observação deve ser feita com relação a essa 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 elevadíssimos 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.

A porcentagem de pessoas que freqüentam o ensino fundamental e são analfabetas por idade é dada no gráfico 3.4. Nota-se que os primeiros anos do ensino fundamental não estão sendo efetivos na alfabetização dos

jovens até 10 anos de idade. Entretanto, no Brasil o ensino fundamental somente é obrigatório para crianças acima de 7 anos de idade. Para as cortes entre 16 e 21 anos, o estado do Ceará apresenta parcelas significativas de analfabetos, o que sinaliza que a educação fundamental do Ceará parece não está alfabetizando os jovens.

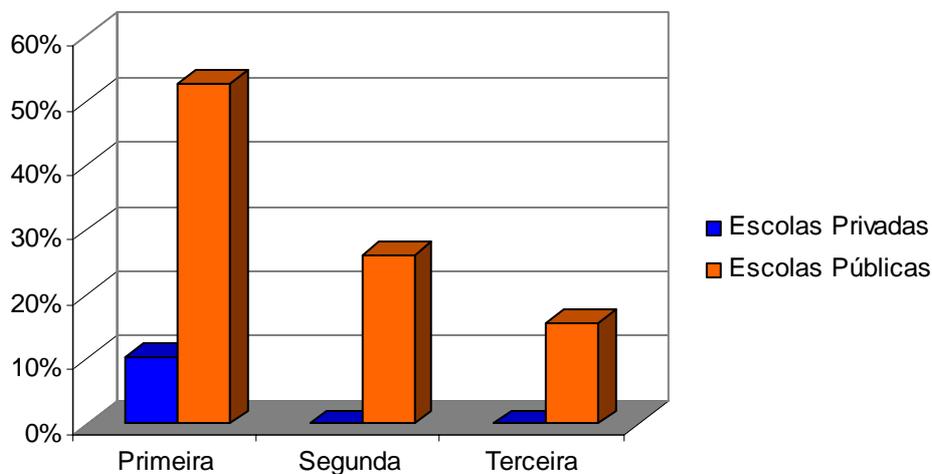
Gráfico 3.4: Porcentagem de pessoas que freqüentam o ensino fundamental e são analfabetas por idade – Ceará, Nordeste e Brasil – 2005



Fonte: PNAD/IBGE

Considerando a rede de ensino fundamental que freqüentaram os analfabetos, gráfico 3.5, verifica-se que a grande maioria dos analfabetos vem de escolas públicas. A partir desse gráfico, pode-se supor 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 são associados às condições socioeconômicas e culturais dos alunos da rede pública.

Gráfico 3.6: Porcentagem de pessoas que já frequentaram o ensino fundamental e são analfabetas por rede de ensino – Ceará – 2005



Fonte: PNAD/IBGE

Uma informação relevante que deve ser mencionada quando se considera o público alvo dos cursos de alfabetização de adultos no Ceará é que a PNAD de 2005 revela que 12,16% da população cearense com mais de 15 anos nunca frequentou a escola, nem mesmo cursos de alfabetização.

Esses resultados apontam que os programas de alfabetização estão alcançando uma maior parcela da população, mas diante da significativa população de analfabetos, podem ser considerados insuficientes. Ainda no Ceará, tanto o ensino fundamental e, principalmente, os cursos de alfabetização tem se mostrado ineficientes em alfabetizar as pessoas com mais de 15 anos.

4. ESTIMANDO O EFEITO DA FREQUÊNCIA EM CURSO DE ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS SOBRE O ANALFABETISMO NO CEARÁ

Contribuindo para nossa avaliação dos programas de combate ao analfabetismo, utilizaremos uma metodologia econométrica para variáveis binárias como os dados da PNAD, possibilitando avaliar o efeito que causa freqüentar um curso de alfabetização sobre a condição de ser ou não analfabeto. Ou seja, iremos verificar se há uma relação estatisticamente significativa entre freqüentar curso de alfabetização e não ser analfabeto, o que seria uma evidência no que se refere à efetividade dos programas de alfabetização.

4.1. Base de dados

Para a estimação do modelo econométrico, utilizou-se das informações da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio - PNAD de 2005, 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 a seguir:

Tabela 4.2: Estatísticas descritivas do modelo econométrico

Variável	Média	Desvio- Padrão	Mínimo	Máximo
Analfabeto	0.1880	0.3907	0	1
Idade	37.5989	17.3666	15	98
Sexo (Masculino)	0.4740	0.4993	0	1
Cor (branca)	0.3492	0.4767	0	1
Freqüentou				
Escola	0.8928	0.3094	0	1
Freqüentou CAA	0.0258	0.1586	0	1
RMF	0.6269	0.4837	0	1
Urbana	0.8395	0.3671	0	1

Fonte: Elaboração dos autores.

A amostra é constituída por 17.208 pessoas que residem no estado do Ceará com 15 anos ou mais. Como variáveis individuais serão consideradas a idade, sexo e cor. As variáveis referentes à escolaridade são dadas pela freqüência escolar e freqüência de curso de alfabetização de adultos. A

região de moradia será classificada como metropolitana ou não-metropolitana, e rural ou urbana. Por serem qualitativas, na sua maioria, essas variáveis serão agrupadas de forma a serem expressas como 0 ou 1 dependendo da referência adotada.

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 uma variável dependente também binária. 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.

Um modelo amplamente utilizado para este fim é o modelo Probit, descrito brevemente a seguir, onde a variável dependente limitada, baseada na distribuição normal, é explicada por outras variáveis, binárias ou não, possibilitando identificar que fatores são mais importantes para afetar a probabilidade de um indivíduo ser analfabeto ou não.

4.2.1. Modelo Probit

O modelo Probit assume a seguinte probabilidade condicional, onde y é a variável binária dependente e X um vetor de variáveis explicativas:

$$P(Y = 1 | X = x) = \Phi(x' \beta)$$

onde Φ é a função distribuição acumulada da normal padrão, β é um vetor de parâmetros a serem estimados pelo método de máxima verossimilhança.

O modelo probit pode ser generalizado a partir de uma variável latente Y^* da seguinte forma:

$Y^* = X' \beta + \varepsilon$, onde $\varepsilon | X \sim N(0,1)$ e Y é um indicador de Y^* , de forma que:

$$Y = 1_{(Y^* > 0)} = \begin{cases} 1 & \text{se } Y^* > 0 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases},$$

Assim, podemos considerar que a probabilidade de uma pessoa ser analfabeta pode ser explicada diretamente pelas características consideradas no vetor X .

No entanto, existe um problema específico na estimação dos efeitos das variáveis listadas acima sobre a condição de ser analfabeto ou não. Embora exista um efeito da frequência de curso de alfabetização de adultos sobre o analfabetismo, não é difícil visualizar que existe um efeito contrário, visto que uma condição necessária para a matrícula em cursos como este é o indivíduo ser analfabeto. Assim, as estimativas deste efeito podem ser viesadas e inconsistentes se este fato não for levado em consideração. No sentido de considerar este problema, é discutido a seguir o modelo Biprobit com equações aparentemente não-correlacionadas.

4.2.2. Biprobit com equações aparentemente não-correlacionadas

O modelo Biprobit consiste em uma generalização do modelo probit acima, considerando duas variáveis dependentes em duas equações diferentes correlacionadas pelos erros. No presente caso, o analfabetismo é considerado uma função de características individuais, onde uma delas é considerada endógena, visto que existe uma simultaneidade de forma que o analfabetismo condiciona a frequência ao curso de alfabetização de adultos, e este provavelmente afeta a probabilidade de um indivíduo ser analfabeto.

Assumindo que Y_1^* seja a variável latente representando a condição de analfabetismo e Y_2^* represente a decisão de frequentar um curso de

alfabetização. Em um modelo probit bivariado, a especificação das duas equações toma a seguinte estrutura geral:

$$Y_1^* = X_1' \beta_1 + \varepsilon_1 \quad Y_1 = 1 \text{ se } Y_1^* > 0, 0 \text{ caso contrário};$$

$$Y_2^* = X_2' \beta_2 + \varepsilon_2 \quad Y_2 = 1 \text{ se } Y_2^* > 0, 0 \text{ caso contrário};$$

$$E(\varepsilon_1) = E(\varepsilon_2) = 0;$$

$$Var(\varepsilon_1) = Var(\varepsilon_2) = 1;$$

$$Cov(\varepsilon_1, \varepsilon_2) = \rho;$$

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{bmatrix} | X_1, X_2 \sim N \left[\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{bmatrix} \right].$$

ou seja, os erros são conjuntamente normalmente distribuídos com média zero, variâncias unitárias e coeficiente de correlação ρ . Sob a hipótese nula de que ρ é igual a zero, o modelo consiste de duas equações probit independentes, que podem ser estimadas separadamente. Se esta hipótese for rejeitada, o modelo biprobit é mais adequado.

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.

Iniciamos a análise com a estimação do modelo probit 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. Como discutido anteriormente, esses resultados devem ser encarados com cautela em função do problema de endogeneidade entre analfabetismo e frequência de cursos de alfabetização.

Tabela 4.2: Resultado da Regressão – Probit

Analfabetismo	Coefficiente	dy/dx	Desvio- Padrão	Valor P
Freqüentou CAA	1.3832	0.4745	0.0738	0.0000
Sexo	0.2515	0.0569	0.0250	0.0000
Idade	0.0298	0.0066	0.0007	0.0000
Cor	-0.2912	-0.0623	0.0270	0.0000
Rmf	-0.4657	-0.1112	0.0280	0.0000
Urbana	-0.4350	-0.1130	0.0337	0.0000
Constante	-1.5890	-	0.0426	0.0000
	N° de obs.	11580	Pseudo R²	0,4109

Fonte: Elaboração dos autores.

Dentre as variáveis que explicam o analfabetismo, observa-se que todas são estatisticamente significantes e possuem o sinal esperado, com exceção da freqüência ao curso de alfabetização de adultos - CAA. No estado do Ceará em 2005, pessoas do sexo masculino possuem uma maior probabilidade de ser analfabetas do que as do sexo feminino. Da mesma forma, pessoas mais velhas possuem uma maior chance de não saber ler e escrever. Da tabela acima, podemos ver ainda que pessoas que se declaram brancas possuem uma menor probabilidade de serem analfabetas no estado do Ceará. O fato de o indivíduo residir na RMF e/ou urbana afeta negativamente a probabilidade de um indivíduo ser analfabeto.

Ainda na tabela 4.2, observa-se que a freqüência de cursos de alfabetização de adultos exerce um efeito positivo sobre o analfabetismo. Como discutido anteriormente, essa estimativa não é confiável em função do problema de simultaneidade entre essa variável e a variável dependente, gerando endogeneidade no modelo.

No sentido de corrigir esta dificuldade e estimarmos consistentemente o efeito da freqüência de cursos de alfabetização de adultos, procedemos com a estimação de um modelo probit com equações aparentemente não-correlacionadas, onde a variável endógena é considerada como variável dependente da segunda equação. Com este procedimento, controlamos

uma parte significativa da simultaneidade, possibilitando um resultado mais consistente. A tabela 4.3 apresenta estas estimativas.

Tabela 4.3: Resultado da Regressão - Biprobit com equações aparentemente não-correlacionadas

Analfabetismo	Coefficiente	dy/dx	Desvio-Padrão	Valor P
Freqüentou CAA	-0.0391	-0.0086	0.5347	0.9420
Sexo	0.2573	0.0582	0.0246	0.0000
Idade	0.0307	0.0069	0.0007	0.0000
Cor	-0.3108	-0.0664	0.0271	0.0000
Rmf	-0.5165	-0.1242	0.0316	0.0000
Urbana	-0.4519	-0.1181	0.0330	0.0000
Constante	-1.5344	-	0.0500	0.0000
Freqüentou CAA				
Sexo	0.1188	0.0041	0.0440	0.0070
Idade	0.0177	0.0006	0.0012	0.0000
Cor	-0.2961	-0.0094	0.0505	0.0000
Rmf	-0.6311	-0.0276	0.0516	0.0000
Urbana	-0.2728	-0.0117	0.0509	0.0000
Constante	-2.2009	-	0.0736	0.0000
N° de obs. = 17280				
$\rho = 0.5719179$ $\chi^2 = 8.46334$ Prob. = 0.0036				

Fonte: Elaboração dos autores a partir do resultado da regressão

Observando os resultados apresentados na tabela 4.3, percebe-se que não há alterações significativas nos valores dos coeficientes estimados pelo modelo probit simples, com exceção da frequência em cursos de alfabetização, que muda de sinal e passa a ser não significativa. Além disso, pode-se observar que as variáveis que afetam a probabilidade de um indivíduo ser analfabeto exercem um efeito similar sobre a probabilidade de este ter freqüentado um curso de alfabetização de adultos.

O coeficiente de correlação ρ mede a correlação entre os termos de distúrbios das duas equações. Como esperado, o valor estimado deste coeficiente foi positivo e estatisticamente significativo, indicando, como o esperado, que estas duas situações, analfabetismo e frequência em cursos de

alfabetização, são diretamente dependentes, e que as equações de devem ser estimadas conjuntamente em um modelo biprobit ao invés de equações probit separadas.

O resultado apresentado na tabela 4.3 acima, onde a freqüência de cursos de alfabetização de adultos não apresenta um efeito significativo para alterar a condição de um indivíduo deixar de ser analfabeto, corrobora a análise da seção anterior, que considera que os cursos de alfabetização de adultos não tem sido efetivos para a redução do analfabetismo no estado do Ceará, pelo menos até o ano de 2005.

Uma vez que os parâmetros tenham sido obtidos, pode-se considerar os efeitos marginais das variáveis independentes sobre as probabilidades de ser analfabeto e freqüentar um curso de alfabetização de adultos.

A tabela 4.3 apresenta as estimativas dos efeitos marginais. Os efeitos marginais correspondem a mudanças na probabilidade estimada dada uma variação de um por cento na variável explicativa que seja estatisticamente significativa. No caso de variáveis explicativas dummy, os efeitos marginais correspondem a uma variação discreta de 0 para 1.

Indivíduos do sexo masculino têm 25,73% a mais de chance de ser analfabeto, enquanto a chance de freqüentar um curso de alfabetização é apenas 11,88% maior. Os indivíduos que moram na região metropolitana de Fortaleza possuem uma probabilidade 51,65% menor de ser analfabeto. Enquanto os que moram na zona urbana têm 45,196% a menos de chance de serem analfabetos.

Pode-se obter, ainda a partir do modelo biprobit estimado acima, a probabilidade de um indivíduo ser analfabeto condicionado ao fato de este ter freqüentado um curso de alfabetização. Este resultado é apresentado na tabela 4.4 a seguir, cujo valor encontrado foi de 67,91%, isto é, dado que o curso mais elevado que uma pessoa freqüentou foi o de alfabetização de adultos, a probabilidade de esta ser analfabeta é de 67,91%.

Tabela 4.4: Probabilidade condicional de um indivíduo ser analfabeto dado que frequentou o curso de alfabetização de adultos

P(analfabeto=1 frequentou_caa=1) = 0.6791	
	dy/dx
Frequentou CAA	-0.0169
Sexo	0.0832
Idade	0.0092
Cor	-0.0678
Rmf	-0.0800
Urbana	-0.1237

Fonte: Elaboração dos autores a partir do resultado da regressão

Obviamente, a probabilidade não-condicional de um indivíduo ser analfabeto pode ser expressa pela taxa de analfabetismo no Ceará em 2005, 22,6%. Considerando que uma condição necessária para uma pessoa frequentar um curso como esse seja a de ser analfabeta, não deve parecer estranho que a probabilidade condicional seja maior que a probabilidade simples, no entanto a diferença significativa nos leva mais uma vez a conclusão que os cursos de alfabetização de adultos não tem sido efetivos para reduzir o analfabetismo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Estado do Ceará, segundo os dados da PNAD, a taxa de analfabetismo aumentou entre 2004 e 2005, mantendo-se no mesmo patamar em que se encontrava em 2003. Esse resultado vai de encontro aos esforços realizados pelo Governo do Estado. Então, coloca-se a seguinte questão: porque os programas de combate ao analfabetismo não estão gerando os resultados esperados?

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 Ceará, tanto o ensino fundamental e, principalmente, os cursos de alfabetização estão mostrando-se ineficientes em alfabetizar as pessoas com mais de 15 anos.

Os modelos econométricos estimados não conseguiram captar nenhum efeito estatisticamente significativo da frequência em cursos de alfabetização de adultos sobre o analfabetismo, corroborando a análise descritiva que evidencia que uma porcentagem significativa das pessoas que concluem esses cursos continuam analfabetas.

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 e adultos já existe e está incorporada no atual programa Brasil Alfabetizado, que em 2007, está sendo modificado nesse sentido. Algumas das principais mudanças são:

- 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;
- 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, 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

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 Econométricas para o Brasil**. ANPEC, 2004.

HOLANDA, M.C. et al. **As metas do milênio e os avanços socioeconômicos do Ceará**. Fortaleza: IPECE, 2006.

HOLANDA, M. C. et al. **O Analfabetismo no Ceará: Caracterização e Tendências Recentes**. 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. 2006.

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

IPECE. **Síntese dos indicadores sociais do Ceará – 2004**. Fortaleza: IPECE, 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.