

SILVANDO CARMO DE OLIVEIRA

FC-00008517-4

**T338.9
O51c**

N.Cham. T338.9 O51c

Autor: Oliveira, Silvando

Título: Capital humano e crescimento:



01553968

Ac. 59972

UFCE - BCME

Capital Humano e Crescimento: Análise nos Municípios Cearenses

T338.9
O51c

FORTALEZA – CEARÁ

2002

SILVANDO CARMO DE OLIVEIRA

**Capital Humano e Crescimento: Análise nos Municípios
Cearenses**

Silvando Carmo de Oliveira

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Curso de Pós-graduação em Economia da
Universidade Federal do Ceará –
CAEN/UFC, como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de Concentração: Teoria Econômica

ORIENTADOR:

**Prof. Dr. ANTÔNIO LISBOA TELES
DA ROSA.**

FORTALEZA – CEARÁ

2002

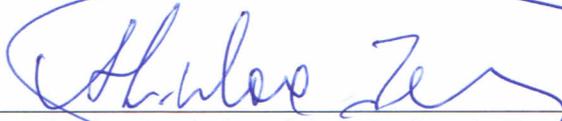
Esta dissertação foi submetida como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Economia, outorgado pela Universidade Federal do Ceará, e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca do Curso de Mestrado em Economia da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta dissertação é permitida, desde que seja feita em conformidade com as normas científicas.

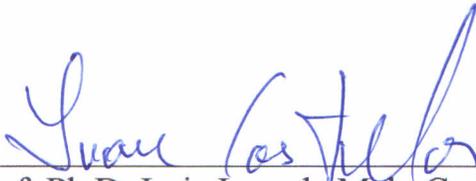


Silvano Carmo de Oliveira

Dissertação aprovada em 2 de maio de 2002.



Prof. Dr. Antônio Lisboa Teles da Rosa
Orientador



Prof. Ph.D. Luiz Ivan de Melo Castelar
Membro da banca examinadora



Prof. Dr. Antonio Clécio Fontelles Thomaz
Membro da banca examinadora

devido a sua natureza de trabalho que contém
essencialmente a natureza da vida humana e pelas
suas características próprias.

Porém, os estudos de estudo, dos que se trata e dois de
natureza humana e as exigências naturais e sociais.
Economia é uma ciência cada vez mais amadurecendo de
segundo a natureza humana algumas vezes passíveis de crítica.

Devido a natureza humana e as exigências naturais e sociais
de natureza humana e as exigências naturais e sociais.

Devido a natureza humana e as exigências naturais e sociais
de natureza humana e as exigências naturais e sociais.

Devido a natureza humana e as exigências naturais e sociais
de natureza humana e as exigências naturais e sociais.

Devido a natureza humana e as exigências naturais e sociais
de natureza humana e as exigências naturais e sociais.

Devido a natureza humana e as exigências naturais e sociais
de natureza humana e as exigências naturais e sociais.

Dedico este trabalho aos meus pais, e a todos aqueles que contribuíram para a realização desta dissertação.

Devido a natureza humana e as exigências naturais e sociais
de natureza humana e as exigências naturais e sociais.

AGRADECIMENTOS

No momento em que se inicia um novo século, devemos reconhecer o papel que desempenha o homem na construção de uma nova sociedade, que continuamente é ameaçada pela guerra, pela desigualdade nos níveis de vida, pela fome e pelas catástrofes naturais marcadas pelo imprevisível.

Penso que depois de sete anos de estudo, dos quais cinco de graduação e dois de mestrado, parte do lazer contido e as exigências naturais de um curso de Ciências Econômicas, a economia vem cada vez mais amadurecendo dentro do campo das Ciências Sociais Aplicadas, embora algumas vezes passíveis de críticas por parte de alguns economistas.

No entanto, todos estes anos de estudo me fizeram ver a economia por outro ângulo, e não apenas pela óptica fria, racional e indiferente dos valores humanitários e espirituais.

Falando em espírito, agradeço a Deus pela força e iluminação que me foram dadas para vencer os obstáculos que a vida nos impõe.

Aos meus pais, principalmente na paciência transmitida pela minha mãe no decorrer desta jornada. E também a todos aqueles que estiveram comigo e me apoiaram nesta caminhada, sejam os amigos, parentes e os desconhecidos.

Entretanto, durante todos estes anos como aluno da FEAC e do CAEN, tive a oportunidade de conhecer grandes mestres que me mostraram um caminho novo, antes desconhecido, acrescentando à minha formação o senso crítico e comprometido com as questões sociais.

Inicialmente agradeço ao professor Lisboa, por ser meu orientador, que me acompanhou todos estes anos, desde a graduação até o término do mestrado, seja através

das suas sugestões sempre valiosas, ou, através do seu apoio e compreensão nos momentos cruciais que me deram a tranquilidade necessária para o êxito de um curso de mestrado.

Ao professor Ivan Castelar, que gentilmente aceitou participar da banca examinadora desta dissertação, contribuindo também na sua execução com suas sábias sugestões e mostrando a importância dos métodos quantitativos para o enriquecimento deste trabalho sem, contudo, esquecer do lado humanístico tão necessário para o progresso moral e espiritual do homem.

Ao professor Clécio Fontelle, pela dedicação que demonstra ter ao meio acadêmico e também pelas sábias sugestões que foram dadas para a correção desta dissertação, sempre incentivando o crescimento acadêmico como forma de crescimento pessoal.

Por fim, um agradecimento sincero a todos aqueles que foram meus professores durante o curso, aos funcionários do CAEN e finalmente a todos os meus amigos que foram muito importantes nos momentos de convivência, auxílio e companheirismo na qual contribuíram com a minha formação.

RESUMO

Este trabalho busca mostrar a importância do capital humano para a explicação do crescimento econômico entre os municípios cearenses entre os anos de 1990 a 1999. Para a explicação do impacto do capital humano no crescimento econômico foram estimados dois modelos. O primeiro modelo é baseado na abordagem neoclássica tradicional, onde o capital humano participa como um insumo a mais na função de produção.

O outro modelo segue uma especificação alternativa, tomando como fundamentação teórica os modelos de crescimento endógeno. A estimação dos dois modelos foi realizada utilizando o método de mínimos quadrados ordinários só que com correção para heterocedasticidade, através de uma regressão linear cross-section sobre a taxa de crescimento do produto interno bruto e per-capita.

Os resultados encontrados mostram que a especificação neoclássica mostrou-se mais adequada para explicar a importância do capital humano no crescimento econômico entre os municípios cearenses entre os anos de 1990 e 1999. Já a abordagem intitulada de alternativa não apresentou resultados conclusivos para os municípios do estado do Ceará.

ABSTRACT

This work search to show the importance of the human capital for the explanation of the economic growth among the municipal districts from Ceará among the years from 1990 to 1999. For the explanation of the impact of the human capital in the economic growth were used two models. The first model is based on the traditional neoclassical approach, where the human capital participates more as an input in the production function.

The other model follows an alternative specification, taking as theoretical foundation the models of endogenous growth. The estimate of the two models was accomplished only using the method of ordinary square minimum that with correction for heteroskedasticity, through a regression lineal cross-section on the rate of growth of the gross domestic product and per-capita.

The found results show that the neoclassical specification is shown more adapted to explain the importance of the human capital in the economic growth among the municipal districts from Ceará among the years of 1990 and 1999. The entitled approach of alternative didn't already present conclusive results for the municipal districts of the state of Ceará the it will have dinner.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1. A TEORIA DO CAPITAL HUMANO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	4
1.1. ASPECTOS HISTÓRICOS	7
1.2. ABORDAGENS ALTERNATIVAS A TEORIA DO CAPITAL HUMANO	15
1.3. ASPECTOS DO CAPITAL HUMANO E CRESCIMENTO.....	24
2. CAPITAL HUMANO E CRESCIMENTO	26
2.1. INTRODUÇÃO.....	26
2.2. METODOLOGIA.....	31
2.2.1. A ABORDAGEM NEOCLÁSSICA	31
2.2.2. ABORDAGEM ESTRUTURAL.....	35
2.3 ESPECIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS E DADOS.....	37
2.4. PRINCIPAIS RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES.....	50
CONCLUSÃO	57
BIBLIOGRAFIA	60
ANEXOS	65

Introdução

O presente trabalho busca evidências acerca da importância do capital humano e a explicação do crescimento econômico numa perspectiva restrita aos municípios cearenses. Para isto utilizaremos dois modelos de crescimento que incluem o capital humano: o primeiro é a abordagem de crescimento neoclássica e o outro modelo que aqui denominaremos de alternativo.

O primeiro capítulo mostrará como se deu a evolução da teoria do capital humano desde os seus primórdios até os dias atuais. O tratamento dado ao capital humano deriva de uma série de interesses e preocupações divergentes. Tais problemas se justificam pela importância do valor econômico da educação e as principais diferenças desta entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento.

A importância de se estudar a evolução do capital humano é que esta variável vem ao longo do pensamento econômico ganhando adeptos devido a sua relevância como variável estratégica.

Devido a esta importância, os países desenvolvidos foram os primeiros a perceber a relevância desta variável, e, nos dias atuais, torna-se imprescindível investir em capital humano devido ao grande avanço tecnológico e a busca incessante que os países desenvolvidos vem fazendo para dominar a economia internacional no período de globalização dos mercados.

Para isto abordaremos alguns aspectos históricos da evolução do conceito de capital humano desde o século XVIII com a consolidação da revolução industrial passando pelos clássicos até os trabalhos pioneiros de Gary Becker e Schultz até os dias atuais com os trabalhos, por exemplo, de Romer, Barro, Mankiw entre outros.

Mostraremos também algumas abordagens alternativas acerca da teoria do capital humano utilizando duas correntes que são amplamente conhecidas na literatura: a teoria da segmentação ou do mercado dual de trabalho e a teoria marxista.

Na última parte do primeiro capítulo faremos a conexão entre capital humano e crescimento mencionando os trabalhos pioneiros de Hicks(1980), Wheeler(1980), Easternin(1981) e Marris(1982), até chegarmos a década de 90 onde tivemos as maiores contribuições dos modelos de crescimento que incluem o capital humano como uma variável estratégica.

Já o segundo capítulo está subdividido em quatro partes: na primeira parte abordaremos a relação entre capital humano e crescimento observando alguns refinamentos que a teoria foi incorporando ao longo do tempo; na segunda parte desenvolveremos a metodologia utilizada no trabalho e posteriormente, faremos a especificação das variáveis utilizadas pelo modelo e finalmente analisaremos os resultados a partir dos modelos utilizados.

Vale ressaltar que no segundo capítulo buscaremos analisar a importância da educação na explicação do crescimento econômico levando-se em consideração as diferenças intermunicipais.

Na introdução buscamos estilizar alguns conceitos que as novas abordagens de crescimento econômico vem utilizando para explicar as diferenças entre países, como os conceitos de convergência absoluta e condicional, as hipóteses de endogeneização, a inclusão do capital humano como um fator explicativo do crescimento.

Em seguida descrevemos a metodologia utilizada no trabalho decorrente dos artigos de Lau et al. (1993) e de Benhabib e Spiegel (1994). Destes trabalhos utilizaremos duas abordagens que amplamente têm sido utilizadas para explicar a relação entre

mento econômico e capital humano, sejam elas, a abordagem neoclássica e a abordagem estrutural detalhadas no capítulo.

Utilizando estas duas abordagens buscaremos mensurar a importância do capital para o crescimento entre os municípios cearenses, dada a importância que o município vem assumindo nas pesquisas relacionadas à área de crescimento econômico.

Posteriormente faremos a especificação das variáveis utilizadas neste trabalho analisando sua fonte, analisando a trajetória das mesmas com o intuito de verificar o comportamento dos municípios cearenses no período de 1990 a 1999.

Depois de especificada far-se-á a análise dos resultados das estimações dentro da abordagem neoclássica e estrutural, e para a análise dos dois modelos a estimação foi feita usando o método de mínimos quadrados ordinários com correção para heteroscedasticidade, através de uma regressão linear cross-section sobre a taxa de crescimento do produto interno bruto entre os períodos de 1990 e 1999.

Uma diferença entre estes dois modelos utilizados é que no neoclássico o capital entra como um insumo ordinário na função de produção, já o modelo estrutural tem fundamentação nos modelos de crescimento endógeno e os modelos neoperterianos.

Por fim, depois de analisado os dois capítulos que compõem o trabalho são tecidas

CAPITULO 1 – A Teoria do Capital Humano : Algumas Considerações

A compreensão da teoria do capital humano, embora venha ganhando bastante destaque na atualidade, esteve de alguma forma caminhando sempre ao lado do processo de construção da teoria econômica.

De acordo com Loureiro (2000),¹ sua importância vem se dando devido a forte inserção do sistema econômico mundial dentro de uma economia cada vez mais globalizada, onde os desafios são maiores, ressaltando-se então como premissas básicas a competência e o profissionalismo face ao paternalismo. É dentro deste cenário que as empresas precisam rapidamente se ajustar ao novo tempo devido ao risco de não se manterem competitivas e conseqüentemente serem eliminadas do mercado.

Neste contexto, as empresas, para se tornarem permanentemente competitivas, precisam investir em seres humanos, dando-lhes condições de tornarem-se competentes e devidamente qualificados, para que possam produzir ou prestar serviços de qualidade.

Porém, a compreensão de ser humano deve ir além da ótica da oferta e também enfatizar o lado da demanda, na qual as pessoas são o meio e o fim para o desenvolvimento de uma nação.

Os debates econômicos sobre o desenvolvimento de um país procuravam sempre mascarar a importância das pessoas como sendo um fim em si do desenvolvimento preocupando-se apenas com questões abstratas, agregadas ou números.

Segundo Schultz (1961)² os países pareciam estar mais preocupados sobre valores agregados, ou seja, quanto uma nação esta produzindo, qual o tamanho de sua economia em relação às outras sem, contudo direcionar sua preocupação para a qualidade de vida dos

¹ Loureiro, Roberto de Oliveira. Como competir na era do capital humano. São Paulo: FAAP, novembro de 2000.

² Schultz, T.W. Investment in human capital, in American Economic Review, vol 51, 1961, pp. 1-17.

seres humanos que são os responsáveis diretos pelo nível de produção de um determinado país.

Entretanto, a partir da década de 90 a preocupação com o desenvolvimento humano vem ganhando mais espaço nos debates econômicos. A principal razão para o reconhecimento de que o objetivo principal do desenvolvimento de uma nação é de aumentar as opções das pessoas e não somente a renda que é apenas uma das opções que tem bastante importância, mas também incluir saúde, educação, ambiente e liberdade de escolhas tendo assim tanta importância quanto a renda.

Becker (apud PLANAS, 1996:99) como já bem observara, afirma que “para mim, o conceito de capital humano inclui os conhecimentos e técnicas especializados contidos nas pessoas, sua saúde e a qualidade dos hábitos de trabalho. O capital humano é importante porque, nas economias modernas, a produtividade se baseia na criação, divulgação e utilização do saber. O saber se cria nas empresas, laboratórios e universidades; divulga-se na família, na escola e no trabalho; e as empresas utilizam para produzir bens e serviços³.”

Nesse contexto, do ponto de vista do desenvolvimento humano, é crucial observarmos se as atividades produtivas desenvolvidas estão sendo partilhadas de forma que a sua expansão e melhoria estejam voltadas para o enfoque numa perspectiva de desenvolvimento para as pessoas. Dessa forma, parece bastante razoável tomarmos aqui a noção de equidade como um componente essencial ao desenvolvimento que prediz iguais oportunidades de acesso a todas as pessoas de modo que todos possam beneficiar-se das opções criadas no processo de crescimento e desenvolvimento econômico.

Outro aspecto importante na noção de desenvolvimento humano que deve ser considerado é assegurar às gerações futuras, ao menos, o mesmo nível de bem-estar disponível hoje sendo essa uma garantia essencial para o desenvolvimento sustentável⁴.

³ Tradução de responsabilidade do autor, para maiores detalhes ver PLANAS (1996) – capítulo 4.

⁴ Desenvolvimento humano sustentável é um amplo conceito que envolve o livre comércio dos direitos individuais nas diversas áreas sejam elas: política, econômica, social ou cultural. Essas opções abrangem

Há algum tempo tem-se travado um debate sobre as políticas de ajuste de crescimento se estão sendo consistentes com o desenvolvimento humano. Esta questão tem fundamental importância para os países latino-americanos, especialmente o Brasil, pois o mesmo encontra-se na fronteira entre um longo processo de ajuste estrutural e a implementação de políticas sociais com vistas à redução da pobreza de modo mais eficiente e a promoção da equidade no contexto de um desenvolvimento humano sustentável principalmente a nível municipal.

Os cientistas econômicos têm-se perguntado por que uns poucos países tem experimentado longos períodos de crescimento em sua renda *per capita* causados por aumentos de capital ou de recursos naturais sem, contudo sua expansão ser freada pela lei dos rendimentos decrescentes⁵? Por que países como Estados Unidos, Japão e alguns países Europeus tiveram um crescimento sustentado ao longo do século XX.

Uma das possíveis respostas que alguns economistas vem tentando explicar está justamente voltada para o investimento que tais países fizeram nas áreas científico e técnica que em última instância eleva a produtividade do trabalho e dos demais fatores de produção. Logo, não é mera causalidade que a educação seja a inversão social com mais altas taxas de retorno, tanto para a sociedade como para os indivíduos. Ela permite um aumento progressivo na disponibilidade de capital humano, prepara a economia a incorporar o crescimento técnico a níveis sustentáveis, permite também aos indivíduos a terem uma maior integração cultural e maiores participações nas decisões políticas de uma nação garantindo assim a sustentabilidade dos regimes democráticos.

Dada a importância da educação, principalmente no contexto brasileiro que ainda predominam grandes desigualdades tanto a nível regional como municipal, devemos agora

características fundamentais para o ser humano – padrão de vida decente, conhecimentos pessoais e uma vida longa e saudável – e também aspectos adicionais à medida que tais condições são alcançadas, como por exemplo: liberdade individual e coletiva, acesso às culturas diversas, aos direitos humanos, etc. Lemos, J.J.S. Níveis de qualidade de vida dos municípios brasileiros: Fundamentos para o planejamento do desenvolvimento sustentável do País. São Luís: UEMA, 1996.

⁵ Os rendimentos de escala se referem à como o produto varia à medida que variamos a escala de produção. Se multiplicarmos todos os insumos por uma quantidade 't' e a produção aumentar em uma proporção menor do que 't', teremos rendimentos decrescentes de escala.

$F(tx_1, tx_2) < tF(x_1, x_2)$ para todo $t < 1$.

preparar as pessoas para uma grande exigência: precisamos ter uma escola efetivamente universal e educadora com o fim de preparar nossa sociedade para o desafio pluralista de integrar-se ao novo paradigma da globalização que tem por exigência de parte das indústrias e de seus processos produtivos o insumo crítico que somente o ser humano carrega em si que é a informação e a sua capacidade criativa.

Devido a este fenômeno um programa de educação que vise a atender todos os cidadãos deve pensar em três premissas básicas: a) educar por quê? b) educar como? c) educar a quem?

Finalmente a palavra “educar” que vem do latim ‘educare’, e-ducare, e significa extrair, retirar o que esta dentro. Logo, a importância da palavra educar expressa em si mesma o que a pessoa carrega dentro de si para que cada ser humano torne-se um ser humano, na acepção da palavra.

1.1. Aspectos Históricos

O termo capital humano vem sendo empregado constantemente em muitas áreas do conhecimento. Os economistas há muito tempo desconfiavam que as pessoas são uma parte importante da riqueza das nações. No entanto muitos economistas buscavam explicar o que causava a riqueza das nações sem, contudo, dissociar educação e trabalho. A partir da revolução industrial ocorrida no século XVIII o conceito de capital se converteu como uma variável estratégica e fundamental para explicar o crescimento econômico.

Com a consolidação da revolução industrial e com a publicação da Enciclopédia de Diderot e D’alembert apareceram as primeiras premissas de um quadro de ocupações e o que se deveria estudar para exercê-las. Logo, podemos perceber que o vínculo entre trabalho produtivo e educação tenha coincidido com o desenvolvimento capitalista, onde o seu modo de produção, o mercado, assume um valor quase absoluto e dentre as instituições a escola é uma das que mais se destaca como um processo de reprodução de valores, atitudes e ideologias que corroboram com o novo modo de produção.

Já nos fins do século XVIII mais precisamente em 1776 Adam Smith (1988)⁶ em seu livro *A Riqueza das Nações* lançou as bases da ciência do que mais tarde tornar-se-ia capital humano. Ele foi o primeiro a olhar o homem como parte integrante do capital através das habilidades adquiridas e a importância da divisão do trabalho para o progresso econômico.

No entanto outro economista da época Thomas Malthus (1996)⁷ apresentou um modelo dinâmico de convergência de renda *per capita* tomando como base os diferentes dados sobre crescimento vegetativo das diferentes populações. Entretanto o pensamento principal destes economistas é que o conceito de capital não deveria ser aplicado aos seres humanos, como afirmava John Stuart Mill (1988)⁸.

Irving Fisher (1926)⁹ amplia o conceito de capital e apresenta claramente um conceito no qual afirma ser capital o estoque de recursos que permite originar futuros fluxos de ingressos, com este conceito tornou-se possível a sua aplicação às pessoas como parte integrante da riqueza de um país.

Logo, fica evidente que para os clássicos a concepção de crescimento econômico estava associado ao *quantum* que uma nação poderia produzir de riqueza e nesse contexto o fator trabalho era um elemento chave na explicação do valor.

Smith (op cit) via o trabalho tanto agrícola como industrial responsáveis pela criação de riqueza decorrentes da divisão do trabalho, tendo o produto rendimentos crescentes de escala, já para os fisiocratas somente o trabalho agrícola era responsável pela geração de riqueza.

⁶ Smith, Adam.(1988). *A riqueza das nações. Investigação sobre sua natureza e suas causas*, V.I. Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural.

⁷ Malthus, T.R. (1996). *Princípios de economia política. Ensaio sobre a população*. Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural.

⁸ Mill, J.S. (1988). *Princípios de economia política*, V.I. Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural.

⁹ Fisher, I. *mathematical investigations in the theory of value and prices* (1892), New haven, 1926.

Karl Marx (1982)¹⁰ via a criação de riqueza como resultado da divisão do trabalho em necessário e excludente, sendo este último responsável pela criação de riqueza decorrente da apropriação de mais-valia. O que vale ressaltar aqui sobre a visão clássica no processo de criação de riqueza é que os fatores de produção tanto trabalho como capital sejam tomados como constantes.

Na transição da análise clássica para a Marginalista¹¹, John Stuart Mill (op cit) analisa os fatores determinantes da produção, dando atenção especial aos fatores determinantes da produtividade, tomando a habilidade e o conhecimento, tanto dos trabalhadores como da classe que dirige o trabalho, como relevantes no processo de elevação da riqueza de uma nação.

Percebe-se então que Mill (op cit) buscava explicações sobre os fatores condicionantes da produtividade o que em última instância procura investigar as implicações da homogeneidade dos fatores de produção.

Já nos fins do século XIX, os economistas da corrente Marginalista buscavam explicar fatores que contribuíam para a riqueza de uma nação, partindo do enfoque da contribuição marginal de cada fator de produção sobre o produto, entre eles podemos destacar Walras (op cit), Fisher (op cit), Jevons, Menger e Wicksell (1983, 1983 e 1934)¹².

Walras (op cit), partindo do conceito de riqueza social que abrange riqueza materiais e imateriais inclui as pessoas na categoria de capital social. Para ele os indivíduos são capitais naturais de um país e os mesmos acumulam riquezas que não podem ser destruídas. Esta visão de capital utilizado por Walras apresenta um conceito mais amplo que agora engloba outros fatores de produção e essa visão será retomada nos trabalhos de

¹⁰ Marx, Karl. Para a crítica da economia política – salário, preço e lucro – O rendimento e as suas fontes: a economia vulgar. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Os economistas).

¹¹ A expressão Marginalista designa a evidenciação, nos anos de 1870, do princípio da utilidade marginal por três autores que trabalharam separadamente: Jevons, Walras e Menger. A utilidade marginal de um bem é a utilidade que proporciona a utilização da última unidade considerada.

¹² Jevons, W.S. A teoria da economia política. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os economistas). Menger, K. Princípios de economia política. São Paulo. Abril Cultural, 1983. (Os economistas). Wicksell, K. Lectures on political economy english trans., with introd. By Lionel Robbins, London, 1934.

Theodore Schultz e Gary Becker (1960, 1964)¹³ ambos precursores da teoria do Capital Humano.

A partir da década de 60 do século XX é que se foi dada maior atenção aos investimentos em capital humano em virtude de uma maior preocupação com os fatores que influenciam o crescimento econômico decorrentes dos aumentos dos diferenciais de renda entre as diferentes classes sociais.

Os primeiros trabalhos foram desenvolvidos por dois economistas Gary Becker e Theodore Schultz (op cit), que posteriormente receberam o prêmio Nobel, afirmam eles que o progresso de um país se dava essencialmente pelo investimento nas pessoas. Logo, a partir destes estudos a economia da educação tornou-se uma área de investigação independente dentro dos estudos econômicos.

Uma das preocupações iniciais de Schultz era tentar explicar os ganhos de produtividades dos países, pois via ele que o progresso técnico era insuficiente como um fator explicativo total dos ganhos de produtividade. Uma alternativa encontrada foi a de ampliar o conceito de capital, já que o conceito advindo dos clássicos e marginalistas mostrava-se inadequado devido a heterogeneidade de fatores contida no conceito de capital. Para ele, era preciso construir uma nova abordagem na teoria econômica, pois considerava o conceito de capital advindo da teoria clássica, dividindo os fatores de produção em terra, capital e trabalho, ineficiente, dada a suposição clássica de homogeneidade do capital.

Já Becker (1964) ressalta o papel do capital humano em outras variáveis como a questão do número de filhos dos casais até as diferenças de taxas de crescimento entre países e destaca que “desde a década de 50 os economistas geralmente assumiram que a força de trabalho era dada e não poderia ser expandida. As análises sofisticadas de investimentos em educação e outros treinamentos, realizados por Adam Smith, Alfred Marshall e Milton Friedman, não eram integrantes nas discussões de produtividade. Então,

¹³ Schultz, T.W. Capital formation by education. Journal of political economy, 68, pp. 571-583, dez. 1960. Becker, G. Human Capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education. New York: Columbia University Press, 1964.

Theodore Schultz e outros iniciaram de forma pioneira a explicação das implicações de investimentos em capital humano sobre o crescimento econômico e questões econômicas relacionadas”.

Em relação aos investimentos em capital humano, Becker (1993:324) mostra que o “essencial para a nossa análise é o pressuposto de que as taxas de retorno dos investimentos em capital humano crescem, em vez de diminuir, quando o estoque de capital humano aumenta, pelo menos até o estoque se tornar (suficientemente) grande. A razão é que a educação e outros setores que produzem capital humano usam insumos ‘qualificados’ mais intensamente do que os setores que produzem bens de consumo e capital físico”.

Depois dos escritos de Becker e Schultz, a década de 70 (século XX) presenciou uma diminuição da hegemonia do papel desempenhada pelos economistas na elaboração de políticas educativas. A maioria dos governos recorreu aos pressupostos dos psicólogos e psicometristas da educação, pois temiam aventurar-se em um território totalmente novo e inexplorado, como afirma Blaug e Mace (1977). No entanto a economia da educação não desapareceu por completo como um ramo de estudo durante a década de 70, apenas desenvolveu-se buscando ampliar seus horizontes incorporando assim novas questões econômicas.

No Brasil somente a partir do início da década de 70 é que se começou a discutir o conceito de capital humano principalmente no meio acadêmico com a publicação dos livros de Theodore W Schultz, ‘O Valor Econômico da Educação’ e ‘O Capital Humano: Investimento em Educação e Pesquisa.’ Esta preocupação deu-se principalmente devido ao cenário que foi se constituindo acerca das teorias de desenvolvimento econômico, antes da década de 70, a preocupação mundial com o crescimento econômico estava voltado apenas para o crescimento do PIB *per capita*.

Já na década de 70 entram em cena outras questões como a pobreza e distribuição de renda como elementos fundamentais de um processo mais amplo, não somente o

crescimento era importante mais também o desenvolvimento econômico¹⁴. Nos anos 80 este conceito se amplia incluindo variáveis como ecologia ampliando o conceito para desenvolvimento humano sustentável que já foi discutido anteriormente.

Dentro desta evolução, a variável chave para o crescimento econômico passou a ser o capital humano como um fator capaz de alavancar a prosperidade, afastar a miséria e a pobreza e promover a saúde, além de criar indivíduos conscientes e criativos capazes de decidir sobre o futuro de um país.

Diante do exposto, percebe-se a importância de investimentos em capital humano como um fator essencial nos dias atuais sendo um elemento determinante da competitividade e do crescimento. Mostraremos, então, os fatores que buscam explicar as decisões dos indivíduos para investir em educação segundo os teóricos do capital humano.

A teoria do Capital Humano busca compreender quais fatores são determinantes para que o trabalhador possa investir em educação. Essa teoria afirma de forma irrestrita que existe uma relação positiva entre ganhos e nível de escolaridade.

Então, o que levaria as pessoas investirem em educação? Segundo Ehrenberg & Smith (2000), é que elas esperam ter no futuro um rendimento mais alto e benefícios maiores no longo prazo. Para se calcular os retornos dos benefícios da educação pode-se fazer de duas maneiras:

i) A primeira visão geral dos benefícios é a de que os indivíduos levarão em conta o valor presente (V.P.) dos benefícios como um fluxo de investimento de longo prazo que pode ser melhor visualizado pela seguinte expressão:

$$VP = \frac{B_1}{1+r} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \frac{B_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{B_T}{(1+r)^T}$$

¹⁴ Devemos entender o desenvolvimento em primeiro lugar, como sinônimo de crescimento apenas no aspecto quantitativo, e em segundo lugar priorizar a noção de mudança, e por último, o desenvolvimento é o crescimento e a mudança simultâneos.

onde r é a taxa de juros (ou taxa de desconto) e B_T são os benefícios recebidos ao longo do tempo.

A análise do valor presente pode ser vista da seguinte forma: um indivíduo só decidirá investir mais em educação se o valor de seu benefício futuro for maior amanhã do que hoje, dado ser bastante razoável as pessoas preferirem consumir hoje a amanhã, o que também envolve custos psicológicos para o indivíduo, pois a educação deve ser encarada como um trabalho e não como um lazer.

Em segundo lugar, os indivíduos também fazem uma análise trazendo para o presente as diversas aplicações existentes no mercado, logo para que o indivíduo possa aplicar seus ativos em educação, a taxa de retorno dessa aplicação deve ser ao menos tão boa quanto às taxas de retorno dos diversos ativos existentes no mercado.

No entanto, como afirma Schultz (apud Medeiros, 1973, pgs 26-27), a maior dificuldade para identificar os investimentos que o ser humano incorpora não deve basear-se na educação formal como uma melhoria do seu desempenho. Apesar de existirem outros investimentos que modificam a qualificação dos indivíduos, este passa a possuir uma capacidade produzida pelo investimento, que se torna parte integrante dele e, por isso mesmo, não pode ser vendida. Todavia, esta capacitação está 'em contato com o mercado' na medida que proporciona salários para o indivíduo.

ii) A segunda visão que os indivíduos levam em consideração pode ser observada pela seguinte expressão:

$$\frac{B_1}{1+r} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \frac{B_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{B_T}{(1+r)^T} \geq C$$

onde C são os custos incorridos pelo indivíduo. Este é o método da taxa interna de retorno (TIR), que nos diz que quanto maior for a TIR maior será as chances do indivíduo investir

em educação, essa expressão em comparação com a do valor presente (VP) nos mostra que a diferença entre os benefícios e custos trazidos ao VP sejam igual a zero.

Assim, como anteriormente, os indivíduos só incorrerão em custos se a TIR superar os outros retornos alternativos no mercado, e, o custo individual na decisão de cada indivíduo for menor ou no máximo igual aos benefícios trazidos ao valor presente. Porém, alguns autores arguem que a análise usando a TIR ou VPL apresentam problemas, pois além desse modelo ser estático as taxas de retorno estão mudando ao longo do tempo.

De acordo com Lima (1980) o raciocínio da teoria do capital humano é o seguinte:

- a) as pessoas se educam;
- b) a educação tem como principal efeito mudar suas 'habilidades' e conhecimentos;
- c) quanto mais uma pessoa estuda, maior sua habilidade cognitiva e maior sua produtividade;
- d) maior produtividade permite que a pessoa perceba maiores rendas.

No entanto, esta argumentação foi sendo contestada ao longo do tempo, alguns estudos mostraram que para diversos níveis de educação a relação entre as habilidades adquiridas na escola independe da forte relação positiva entre renda e educação.

Daí outras teorias foram surgindo como a teoria da socialização que argumenta ser a escola apenas um tipo de sinal observado pelo mercado na qual pessoas de diferentes origens vão assumir papéis distintos dentro do mercado de trabalho de acordo com seu nível educacional.

A ligação entre investimentos em capital humano e o funcionamento do mercado de trabalho se dá, segundo Lima por:

- a) o mercado de trabalho é contínuo¹⁵;
- b) maior habilidade cognitiva (equivalente a maior produtividade).

Entretanto existe uma outra corrente que está mais preocupada como a renda dos trabalhadores é gerada e como funciona este mercado, diminuindo assim a ênfase do papel da educação nos diversos tipos de renda. Além desta corrente mostraremos também outros enfoques sobre a teoria do capital humano.

1.2. Abordagens Alternativas a Teoria do Capital Humano

Uma das primeiras abordagens alternativas à teoria do capital humano deu-se aproximadamente nos fins dos anos 70 com a publicação do livro de Samuel Bowles e Herbert Gintis, cujo título era 'Scholling in Capitalist America' e cujo ponto central era criticar a grande importância da relação positiva entre nível educacional e renda. Estas abordagens alternativas buscam direcionar suas 'críticas' basicamente em relação ao mercado de trabalho.

Para estes autores existiam outros fatores observados pelo mercado que não foram devidamente explorados pelos teóricos do capital humano, tais como os benefícios não cognitivos produzidos pela escola, traços de personalidade, versatilidade e capacidade de liderança.

Psacharopoulos (1980) também argumenta que a maioria dos empregadores, independente de serem públicos ou privados, está pouco preocupado com o que de fato as pessoas sabem, para eles o fator mais importante é como as pessoas se comportam. Gintis (1971) vai um pouco mais além ao afirmar que embora Psacharopoulos esteja correto, não se pode exagerar nesta afirmação, pois existem algumas competências profissionais que de fato exigem um alto grau de conhecimento de parte das pessoas.

¹⁵ Para os neoclássicos existe uma certa heterogeneidade nas procuras e ofertas de trabalho e que ela explica as diferenças de salários. A cada tipo de qualificação corresponde, portanto, um mercado de trabalho relativamente autônomo e esta característica do mercado é que o garante ser contínuo.

A partir destes trabalhos, a década de 80 presenciou o surgimento de algumas teorias críticas em contraposição a do capital humano como veremos a seguir. Entre as teorias críticas mencionaremos duas, uma conhecida como a Teoria do Mercado dual de Trabalho ou Teoria da Segmentação onde predominam algumas correntes de pensamento e a Teoria Marxista.

A Teoria do Mercado Dual de trabalho, argüi que o papel da educação sobre a distribuição de renda é bastante limitado, e com isso também rompe a hipótese de que o mercado de trabalho é contínuo. Existe agora mercados distintos, e que de acordo com os diferentes níveis educacionais eles emitem sinais, que em última instancia, determinam o seu acesso a um ou outro mercado.

Para a teoria do mercado dual a literatura passa agora a analisar dois mercados: o primário e o secundário. O mercado primário caracteriza-se por trabalhadores com alta qualificação, produtividade alta do trabalho, salários mais altos em relação ao outro mercado, existência de um plano de carreira mais atrativo, progresso técnico mais dinâmico, acesso a treinamentos que exigem maior qualificação, e neste mercado uma característica comum é que os empregos oferecidos estão associados a grandes empresas que tem uma alta relação capital / produto.

Já no mercado secundário podemos observar trabalhadores com baixa qualificação, alta rotatividade da mão-de-obra, falta de um plano de carreira, baixa produtividade, tecnologias atrasadas, exigência de pouco treinamento da mão-de-obra, mercados mais restritos para os produtos acompanhados de demanda instável e pouco acesso a financiamento.

Dentro da teoria da segmentação existem três correntes teóricas que apontam causas diferentes para esse processo que explica a divisão do mercado de trabalho nestes dois segmentos vistos anteriormente.

A primeira corrente, que determina a segmentação, defende ao que podemos chamar de ajuste alocativo defendido por Doeringer e Piore (1969). Eles argumentam que

as diferentes condições internas no mercado de trabalho enfrentados pelas firmas é que determinam o que os empregadores estão dispostos a oferecer. Logo, os empregadores, dependendo do tamanho da empresa e dos níveis de demanda, estarão dispostos a oferecer empregos que exijam diferentes níveis de treinamento, por exemplo: firmas grandes e com demanda estável tenderão a oferecer melhores condições internas de trabalho; enquanto as firmas pequenas e com níveis de demanda instáveis irão alterar sua composição de mão-de-obra de acordo com as flutuações da demanda.

Argumentam também que os diferentes tipos de emprego existentes dentro do mercado estão associados a diferentes pessoas de acordo com as suas características intrínsecas tais como anos de escolaridade, experiência pessoal e profissional, sexo e raça que irão determinar sua evolução futura.

Podemos verificar que tais características intrínsecas de cada trabalhador irão determinar o tipo de mercado que cada um irá atuar e também se observa que existe um certo ciclo, pois verificamos que neste contexto a probabilidade é altíssima de um trabalhador que atua no mercado secundário, por exemplo, ter seus herdeiros atuando também neste mercado e que a mobilidade, apesar de existir, tem uma probabilidade bastante pequena neste fluxo.

Em resumo, Doeringer e Piore consideram que o tipo de mercado que cada trabalhador atua está determinado pelas características pessoais de cada um, também atribuem que o treinamento é um grande fator de mobilidade e ascensão, mas que dificilmente os trabalhadores do mercado secundário terão acesso a treinamento dado as características deste mercado devido a falta de incentivo que os empregadores têm para investir. Então se percebe que existe na visão de Doeringer e Piore um mercado de trabalho estratificado baseado no lado da oferta de trabalho.

Uma segunda corrente pode ser encontrada nos trabalhos de Barry Bluestone, Bennet Harrison e Thomas Vietorisz (1968, 1970 e 1972) que enfocam as características da demanda por mão-de-obra e vê esta como responsável pela segmentação do mercado. O

aspecto relevante é como se comporta a estrutura industrial observando as características das firmas e dos empregos e o modo como interagem.

A estrutura industrial é separada em um 'centro' oligopolista e uma 'periferia' competitiva. As firmas têm algumas características próprias dependendo do setor que atuam. As do 'centro' caracterizam-se por grandes lucros, as firmas tem uma alta utilização de capital com traços monopolistas, alto grau de sindicalização e alta produtividade. Já as 'periféricas' caracterizam-se por serem pequenas e não terem fortes sindicatos organizados, estagnação tecnológica, baixa produtividade e lucros pequenos.

Harrison e Viectoriz (apud Lima, 1980:239) afirmam que o dualismo tecnológico, resultante da concentração capitalista, reforça enormemente a segmentação do mercado de trabalho.

Como conseqüência, a alta produtividade da mão-de-obra decorre não somente pela qualificação do capital humano em si, e sim, pelo capital moderno no qual as firmas do 'centro' trabalham o que não ocorre com as firmas 'periféricas'. Decorrente disso, a segmentação do mercado de trabalho, a diferenciação salarial e a mobilidade dentro do mercado primário estão ligados direta e indiretamente a fatores institucionais que determinam o grau de monopólio dos diferentes segmentos industriais.

A ligação direta com o mercado se dá devido ao grau de monopólio das indústrias que podem transferir os aumentos de custos para os consumidores sem reduzir sua margem de lucro através de preços de mercado maiores ao passo que as indústrias competitivas não são capazes de repassar os seus custos para o mercado devido a aumentos de salários.

Enquanto que, a ligação indireta ocorre devido ao poder de mercado inserindo capital de alta tecnologia e novas técnicas produtivas acabam por afetar os salários, pois afetam a produtividade da mão-de-obra tornando-a mais cara.

Podemos concluir que, no mercado primário o avanço tecnológico é uma característica típica havendo então interesse da parte tanto dos empregadores como dos

empregados em investir na qualificação do capital humano, enquanto no secundário este fato não é necessário, pois não existe a necessidade de tais investimentos.

O terceiro enfoque pode ser visto nos trabalhos de Michael Reich, Stephen A. Marglin, H. Gintis, Richard C. Edwards, Thomas E. Weisskopf, D. Gordon e S. Bowles (1973). O ponto crucial para a segmentação do mercado de trabalho é dado pela existência de diferentes classes sociais e também de certa forma pelo tipo de sistema educacional como responsável pela relativa imobilidade social e intramercado entre as gerações.

Os desenvolvimentos divergentes dos mercados de trabalho são o resultado de um longo processo histórico que foi se dando a partir da adoção de novas tecnologias que permitiram a um determinado grupo o controle dos meios de produção, definindo assim, a participação de cada grupo no produto total entre capital e trabalho, ou seja, os detentores dos meios de produção é que passaram a determinar a participação na taxa de acumulação do capital entre os segmentos da sociedade.

A segmentação segundo aqueles autores se deu devido ao alto grau de conscientização da classe trabalhadora, pois os empregadores conscientes disso e da ameaça revolucionária que os trabalhadores representavam, resolveram fazer a segmentação do mercado com o intuito de desarticular a classe trabalhadora.

Segundo Lima (1980:245), a segmentação permitiu a classe capitalista tornar-se hegemônica de três formas:

- a) dividindo trabalhadores, diminuindo o poder de barganha destes frente a seus empregadores;
- b) estabelecendo barreiras quase intransponíveis à mobilidade entre segmentos, limitando as aspirações dos trabalhadores;
- c) estabelecendo a divisão dos trabalhadores em segmentos, legitimando diferenças de controle a autoridade entre superiores e subordinados.

A argumentação final deste enfoque é que a adoção do modo capitalista de produção permitiu a segmentação da estrutura industrial gerando assim entraves a produtividade dentro dos segmentos e facilitando assim o papel das instituições no sistema.

Visto os três enfoques acerca do modelo dual podemos tirar alguns fatos relacionados à questão da distribuição de renda devido ao mercado de trabalho ser segmentado.

Uma primeira questão a ser levantada no modelo dual é que o principal papel da educação é dar acesso a certos segmentos. Dependendo do nível de escolaridade que a pessoa adquire ela acena para o mercado de trabalho fornecendo 'sinais' e com isso determinando o tipo de mercado que a pessoa terá acesso. No entanto, devemos observar que o nível de escolaridade para se ter acesso, digamos, ao mercado primário, vem aumentando ao longo do tempo e aumentando assim o seu nível de exigência. O que podemos concluir que ao longo do tempo aumentos nos níveis educacionais caminham juntamente com o aumento da desigualdade nos mercados.

Um outro questionamento pode ser visto em relação aos salários dos trabalhadores em diferentes segmentos nos períodos de recessão. Pode-se observar que nos períodos de recessão os trabalhadores do mercado secundário sofrem mais do que os do primário devido as firmas que operam neste mercado por serem menores e de baixa tecnologia não podem suportar períodos maiores de recessão enquanto as firmas que operam no primário, na sua grande maioria, monopolistas além dos trabalhadores deste setor não sofrerem tanto devido ao fato de serem protegidas pela legislação social ou por sindicatos e estas firmas monopolistas tendem a suportar maiores períodos de recessão.

Já nos períodos de crescimento os trabalhadores do mercado primário tendem a se apropriar de parcelas maiores dos ganhos de produtividade ocasionando com isso o aumento dos diferenciais de renda média entre os trabalhadores nos diferentes

Finalmente observaremos ainda como se dá o impacto das inovações tecnológicas nos diferentes mercados. Lima afirma que o impacto das inovações tecnológicas nos diferentes mercados de trabalho é assimétrico.

No mercado primário, dado ele ser predominantemente monopolista, tem-se uma maior exigência em adotar tecnologias poupadoras de mão-de-obra aumentando com isso a produtividade dos trabalhadores já que os empresários precisam de forma continuada estar sempre investindo na qualificação dos trabalhadores aumentando com isso seus salários que são maiores em relação ao outro mercado.

Porém, no mercado secundário dado ele ser competitivo não existe por parte dos empresários o interesse em investir no aprimoramento tecnológico, ou seja, existe uma estagnação tecnológica que tem implicações sobre os salários mantendo os mesmos estagnados a níveis relativamente baixos em relação ao primário mantendo-se então este ciclo.

Já a abordagem Marxista toma como ponto central na decisão de contratação dos trabalhadores e na definição de sua remuneração do trabalho, ou sua produtividade, a disputa de distribuição do poder entre as classes e não derivadas do mercado mediante o uso das técnicas definidas e requeridas para a produção.

Para os Marxistas, a capacidade produtiva da força de trabalho não é decorrente do seu nível de escolaridade, e sim, das condições tecnológicas e da organização do processo de produção.

A organização social da produção, por sua vez, reflete em larga medida o interesse do capitalista em incentivar e controlar os mecanismos através dos quais extrai o máximo de trabalho dos trabalhadores com o mais baixo salário possível, e em prevenir a formação de coalizões de trabalhadores que podem opor-se ao seu poder.

Como visto anteriormente, para os defensores da teoria do capital humano os indivíduos manifestam uma escolha subjetiva para avaliar suas preferências por uma

determinada profissão no mercado e a fazem através dos seus retornos pecuniários. A partir dessa perspectiva, a oferta de capital humano pode ser vista como uma decisão individual por serviços educacionais. Portanto, os Marxistas apontam duas razões que vão de encontro à relação entre custos de educação e retornos futuros para as decisões dos indivíduos.

Uma primeira razão seria a de que as habilidades, que determinam a heterogeneidade da força de trabalho, não podem ser tratadas a partir de um enfoque exclusivamente econômico, pois além disso outros fatores também influenciam, tais como: traços familiares, raça, sexo, o processo de ensino ou aprendizagem individual.

A segunda razão se dá na explicação do modelo da taxa de retorno, ou seja, que justificativa a teoria do capital humano mostra para a relação positiva entre investimento em educação e retorno, pois para os Marxistas a teoria do capital humano fornece apenas uma justificativa superficial.

Podemos então resumir a crítica Marxista à teoria do capital humano em três áreas:

a) contabilidade do desenvolvimento; b) distribuição de renda; e c) políticas públicas.

De acordo com a contabilidade do desenvolvimento cabe destacar o seguinte argumento: para a teoria do capital humano todos os fatores podem contribuir para o crescimento, já os Marxistas questionam este argumento afirmando que a educação pode contribuir positivamente ou negativamente para o crescimento e em última instância devemos olhar o que consideramos como qualidade do trabalhador. Isto deve-se, ao fato de que as diferentes habilidades e heterogeneidade da força de trabalho, decorrem dos traços familiares, de raça, sexo, enfim das relações de produção nas quais o indivíduo está inserido, logo, não podem ser tratadas a partir de um enfoque exclusivamente econômico.

Em relação à distribuição de renda os teóricos do capital humano afirmam ser a desigualdade de renda decorrentes das diferenças dos recursos humanos. No entanto, os Marxistas contra-argumentam afirmando que a diferença de recursos humanos facilita a escolha de indivíduos para assumirem determinadas posições de destaque econômico, mas,

não determina a estrutura da distribuição de renda, que é determinada pelas características estruturais da economia capitalista.

Quanto à questão das políticas públicas, os Marxistas consideram a contribuição teórica da teoria do capital humano muito perversa, particularmente, quando aplicada à educação. Pois para eles os pressupostos da teoria do capital humano mostram um processo defeituoso da análise dos gastos públicos: a análise custo/benefício, que considera as preferências dos indivíduos como sendo determinadas exogenamente e que o sistema educacional é a instituição aparelhada para alterar as preferências e o destino econômico dos indivíduos.

Logo para os Marxistas, a teoria do capital humano, tomando como base o arcabouço teórico da economia neoclássica, ao adotar como fator explicativo da renda individual as preferências e habilidades do indivíduo, acaba por ser uma forte defensora da manutenção do *status quo* e da exclusão social.

Devido ao fato de que o poder das políticas educacionais, que só afetam a oferta de vagas nas escolas e a quantidade de treinamento oferecido, apontam, particularmente, para o fato de que os salários têm mais a ver com os tipos de empregos a que se tem acesso, e com as formas de organização do trabalho nas fábricas de que com as características do trabalhador. Assim, as políticas derivadas da teoria marxista no âmbito da distribuição de renda afetam estruturas baseadas na idéia da equalização das oportunidades educacionais que a teoria do capital humano não consegue vislumbrar.

Para resolver esta questão os marxistas não negam a importância da educação como um fim de se atingir o bem estar social, dever-se-ia atacar as barreiras que impedem a mobilidade ocupacional e a forma de organização do trabalho garantindo a estes acesso diferenciado ao crédito, a educação de qualidade a níveis mais altos, às conquistas sociais como habitação, estabilidade no trabalho, seguro-desemprego aqueles que estão fora do mercado, participação nos lucros e na gestão das empresas, etc.

1.3. Aspectos do Capital Humano e Crescimento

Somente na década de 80 é que o papel da educação sobre o crescimento através dos trabalhos de Hicks (1980), Wheeler (1980), Easternin (1981) e Marris (1982) ganhou um importante destaque. Embora na década de 60 tenhamos algumas referências sobre a contribuição da educação ao crescimento principalmente nos trabalhos de Schultz (1961) para os Estados Unidos, Deninson (1967) para os Estados Unidos e outros países desenvolvidos, e Krueger (1968) e Nauri (1972) para os países menos desenvolvidos, estes não tiveram grande importância naquele momento.

Pouco antes na década de 50 Solow publicou um artigo seminal sobre crescimento e desenvolvimento intitulado "A Contribution to the Theory of Economic Growth (1956)". Porém o seu artigo não incluía o capital humano como um dos fatores explicativos do crescimento, o que pode-se aqui ressaltar é que com este artigo a teoria do crescimento ganhou uma nova roupagem e um novo tipo de modelagem que posteriormente outros autores incorporaram em seus trabalhos incluindo aí a variável capital humano.

Dentre os muitos trabalhos desenvolvidos nas décadas de 80 e 90 podemos citar os trabalhos de Lucas (1988), Barro e Sala-I-Martin (1995), Romer (1986), enfim, vários artigos foram publicados neste período o que tornaria bastante complexo citar todos eles.

Retornando a Solow, uma de suas preocupações no seu modelo de crescimento era tentar explicar por que alguns países são tão ricos e outros pobres. Porém alguns autores viam falhas nos modelos tradicionais de crescimento como o de Solow, tais como Arrow (1968) que afirmava ser este modelo incapaz de apresentar um mecanismo que gere crescimento endógeno.

Logo, um componente não explicativo do modelo de Solow passou a chamar-se resíduo, e este resíduo não era capaz de explicar o que leva determinada economia a apresentar determinada performance no seu desenvolvimento, então o modelo tinha por suposição a existência de uma componente exógena que estaria associada ao crescimento, e

o modelo de Solow assim como outros modelos que seguiram esta linhagem ficaram conhecidos como modelos de crescimento exógeno.

Porém, Arrow (1968, op cit.) tentou superar este problema ao apresentar um modelo no qual o conhecimento pudesse ser incorporado para explicar o crescimento de um país. Uma forma encontrada para explicar como se daria a acumulação de conhecimento foi de sugerir que o aprendizado decorre da prática o que se tornou amplamente conhecida na literatura pelo nome de learning-by-doing.

A partir daí uma nova geração de economistas passaram a publicar novos modelos para explicar o crescimento. Entre eles podemos destacar Romer (1986, op cit.) afirmando que o crescimento econômico poderia ser explicado a partir da existência de externalidades.

Esta nova abordagem parte do princípio de que a presença de externalidades torna possível a existência de rendimentos crescentes ou constantes a nível agregado, enquanto em nível da firma, observa-se à existência de rendimentos decrescentes. Neste caso, era possível conciliar a existência simultânea de crescimento endógeno e equilíbrio competitivo como afirma Ellery Júnior (1999:8).

Outra questão bastante discutida nos modelos econômicos de crescimento nas décadas de 80 e 90 foi a análise de convergência de renda na qual teorizavam que os países relativamente mais pobres cresceriam mais rápidos e tenderiam a se aproximar do nível de renda dos países mais ricos relativamente.

Porém alguns estudos tais como De Long (1988) e Barro e Sala-I-Martin (1991), mostraram que a convergência se verifica apenas para um conjunto homogêneo de economias. Tomando como base um conjunto de países bastante heterogêneos verificou-se o contrário, ou seja, os países mais ricos apresentam taxas de crescimento *per capita* maiores que os países pobres.

Para contornar este problema criou-se o conceito de convergência condicional afirmando que apenas países com parâmetros semelhantes tendem a convergir para um

mesmo estado estacionário dado existirem países com características muito diferentes. Além deste fato, a taxa de crescimento *per capita* tende a ser mais elevada quanto mais distante um determinado país estiver do seu estado estacionário. Trabalhos sobre convergência condicional podem ser encontrados em Barro e Sala-I-Martin (1991, op. cit.), Mankiw e Romer (1992) e Islam (1995).

Outro aspecto bastante discutido em relação aos trabalhos empíricos foi a questão do resíduo de Solow, em que, a parcela do crescimento não poderia ser explicada pelos fatores de produção utilizados. Mesmo com a dissociação do capital em capital físico e humano, o que se verificou é que grande parte da experiência de crescimento de vários países poderia estar associada ao resíduo de Solow. Adotando a hipótese de tecnologia homogênea entre os países, o resíduo poderia ser explicado como o impacto de uma série de características sejam elas ambientais ou institucionais sobre a taxa de crescimento.

Assim podemos citar alguns trabalhos que procuraram investigar o impacto marginal desses outros fatores sobre a taxa de crescimento, como os de Summers e Heston (1991), Barro e Lee (1993).

Capítulo 2 - Capital Humano e Crescimento

2.1 Introdução

Feitas as devidas explanações acerca da evolução da teoria do capital humano, buscaremos neste capítulo analisar a importância da educação na explicação do crescimento econômico levando em consideração as diferenças intermunicipais.

A relação entre capital humano e crescimento vem ganhando alguns refinamentos em relação aos trabalhos iniciais das décadas de cinquenta e sessenta, como os de Solow, Cass e Koopmans. No entanto, algumas modificações têm sido feitas em relação aos trabalhos destes autores como a hipótese de endogeneização, a inclusão do capital humano como um fator explicativo do crescimento, e estas formulações foram propostas por alguns autores, tais como: Romer, Barro e Sala-I-Martin.

Embora, ao nível da literatura econômica internacional, muitos autores venham tratando acerca da relação entre capital humano e crescimento, no Brasil poucos trabalhos vem tratando sobre esta questão principalmente a nível municipal.

A literatura convencionalmente tem utilizado duas abordagens para explicar a relação entre capital humano e crescimento: uma primeira seria a abordagem neoclássica na qual mostra ser o capital humano apenas um insumo ordinário na função de produção; e uma outra abordagem alternativa que tem por base os modelos de crescimento endógeno.

Este capítulo basear-se-á em dois modelos, o primeiro será o trabalho desenvolvido por Lau et al. (1993), e o segundo decorrente do trabalho de Benhabib e Spiegel (1994).

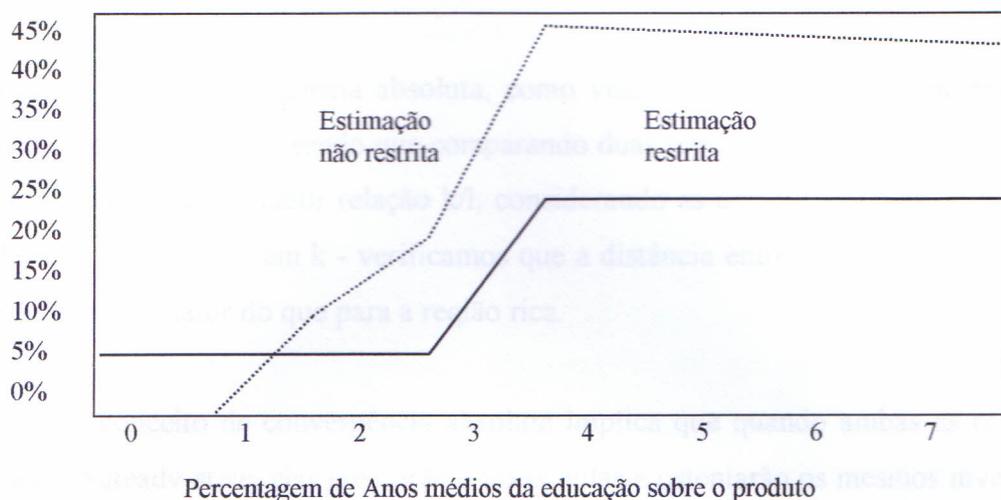
No primeiro, os autores estimam uma função de produção agregada neoclássica para o Brasil, relacionando o nível de produto real ao estoque de capital físico, força de trabalho, educação média da força de trabalho e progresso técnico. Consideram eles ser o capital físico, trabalho, capital humano e progresso técnico como as quatro principais forças do crescimento econômico das nações. Sendo a taxa de crescimento do trabalho geralmente determinada pela taxa de crescimento da população.

Lau et al. analisam as diferenças interestaduais para o período compreendido entre 1970 e 1980, e sendo esta década um período de rápido crescimento no Brasil tanto no que se refere ao capital físico, trabalho e educação média. Eles encontram uma grande dificuldade em identificar os efeitos isolados de cada fator.

Porém, concluem em relação à educação que cada ano adicional de educação média da população elevaria o produto real em até 21% ao ano. No entanto eles relativizam este resultado mostrando que existe um limite cujo os efeitos da educação são positivos e mostram ser estes resultados válidos no intervalo entre 3 e 4 anos de educação média.

Para comprovar, Lau et al. estimam uma função desagregada para a educação levando em consideração os anos médios de escolaridade e chegam na seguinte conclusão citada anteriormente como veremos no Gráfico a seguir:

Gráfico 1 - Estimação desagregada: Efeito da educação sobre o produto.



Os autores argüem que a educação tem um papel importante no crescimento econômico só que até um certo limite, tendo então este efeito um caráter temporário e não permanente, o que, entretanto, não exclui a importância da educação na composição do produto.

Já no modelo desenvolvido por Benhabib e Spiegel (op cit) os autores mensuram inicialmente a importância do capital humano, através da estimação de uma função de produção neoclássica e posteriormente utilizam uma outra abordagem baseada em hipóteses estruturais motivadas pelos modelos de crescimento endógeno e os modelos neoschumpeterianos que incluem a difusão tecnológica e o processo de 'catching-up' na explicação do crescimento econômico. Buscaremos com esse modelo fazer uma aplicação para os municípios cearenses.

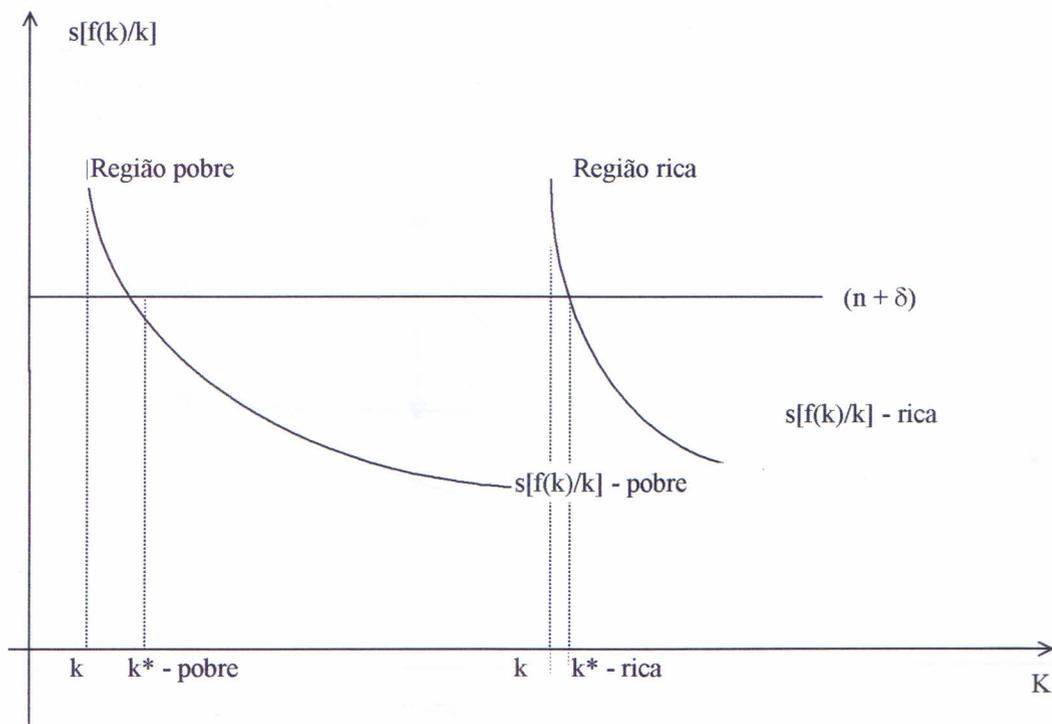
O interesse em abordar o enfoque a nível municipal deve-se ao fato da importância do papel que as pesquisas na área de crescimento econômico buscam explicar as desigualdades entre países e regiões.

A partir dos trabalhos de Barro e Sala-I-Martin (1991) e Mankiw, Romer e Weil (1992) o debate sobre a hipótese de convergência de renda per capita entre países e estados foi trazida à tona para o meio acadêmico, sendo que estes autores reelaboraram o conceito de convergência absoluta presente no modelo de Solow que passou a se denominar convergência condicional.

O conceito de convergência absoluta, como visto no gráfico abaixo, mostra que dada à relação capital trabalho, sendo que comparando duas regiões - uma pobre com baixa relação k/l , e uma rica com maior relação k/l , considerando as demais variáveis exógenas semelhantes em tudo, exceto em k - verificamos que a distância entre k e k^* (steady-state) para a região pobre é maior do que para a região rica.

Logo o conceito de convergência absoluta implica que quando ambas as regiões após atingirem o steady-state, elas crescerão a taxas nulas e ostentarão os mesmos níveis de k e y , ou seja, de capital e renda per capita.

Gráfico 2 - Taxas de crescimento e nível de renda

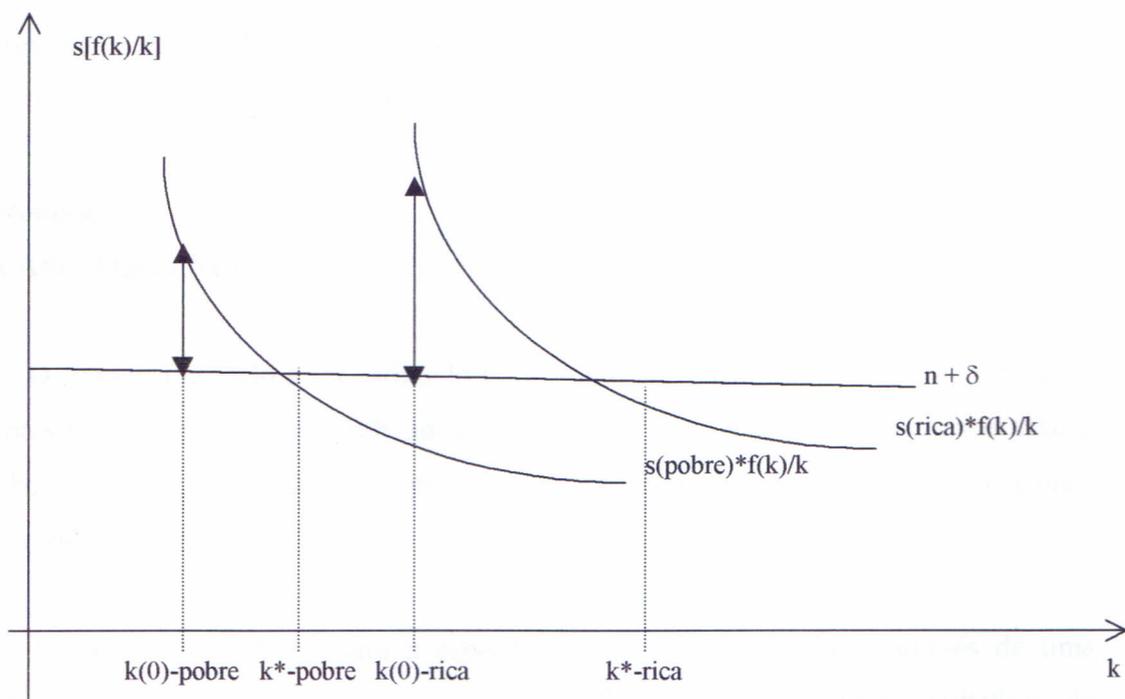


Como observamos no gráfico acima que a distância entre k e k^* (steady-state) é maior para a economia pobre, a sua taxa de crescimento de k , e conseqüentemente de y , será maior do que a da economia rica, e após atingido o steady-state, ambas as economias crescerão as mesmas taxas.

Já o conceito de convergência condicional vai mais além, pois observa que a estabilidade de crescimento da renda per capita, depois de atingida, o steady-state, aconteceria somente se todas as economias tivessem a mesma estrutura, o que de fato não ocorre, pois economias distintas diferem em relação as variáveis que condicionam as posições do steady-state.

Logo, o conceito de convergência condicional nos diz que cada economia estaria convergindo para sua particular situação de steady-state e, estas economias podem ou não estar crescendo a mesma taxa independente dos níveis iniciais de renda per capita observados, como podemos observar no gráfico abaixo.

Gráfico 3 - Taxas de crescimento e nível de renda



Como podemos verificar no gráfico acima, temos duas economias que diferem em dois aspectos. Primeiro elas tem diferentes estoque de capital por pessoa, $k(0)$ -pobre e $k(0)$ -rica, e segundo, diferentes taxas de poupança, $s(\text{pobre}) < s(\text{rica})$.

Assim verificamos que independentemente da taxa de crescimento de ambas, cada uma irá em direção ao seu steady-state, k^* -pobre $<$ k^* -rica. Observamos então que o modelo de convergência condicional, para que cada economia possa atingir o seu steady-state k^* , depende da taxa de poupança, s , do nível da função de produção, $f(\cdot)$, e de várias políticas governamentais.

Para o caso brasileiro, alguns pesquisadores têm demonstrado interesse em analisar e estudar a convergência de renda per capita entre os estados brasileiros, entre eles podemos destacar, Ellery Jr e Ferreira (1994), Azzoni (1994), Ferreira e Diniz (1995) e Ferreira (1996).

No entanto, buscaremos neste capítulo explicar as disparidades observadas no crescimento econômico só que para os municípios cearenses dando atenção especial às diferenças do capital humano observadas. Para isto utilizaremos as duas abordagens citadas anteriormente objetivando mensurar o capital humano como fator explicativo do crescimento econômico municipal para o estado do Ceará.

2.2 Metodologia

2.2.1 A Abordagem Neoclássica

O primeiro modelo a ser estimado toma como base a teoria neoclássica onde além dos fatores tradicionais que são utilizados para explicar o crescimento incluiremos aqui o capital humano como componente do processo produtivo, ou seja, como um insumo a mais na função de produção.

A justificativa teórica para a especificação do capital humano através de uma variável de estoque e não de taxas pode ser justificada por alguns trabalhos de

crescimento¹⁶. O que interessa para explicar o crescimento econômico de uma economia é o nível de capital humano e não a taxa de crescimento.

A estimação da abordagem neoclássica tradicional será feita através de dois modelos: o modelo estimado por Lau et al. (1993) e o modelo básico estimado por Benhabib e Spiegel (1994). Em ambos os modelos buscarão verificar evidências acerca do modelo de Solow para os municípios cearenses. Nosso interesse é constatar a importância do capital humano na determinação da taxa de crescimento intermunicipal para o estado do Ceará.

O primeiro modelo a ser estimado segue a especificação desenvolvida por Lau et al. (1993). A principal diferença entre o modelo desenvolvido por Lau e o de Benhabib, é que no primeiro Lau usa a taxa de crescimento do produto interno bruto enquanto Benhabib utiliza a taxa de crescimento do produto interno bruto per capita para explicar o crescimento.

Buscaremos neste trabalho estimar uma função de produção para o período de 1990/99, utilizando os dados desagregados segundo os municípios cearenses. Já no modelo estimado por ambos os autores, os mesmos buscaram utilizar uma função de produção para o período de 1970/80 só que utilizando dados desagregados para as unidades da federação.

Outro resultado encontrado por estes autores é que a hipótese de retornos constantes de escala foi rejeitada. Pretendemos neste trabalho utilizar a metodologia desenvolvida pelos mesmos, sendo que buscaremos estimar um modelo em nível dos municípios para o estado do Ceará e não para as unidades da federação como foi feito.

O primeiro modelo a ser estimado pela abordagem neoclássica tem a seguinte especificação:

¹⁶ Podemos justificar esta modelagem em alguns trabalhos tais como os de Romer (1990) e Benhabib e Spiegel (1994).

$$Y = F(K, L, H, t)$$

A taxa de crescimento do produto pode ser expressa por:

$$\frac{d \ln Y}{dt} = \frac{\partial \ln F}{\partial \ln K} \frac{d \ln K}{dt} + \frac{\partial \ln F}{\partial \ln L} \frac{d \ln L}{dt} + \frac{\partial \ln F}{\partial \ln H} \frac{d \ln H}{dt} + \frac{\partial \ln F}{\partial t}$$

Tomando-se uma função de produção Cobb-Douglas e aplicando o log da primeira diferença, temos:

$$\ln Y(t) - \ln Y(0) = c + \alpha(\ln K(t) - \ln K(0)) + \beta(\ln L(t) - \ln L(0)) + \delta(H(t) - H(0))$$

temos o modelo (A)

onde:

$Y(t)$ = nível de produto interno bruto no período t ¹⁷

$K(t)$ = estoque de capital físico no período t

$L(t)$ = mão-de-obra no período t

$H(t)$ = estoque de capital humano no período t

Ainda na abordagem neoclássica estimaremos um segundo modelo através de uma função de produção Cobb-Douglas, fazendo a seguinte modificação; utilizamos a taxa de crescimento do capital humano ao invés do nível médio do capital humano como utilizado no modelo anterior, logo:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta H_t^\gamma e^{\varepsilon_t}$$

Aplicando o log da primeira diferença, temos:

¹⁷ As variáveis com o índice 0 referem-se ao período inicial ao analisado.

$$(\log Y_t - \log Y_0) = (\log A_t - \log A_0) + \alpha(\log K_t - \log K_0) + \beta(\log L_t - \log L_0) + \gamma\left(\frac{1}{t} \sum_0^t H_t\right) + (\log \varepsilon_t - \log \varepsilon_0)$$

temos o modelo (B).

Sendo que para H_t nós usamos $\frac{1}{2}(\log H_t + H_0)$ nas regressões subseqüentes como uma proxy do nível médio de capital humano, onde:

Y_t – nível de renda per capita

L_t – força de trabalho

K_t – capital físico

H_t – capital humano

A_t – tecnologia

Neste segundo modelo, desenvolvido por Benhabib usaremos duas variações. A primeira especificação estimará a equação (B) tal como foi descrita anteriormente. A segunda especificação fará apenas uma variação na equação (B), introduzindo a variável renda inicial, objetivando controlar o efeito ‘catching-up’.

O efeito ‘catching-up’ nos diz que quanto maior for o nível de capital humano de uma economia melhor estaria esta preparada para alterar a velocidade do seu estado de convergência, objetivando chegar mais rapidamente ao seu estado estacionário, no entanto, a economia que apresenta maior nível de capital humano não é necessariamente a economia líder, pois existem outros fatores tais como o nível tecnológico que determinam a velocidade de crescimento de uma economia.

Nelson e Phelps (1966) argüem em última instância que a capacidade da economia para a adoção e implementação de novas tecnologias refere-se ao efeito ‘catching-up’, e que este efeito estaria associado ao nível de capital humano da economia, que pode aparecer de diversas formas.

Logo, quanto maior for o nível de capital humano de uma dada economia, melhor estaria preparada a mesma para adotar e implementar novas tecnologias, fato este que é

utilizado pelas economias líderes que alteram a velocidade do ‘catching-up’ e da difusão tecnológica em relação as economias mais atrasadas.

Entretanto a economia que apresenta maior nível de capital humano pode não apresentar maior taxa de crescimento devido ao efeito ‘catching-up’. Então para se mensurar de forma mais precisa a importância do capital humano torna-se necessário controlar o nível de renda inicial.

2.2.2 Abordagem Estrutural

Uma outra abordagem que agora será tratada foi denominada na literatura de abordagem estrutural e é baseada principalmente nos trabalhos de Nelson e Phelps (1966) e de Romer (1990). Esta abordagem também inclui a participação do capital humano no processo produtivo.

A especificação que usaremos no trabalho foi desenvolvida por Benhabib (1994). A abordagem estrutural avança na análise em relação ao modelo neoclássico tradicional na medida em que considera o capital humano, não apenas como mais um insumo da função de produção, e sim, como um fator condicionante para a adoção e implementação de novas tecnologias.

O modelo desenvolvido por Benhabib busca captar principalmente dois fatores:

- a) o primeiro seria o efeito ‘catching-up’ desenvolvido por Nelson e Phelps (1966);
- b) o segundo, adaptado do modelo de Romer, onde o efeito da geração de novas tecnologias tem o capital humano como um fator condicionante e determinante.

Romer busca no seu paper analisar os tipos de incentivos existentes no mercado para a alocação da mão-de-obra entre os setores da economia, ou seja, os de bens finais e o de pesquisa. Porém esta análise será desconsiderada neste trabalho, as causas e os efeitos que determinam a alocação do capital humano entre os dois setores não serão investigados.

Estaremos preocupados em analisar a natureza endógena do crescimento econômico e o progresso técnico. Uma outra suposição que adotaremos do trabalho de Benhabib é a de que o nível de capital humano em cada setor é uma variável exógena.

Assim a taxa de crescimento da tecnologia levando-se em consideração os efeitos mencionados acima será determinada por:

$$\frac{\dot{A}(t)}{A(t)} = g(H_i) + c(H_i) \left[\frac{\max_j A_j(t) - A_i(t)}{A_i(t)} \right], \quad i=1, \dots, n$$

Sendo que o termo $g(H_i)$ é a taxa de crescimento endógena que é determinada pelo nível de capital humano da economia. O termo $c(H_i)$ nos mostra o efeito 'catching-up', e o termo $[\max_j A_j(t) - A_i(t) / A_i(t)]$ refere-se ao gap tecnológico entre a economia líder utilizando o índice 'j' em relação as demais economias, sendo que $\partial c / \partial h > 0$.

Assim, o modelo que sera estimado tomando como base a abordagem estrutural terá a seguinte especificação, sendo a função de produção Cobb-Douglas, temos:

$$Y_t = A_t(H_t) K_t^\alpha L_t^\beta e^{\varepsilon_t}$$

que denominaremos de equação (C)

Aplicando o log da primeira diferença na função acima, temos;

$$(\ln Y_t - \ln Y_0) = [\ln A_t(H_t) - \ln A_0(H_0)] + \alpha(\ln K_t - \ln K_0) + \beta(\ln L_t - \ln L_0) + (\ln \varepsilon_t - \ln \varepsilon_0)$$

Sendo esta a equação (D), onde o termo $[\ln A_t(H_t) - \ln A_0(H_0)]^{18}$ que tem por base o crescimento do fator total de produtividade pode ser compreendido de acordo com o exposto anteriormente como:

¹⁸ Romer (1990) argue que o nível de capital humano pode ter como influencia a taxa de crescimento de A.

$$[\ln A_t(H_t) - \ln A_0(H_0)]_i = c + g(H_i) + mH_i \left[\frac{Y_{max} - Y_i}{Y_i} \right]$$

Chegando então a equação final aqui denominada de (E), onde o termo c representa o progresso técnico exógeno; e $g(H_i)$ representa o progresso técnico endógeno associado à habilidade específica da economia 'i', e $mH_i[Y_{max} - Y_i / Y_i]$ representa a difusão de tecnologia externa da economia líder em relação as demais.

O ' Y_{max} ' é usado como uma proxy da economia com nível tecnológico mais avançado. A equação que estimaremos para a abordagem estrutural será a equação (D), substituindo o termo $[\ln A_t(H_t) - \ln A_0(H_0)]$ pela equação especificada em (E).

Logo, podemos verificar, como afirma Andrade (1997), que quanto maior o nível de capital humano doméstico, maior a capacidade de geração interna de tecnologia, e quanto maior o 'gap' tecnológico existente entre a economia líder e as demais economias maiores a taxa de crescimento da tecnologia no país 'i'. O termo associado ao componente 'catching-up' sugere que mudando o nível de capital humano constante entre as economias, aquelas com nível de produtividade inicial mais baixo, devem crescer mais rápido.

2.3 Especificação das Variáveis e Dados

A estimação do modelo de Lau et alli (1993) e o de Benhabib e Spiegel (1994) foi realizada utilizando o método de mínimos quadrados ordinários e posteriormente foi feito o teste de White para verificar a ocorrência de heterocedasticidade. Os resultados dos testes como podem ser vistos nos anexos detectou a presença de heterocedasticidade sem, contudo, poder precisar qual a variável que estava causando tal fato.

A correção de heterocedasticidade foi feita utilizando as variáveis explicativas para correção. Feito isso, estimamos os dois modelos utilizando mínimos quadrados com dados transversais só que com correção para heterocedasticidade, através de uma regressão

linear 'cross-section' sobre a taxa de crescimento do PIB e do PIB per capita entre os períodos de 1990 a 1999 para os municípios cearenses¹⁹.

A escolha deste período tem por justificativa a maior disponibilidade de dados, já que estávamos buscando analisar o maior intervalo de tempo possível, porém ficamos limitados a este período acima mencionado, obviamente que a disponibilidade de dados para um período maior se justificaria porque permitiria analisar as mudanças estruturais em relação ao nível de capital humano ao longo do tempo.

Faremos agora a descrição das variáveis utilizadas no modelo:

— $Y(t)$: corresponde ao produto interno bruto para cada município. O dado para o ano de 1990 foi coletado do site do IPEA em PIB's municipais, e o método de estimação para o ano de 1990 pode ser encontrado no trabalho de Vergolino et al. (1999).

Tanto o PIB de 1990 como o de 1999 estão a preços correntes de 1998. No entanto para o PIB do ano de 90 foi feita uma alteração, como se encontrava em US\$ de 1998 pegamos a taxa de câmbio flutuante de dezembro de 1998, tomamos a média da taxa de compra e a de venda e multiplicamos o resultado pelo PIB em US\$ para então obtermos os valores em reais de 1998. A tabela 1 mostra o cálculo para a taxa de câmbio:

Obtido o valor para o PIB de 1990 em reais para o estado do Ceará desagregou-se o PIB do estado para os respectivos municípios através de sua taxa de participação no PIB do estado. Os dados sobre a taxa de câmbio foram extraídos do Banco Central do Brasil das séries históricas²⁰.

Já para o PIB de 1999 os dados foram extraídos do anuário estatístico do Ceará 2000 versão 'cd room'. Como os dados do PIB de 1999 para os municípios cearenses não

¹⁹ O total de municípios utilizado neste trabalho foi de 178 ao invés dos 184 municípios que, atualmente existem no estado do Ceará, uma das justificativas para tal escolha é que o período em análise alguns municípios não haviam sido criados ou por falta de dados.

²⁰ Para maiores detalhes ver www.bancocentraldobrasil.com.br.

estavam disponíveis, tomamos o PIB de 1998 como referência pegando-se a taxa de participação no PIB para cada município.

Tabela: 1 Taxa de Câmbio (dezembro de 1998)

Data	Flutuante	
	Taxa* Compra	Taxa* Venda
01/12/98	1.202100	1.202900
02/12/98	1.202100	1.202900
03/12/98	1.202700	1.203500
04/12/98	1.203100	1.203900
07/12/98	1.203600	1.204400
08/12/98	1.204000	1.204800
09/12/98	1.204200	1.205000
10/12/98	1.204800	1.205600
11/12/98	1.205100	1.205900
14/12/98	1.205100	1.205900
15/12/98	1.206000	1.206800
16/12/98	1.206100	1.206900
17/12/98	1.206200	1.207000
18/12/98	1.207100	1.207900
21/12/98	1.207100	1.207900
22/12/98	1.208100	1.208900
23/12/98	1.208000	1.208800
24/12/98	1.208100	1.208900
28/12/98	1.208600	1.209400
29/12/98	1.208600	1.209400
30/12/98	1.208600	1.209400
31/12/98	1.209400	1.210200
MEDIA	1.205850	1.206650
	1.206250	
* - Taxa = moeda contra Real		

Fonte: Banco Central do Brasil

Como tínhamos a informação sobre a taxa de crescimento do PIB²¹ para o estado em 1999, podemos então estimar o seu valor tomando por base o PIB do ano de 1998 e em seguida desagregamos o valor do PIB para os municípios de acordo com a participação relativa de cada município no ano de 1998.

Podemos observar que no período analisado, a taxa de crescimento do produto interno bruto foi positiva para quase todos os municípios, variando de -0,59% para Ibicuitinga até 1,71% em Horizonte, apresentando uma variação média para o estado em 0,46% para os municípios analisados.

A dispersão nas taxas de crescimento foram bastante próximas, podemos observar nos dados a tendência de convergência da renda entre os municípios do Ceará através da análise, que os municípios menores apresentaram uma taxa de crescimento maior em relação aos maiores, ou seja, os municípios que tinham um nível de produto inicial mais baixo em 1990 foram os que mais cresceram com algumas exceções.

— YPC(t): corresponde ao produto interno bruto per capita para cada município (produto interno bruto dividido pela população residente de cada município). A taxa de crescimento do PIB per capita apresenta dispersão bem inferior àquela observada para o nível do produto interno bruto, variando novamente em $-0,50\%$ para o município de Ibicuitinga e $1,55\%$ para o município de Independência, apresentando uma média para o estado do Ceará em relação aos municípios analisados de $0,44\%$.

Um ponto interessante é que o município de Fortaleza teve um crescimento negativo para o PIB per capita de $-0,09\%$ que por sua vez também apresentou um crescimento do produto interno bruto negativo em $-0,03\%$.

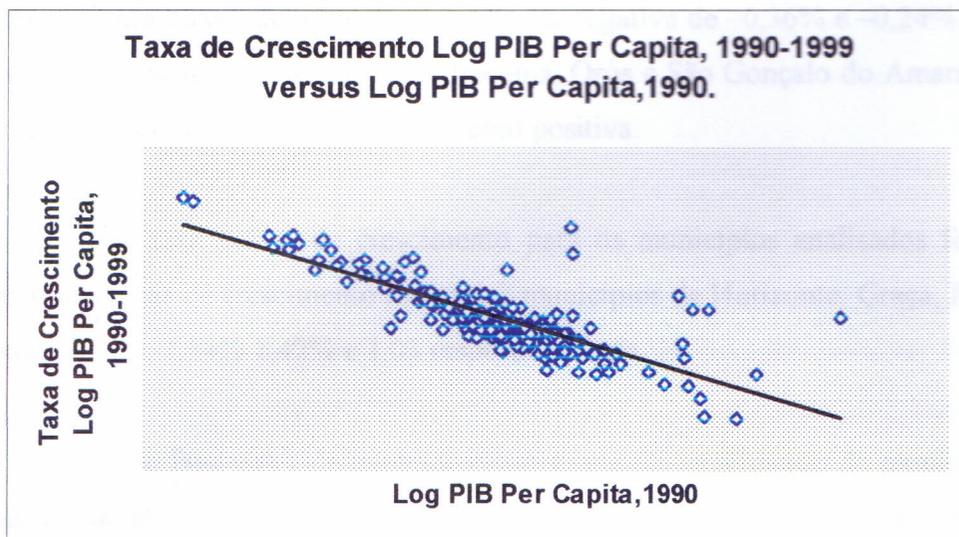
Dentre os municípios mais importantes para o estado do Ceará, verificamos que os municípios de Caucaia, Crato e Juazeiro do Norte tiveram taxas de crescimento inferior a média de $0,24\%$, $0,10\%$ e $0,21\%$ respectivamente, enquanto Sobral teve uma taxa de crescimento um pouco superior a média de $0,51\%$, o que talvez possa ser explicada pelos incentivos fiscais dado aquele município na atração de novas indústrias.

Já os municípios menos importantes os que mais cresceram além de Independência foram Varjota, Santa Quiteria, Quiterianópolis, Potiretama, Ocara, Itatira, Graça e Barroquinha com taxas de crescimento de $1,11\%$, $1,07\%$, $1,21\%$, $1,07\%$, $1,20\%$, $1,09\%$, $1,52\%$ e $1,16\%$ respectivamente. Estes resultados sugerem que os municípios estão se aproximando do nível de estado estacionário.

²¹ A taxa de crescimento do PIB de 1998 para 1999 foi de $4,55\%$. Ver anuário estatístico do Ceará, tomo 2 – 1999.

Assim, podemos verificar que os resultados acima condizem com a hipótese de convergência condicional, apresentado na literatura, só que agora aplicados para o caso municipal, que os municípios com renda mais baixa em 1990 cresceram mais rápido do que os municípios mais avançados tecnologicamente, tendo, porém algumas exceções.

Gráfico 4



— $K(t)$: refere-se ao estoque de capital físico dos municípios, para isso utilizamos o consumo de energia elétrica industrial, comercial e rural em mwh de cada município, dados estes que foram coletados do anuário estatístico do Ceará (1991:2000), só que a versão 2000 utilizou-se o ‘cd room’ publicado pelo IPLANCE²².

A escolha da variável consumo de energia elétrica deve-se ao fato de vários trabalhos utilizarem esta variável como proxy de capital físico e a mesma apresenta a vantagem de evitar erros de superestimação do estoque de capital físico, na medida em que mensura apenas uma parte do capital físico da economia.

Um outro motivo para a escolha deste indicador de capital físico se dá principalmente ao fato da não existência de um indicador melhor para esta variável, apesar de que o progresso técnico possibilita a utilização de equipamentos e processos que gastam

²² Instituto de Planejamento do Estado do Ceará.

proporcionalmente menos energia do que os utilizados anteriormente ao longo do tempo, como o período de análise é curto e a tecnologia é dada, adotamos a suposição de que esta variação não seja tão relevante para a análise.

A taxa de crescimento do consumo de energia elétrica entre os municípios não apresentou grande dispersão, enquanto Banabuiú e Pacatuba apresentaram taxas de crescimento do consumo de energia elétrica negativa de $-0,36\%$ e $-0,24\%$ respectivamente, além dos municípios de Barbalha, Iracema, Orós e São Gonçalo do Amarante, e os demais municípios tiveram taxas de crescimento positiva.

A taxa média de crescimento para os municípios analisados foi de $0,47\%$. As maiores taxas de crescimento foram dos municípios de Horizonte, Graça, Pacajus e Itaiçaba com $1,54\%$, $1,54\%$, $1,42\%$ e $1,03\%$ respectivamente.

Um fato que vale ressaltar é que a taxa de crescimento do município de Fortaleza apesar de ter sido positiva $0,21\%$ cresceu menos que a média do estado, enquanto podemos observar que os municípios que tiveram as maiores taxas de crescimento da capacidade instalada pertencem a grande região metropolitana de Fortaleza, com exceção do município de Graça, fato este explicado pela expansão industrial de Fortaleza para estes municípios decorrente possivelmente de algum fator atrativo local.

Agora observando a variação em torno da média num ponto de tempo específico, digamos 1990, verificamos que a dispersão entre os municípios já é significativa, enquanto Fortaleza tem uma taxa de $7,44\%$ o município de Deputado Irapuan Pinheiro apresentou uma taxa de $1,35\%$ ficando esta diferença em $6,09\%$.

Para o ano de 1999 Fortaleza apresentou uma taxa de $7,65\%$ enquanto o município de Deputado Irapuan Pinheiro apresentou uma taxa de $2,66\%$, ficando a diferença em $4,99\%$.

Verificamos então que a diferença da capacidade instalada entre estes anos teve uma redução um pouco significativa o que pode ser explicada pelo baixo grau da capacidade instalada dos municípios menores.

— $L(t)^{23}$: corresponde à força de trabalho. Para esta variável a análise foi feita utilizando-se a variável estoque de empregos existentes para os municípios do Ceará, dados estes obtidos pela RAIS²⁴ que tem como fonte o Ministério do Trabalho e Emprego. A utilização desta variável como proxy deve-se ao fato de a mesma gerar menos distorções na análise.

A taxa de crescimento da força de trabalho apresentou uma dispersão significativa para os municípios cearenses, enquanto os municípios de Independência e Uruoca cresceram a taxas negativas com 0,56% e 0,54% respectivamente; Fortaleza cresceu discretamente a taxa de 0,07%, enquanto a média do estado ficou em 0,70%.

Um aspecto importante é que os municípios cearenses que mais cresceram foram os que fazem parte da grande região metropolitana de Fortaleza, como Eusébio e Horizonte com taxas de crescimento de 5,26% e 4,74% respectivamente.

— $H(t)$: corresponde a variável estoque de capital humano dos municípios. Para esta variável utilizamos os dados do anuário estatístico do Ceará (1991:2000) sendo a versão 2000 em 'cd room' e os dados do censo demográfico (1991:2000)

A construção da variável $H(t)^{25}$ foi feita da seguinte maneira: pegamos as informações sobre matrícula inicial no ensino médio (MIEM) e matrícula inicial no ensino

²³ Os dados para a média anual foram calculados utilizando a seguinte metodologia. Exemplo: Calculando a taxa de crescimento da PEA $[\ln(L_{99}/L_{90})/184]*100$.

²⁴ RAIS: Relatório Anual de Informações Sociais.

²⁵ O cálculo da variável $H(t)$ para alguns municípios que em 1990 e 1999 não tinham informações para a variável MIEM foi feita utilizando apenas a variável MIEF como fator de ponderação. Os municípios que em 1990 não tinham informações sobre MIEM eram: Abaiara, Acopiara, Apuiaries, Araripe, Barroquinha, Caridade, Carius, Catarina, Croata, Deputado Irapuan Pinheiro, General Sampaio, Graça, Granjeiro, Ibareta, Ipaporanga, Itapaje, Itapipoca, Itatira, Madalena, Moraujo, Pires Ferreira, Porteiras, Potiretama, Quixelo, Salitre e Tarrafas; para o ano de 1999 foram, Barroquinha, Deputado Irapuan Pinheiro e Salitre.

fundamental (MIEF) para os anos de 1990 e 1999 e as informações sobre a taxa de alfabetização para os anos acima mencionados.

Então a construção para o índice de educação foi feita da seguinte maneira: como este índice já tinha sido construído para os estados brasileiros nos anos de 1970, 1980, 1991, 1995 e 1996, e consiste de uma combinação entre a taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrícula nos níveis de ensino fundamental, médio e superior (PNUD.IPEA.FJP.IBGE., 1998). No caso dos municípios cearenses a construção do índice para escolaridade foi feita adaptando a metodologia acima mencionada de acordo com as informações disponíveis para as variáveis.

A taxa de alfabetização de adultos nada é mais do que a razão entre o número de pessoas com 15 anos ou mais de idade que são capazes de ler e escrever um bilhete simples em sua língua nativa e o número total de pessoas com 15 anos ou mais no ano de referência expressa em porcentagem. Para o ano de 1990 utilizamos como proxy o número de pessoas com 5 anos ou mais de idade. e para o ano de 1999 utilizamos os dados do censo 2000 tomando como proxy o número de pessoas com 10 anos ou mais de idade total e alfabetizada.

Já a taxa de matrícula nos três níveis de ensino consiste no somatório das pessoas matriculadas nos ensinos fundamental médio e superior dividido pelo número de pessoas com idades de 7 a 22 anos no ano de referência, expressa em porcentagem (PNUD.IPEA.FJP.IBGE., 1998). No presente trabalho, utilizamos apenas as variáveis matrículas no ensino médio e fundamental, devido a disponibilidade de informações, dividido pelo número de pessoas com idades de 5 a 19 anos como proxy.

O índice de educação para cada município do estado “i” (Educ i) cuja taxa de alfabetização é A_i e a taxa combinada de matrícula M_i , é calculada da seguinte forma:

$$\text{Educ}_i = (2/3).A_i + (1/3).M_i = (2A_i + M_i)/3$$

O valor do índice situa-se no intervalo fechado entre zero e um e, quanto mais próximo da unidade, mais significativo será o índice para o município em questão.

Apesar da importância da variável capital humano para o crescimento econômico os governantes parecem não ter dado muita atenção, pois o índice de crescimento entre 1990 e 1999 apesar de positivo em 26,84%, ainda deixa a desejar, o que não deixa de ter a sua importância.

Apesar de que todos os municípios cearenses tiveram índices de crescimento positivos, como por exemplo, Fortaleza e Crato tiveram os piores índices 14,99% e 15,67% respectivamente, logo observamos que Fortaleza teve crescimento em índice de 14,99%, distante do crescimento médio em 11,85%.

A nota boa fica para os municípios de Porteiras, Graça, General Sampaio, Pires Ferreira e Barroquinha com índices de crescimento de 40,11%, 39,95%, 39,71%, 38,62 e 38,51% respectivamente. Logo verificamos uma grande dispersão no nível de crescimento da variável $H(t)$ de 46,41% a 76,25% entre os anos de 1990 a 1999.

Uma possível explicação para o grande crescimento positivo de alguns municípios, já que a grande maioria apresentou crescimento acima da média, é que possivelmente tais municípios encontravam-se a níveis tão baixos que qualquer incremento faz com que a variação seja bastante elevada.

Podemos observar que o índice de escolaridade nos municípios cearenses aumentou substancialmente no período analisado, saindo de um patamar de 46,41% anos médios de escolaridade em 1990 para um patamar médio de 76,25% anos de estudo em 1999.

— $A(t)$: corresponde ao nível tecnológico e é representado pela constante de tendência.

A seguir podemos verificar na tabela abaixo as séries de dados utilizadas nas regressões.

TABELA 2: Índice de Escolaridade da população em 1990/99, Taxa de Crescimento do Produto Interno Bruto e do Produto Interno Bruto Per Capita, Taxa de Crescimento do Emprego e Taxa de Crescimento do Consumo de Energia Elétrica para os Municípios Cearenses.

MUNICÍPIOS	Índice de Estudo (1990)	Índice de Estudo (1999)	Tx. Cresc. PIB	Tx.Cresc. do PIB Per Capita	Tx. de Cresc do Emprego	Tx. Cresc. Cons. E. Ele
Abaiara	37,67	71,53	0,09	0,00	-0,36	0,61
Acarape	51,60	69,33	1,06	0,99	3,63	0,72
Acaraú	40,51	69,36	0,53	0,34	-0,32	0,15
Acopiara	40,84	69,16	0,07	0,18	-0,25	0,29
Aiuaba	36,03	66,92	0,01	0,11	0,18	1,07
Alcântaras	44,70	72,30	-0,05	-0,08	-0,29	0,56
Altaneira	46,53	74,60	0,41	0,39	-0,02	1,38
Alto Santo	43,98	68,40	0,84	0,87	0,47	0,49
Amontada	51,96	75,22	0,42	0,34	0,16	0,45
Antonina do Norte	50,55	71,63	0,29	0,24	-0,18	0,17
Apuiarés	46,68	72,62	0,64	0,45	0,39	0,08
Aquiraz	44,51	72,32	0,48	0,45	-0,08	1,00
Aracati	52,83	78,12	0,51	0,53	0,20	0,36
Aracoiaba	44,48	73,36	0,49	0,38	0,29	0,06
Araripe	38,77	68,25	0,25	0,20	-0,05	0,53
Aratuba	44,65	73,60	0,15	0,26	0,16	0,45
Arneiroz	47,46	68,10	0,34	0,37	-0,28	0,64
Assaré	39,06	65,39	0,21	0,22	-0,47	0,76
Aurora	45,38	71,41	0,07	0,09	-0,46	0,64
Baixio	56,59	81,26	0,43	0,37	-0,5	0,23
Banabuiú	42,12	69,15	0,04	-0,08	3,31	-0,36
Barbalha	56,67	78,92	0,31	0,20	0,13	-0,02
Barreira	50,30	76,06	1,01	0,90	3,38	0,02
Barro	50,73	77,08	0,21	0,24	0,00	0,47
Barroquinha	26,10	64,62	1,25	1,16	3,02	0,15
Baturité	55,82	74,70	0,36	0,28	0,18	0,31
Beberibe	42,28	75,62	0,54	0,59	0,35	0,57
Bela Cruz	42,01	71,18	0,61	0,55	-0,17	0,65
Boa Viagem	48,10	69,47	0,58	0,63	0,19	0,44
Brejo Santo	49,06	78,38	-0,01	-0,06	-0,14	0,56
Camocim	43,12	73,25	0,37	0,32	0,19	0,18
Campos Sales	52,20	74,15	0,24	0,29	0,08	0,20
Canindé	52,17	72,70	0,40	0,39	0,02	0,50
Capistrano	44,97	74,66	0,43	0,52	0,09	0,26
Caridade	43,59	69,29	0,86	0,83	0,09	0,34
Cariré	41,55	67,52	0,60	0,59	-0,01	0,18
Caririaçu	37,09	68,93	0,36	0,33	0,00	0,35
Cariús	38,75	69,66	0,06	0,07	-0,37	0,89
Carnaubal	41,36	73,42	0,56	0,46	0,19	0,47
Cascavel	48,17	73,69	0,40	0,48	0,29	0,52
Catarina	40,83	59,44	0,16	-0,05	-0,26	0,16

MUNICÍPIOS	Índice de Estudo (1990)	Índice de Estudo (1999)	Tx. Cresc. PIB	Tx.Cresc. do PIB Per Capita	Tx. de Cresc do Emprego	Tx. Cresc. Cons. E. Ele
Caucaia	55,92	81,54	0,46	0,24	0,11	0,48
Cedro	53,29	76,41	0,36	0,28	-0,03	0,21
Chaval	49,47	72,64	0,12	0,06	0,05	0,14
Chorozinho	43,20	72,71	0,95	0,98	3,91	0,17
Coreaú	44,66	67,17	0,32	0,33	0,04	0,42
Crateús	55,37	76,98	0,41	0,46	0,34	0,31
Crato	66,83	82,50	0,13	0,10	0,21	0,34
Croatá	36,63	66,94	1,04	0,97	2,97	0,50
Cruz	43,61	75,45	0,82	0,81	1,92	0,44
Deputado Irapuan Pinheiro	39,62	65,13	0,63	0,66	3,07	1,31
Ererê	39,58	70,79	0,89	0,93	3,07	0,22
Eusébio	52,00	83,49	0,73	0,63	5,26	0,96
Farias Brito	48,36	74,31	0,35	0,26	0,13	0,53
Forquilha	46,32	76,23	0,51	0,47	2,84	0,37
Fortaleza	71,91	86,90	-0,03	-0,09	0,07	0,21
Frecheirinha	48,65	67,36	0,43	0,37	0,06	0,63
General Sampaio	34,64	74,36	0,59	0,71	0,20	0,44
Graça	32,76	72,71	1,46	1,52	3,24	1,54
Granja	31,45	57,04	0,36	0,34	-0,21	0,33
Granjeiro	34,46	70,27	0,01	-0,31	2,67	0,47
Groaíras	51,87	73,41	0,11	0,10	-0,24	0,21
Guaiúba	47,09	74,24	0,68	0,65	3,50	0,56
Guaraciaba do Norte	38,93	70,89	0,64	0,56	1,43	0,43
Guaramiranga	53,33	76,28	0,31	0,15	1,36	0,72
Hidrolândia	47,52	74,65	0,55	0,60	1,81	0,54
Horizonte	43,69	78,70	1,71	1,27	4,74	1,54
Ibaretama	45,83	68,48	-0,02	0,01	3,08	0,80
Ibiapina	44,48	74,16	0,63	0,59	-0,12	0,23
Ibicuitinga	46,09	76,02	-0,59	-0,50	3,36	0,57
Icapuí	49,88	75,04	0,68	0,52	0,03	0,14
Icó	44,82	68,77	-0,04	0,05	0,16	0,14
Iguatu	51,34	77,75	0,98	0,95	4,73	0,32
Independência	49,37	70,75	1,46	1,55	-0,56	0,27
Ipaporanga	41,55	68,95	0,90	1,15	3,25	0,54
Ipauimirim	49,14	76,48	0,35	0,40	-0,09	0,14
Ipu	42,49	72,68	0,12	0,12	-0,21	0,42
Ipueritas	39,58	71,68	0,31	0,32	0,19	0,49
Itacema	46,08	75,48	0,41	0,50	-0,52	-0,05
Itaúcuiba	43,14	69,57	0,11	0,13	-0,22	0,75
Itaúçaba	58,48	79,68	0,69	0,62	0,31	1,03
Itapajé	45,87	78,50	0,33	0,25	0,17	0,24
Itapipoca	44,47	76,32	0,40	0,39	0,23	0,67
Itapiúna	44,97	73,23	0,59	0,49	0,17	0,63
Itarema	34,26	67,87	0,85	0,95	1,47	0,28
Itatira	40,82	72,83	1,06	1,09	3,01	0,34
Itaguaretama	44,12	71,30	0,37	0,38	-0,21	0,42
Itaguari	53,36	72,69	0,52	0,48	0,30	0,09
Itaueira	54,29	76,60	0,31	0,28	0,10	0,17
Itaúna	53,52	72,01	0,45	0,41	0,37	0,53

MUNICÍPIOS	Índice de Estudo (1990)	Índice de Estudo (1999)	Tx. Cresc. PIB	Tx.Cresc. do PIB Per Capita	Tx. de Cresc do Emprego	Tx. Cresc. Cons. E. Ele
Jardim	43,95	75,83	0,45	0,46	0,38	0,47
Jati	50,13	77,15	0,60	0,82	1,75	0,75
Juazeiro do Norte	57,79	78,81	0,24	0,21	0,25	0,41
Jucás	38,83	72,76	0,45	0,43	-0,10	0,53
Lavras da Mangabeira	49,28	74,52	0,04	0,03	-0,40	0,31
Limoeiro do Norte	62,04	78,16	0,41	0,34	0,07	0,65
Madalena	40,05	70,35	0,45	0,11	3,01	0,59
Maracanau	60,37	90,25	0,94	0,44	0,54	0,43
Maranguape	56,71	77,28	-0,02	-0,19	-0,35	0,25
Marco	41,06	76,44	0,67	0,62	-0,15	0,45
Martinópolis	50,98	69,37	0,73	0,78	0,80	0,36
Massapé	43,83	66,29	0,20	0,17	-0,42	0,15
Mauriti	39,69	70,09	0,90	0,92	1,01	0,86
Meruoca	56,75	74,69	0,18	0,13	-0,22	0,33
Milagres	46,35	76,53	0,29	0,27	0,20	0,55
Milha	48,63	72,68	0,53	0,61	-0,30	0,15
Miraíma	35,44	65,34	0,84	0,68	3,19	0,78
Missão velha	43,57	71,33	0,13	0,08	-0,11	0,45
Mombaça	42,99	67,70	0,17	0,35	-0,13	0,40
Monsenhor Tabosa	48,40	70,09	0,20	0,29	-0,07	0,45
Morada Nova	50,83	76,52	0,29	0,34	0,00	0,37
Moraújo	38,54	70,47	-0,04	0,16	-0,05	0,63
Morrinhos	46,17	66,87	0,47	0,43	0,03	0,35
Mucambo	53,19	72,47	0,49	0,53	0,05	0,52
Mulungu	52,21	73,46	0,26	0,10	0,50	0,35
Nova Olinda	51,23	75,21	0,43	0,34	0,28	0,49
Nova Russas	47,03	74,56	0,50	0,68	0,19	0,20
Novo Oriente	42,15	64,23	0,43	0,59	-0,04	0,65
Ocara	42,62	72,40	1,31	1,20	4,06	0,31
Orós	52,82	75,84	0,33	0,34	0,05	-0,01
Pacajus	52,62	79,07	1,13	1,02	-0,03	1,42
Pacatuba	55,67	81,68	0,36	0,33	0,37	-0,24
Pacoti	52,36	74,45	0,26	0,12	0,09	0,50
Pacujá	62,32	79,71	0,34	0,28	0,11	0,30
Palhano	47,24	82,80	0,40	0,53	0,13	0,27
Palmácia	51,46	78,15	0,43	0,41	0,28	0,38
Paracuru	58,89	80,00	0,42	0,14	0,62	0,14
Paraipaba	59,01	80,20	0,50	0,44	0,36	0,18
Parambu	40,57	63,58	0,29	0,33	-0,37	0,60
Paramoti	36,27	71,30	0,89	0,73	0,61	0,28
Pedra Branca	39,54	65,75	0,35	0,42	0,10	0,49
Penaforte	57,90	93,50	0,36	0,39	0,16	0,67
Pentecoste	49,11	76,71	0,40	0,45	0,04	0,99
Pereiro	45,32	76,98	0,75	0,87	0,04	0,48
Pindoretama	53,10	81,77	0,79	0,81	3,56	0,30
Piquet Carneiro	44,39	72,97	0,50	0,62	-0,19	0,31
Pires Ferreira	37,08	75,70	0,86	0,88	2,55	0,66
Poranga	36,28	66,92	0,47	0,52	0,05	0,65
Porteiras	39,40	79,52	0,27	0,26	1,32	0,84

MUNICÍPIOS	Índice de Estudo (1990)	Índice de Estudo (1999)	Tx. Cresc. PIB	Tx.Cresc. do PIB Per Capita	Tx. de Cresc do Emprego	Tx. Cresc. Cons. E. Ele
Potengi	42,31	62,44	-0,03	-0,10	-0,39	0,57
Potiretama	37,63	63,59	0,99	1,07	2,92	1,02
Quiterianópolis	37,49	67,03	1,09	1,21	2,04	0,76
Quixadá	52,58	75,42	0,49	0,56	0,03	0,23
Quixelô	43,43	72,76	0,41	0,47	-0,03	0,55
Quixeramobim	53,15	74,03	0,38	0,40	0,05	0,32
Quixeré	48,53	70,53	0,37	0,29	0,00	0,73
Redenção	53,08	79,85	0,02	0,07	0,38	0,88
Reriutaba	51,47	70,25	0,24	0,14	-0,17	0,47
Russas	59,32	78,49	0,41	0,29	0,46	0,39
Saboeiro	41,36	67,15	0,61	0,64	2,01	0,55
Salitre	25,62	63,53	0,58	0,22	2,70	0,48
Santa Quitéria	41,84	71,77	0,80	1,07	0,65	0,54
Santana do Acaraú	41,95	71,15	0,76	0,71	0,36	0,49
Santana do Cariri	42,34	71,72	0,25	0,27	-0,11	0,61
São Benedito	41,73	76,90	0,49	0,37	0,08	0,46
São Gonçalo do Amarante	46,37	75,08	0,38	0,28	0,37	-0,14
São João do Jaguaribe	61,54	78,71	0,50	0,53	-0,05	0,23
São Luís do Curu	55,49	86,04	0,41	0,26	0,52	0,23
Senador Pompeu	54,68	73,96	0,56	0,67	0,68	0,35
Senador Sá	41,38	72,25	-0,37	-0,48	-0,51	0,71
Sobral	55,28	77,66	0,60	0,51	0,36	0,54
Solonópole	51,99	73,89	0,26	0,34	-0,24	0,34
Tabuleiro do Norte	54,27	78,47	0,49	0,49	0,10	0,45
Tamboril	40,56	71,99	0,10	0,17	-0,60	0,36
Tarrafas	33,30	68,01	0,29	0,58	3,89	1,25
Tauá	50,15	70,69	0,17	0,16	-0,26	0,26
Tejuçuoca	35,66	72,55	0,45	0,61	3,31	1,17
Tianguá	42,58	71,82	0,31	0,22	0,15	0,38
Trairi	43,37	73,64	0,35	0,25	-0,01	0,51
Tururu	46,34	74,92	0,68	0,60	3,11	0,55
Ubajara	50,18	74,32	0,38	0,29	-0,04	0,57
Umari	44,56	77,82	0,31	0,42	-0,14	0,17
Umirim	40,16	65,70	0,74	0,85	1,44	0,19
Uruburetama	53,46	81,14	-0,08	-0,19	0,03	0,25
Uruoca	31,84	62,06	0,14	0,16	-0,54	0,54
Varjota	50,24	69,72	1,20	1,11	3,40	1,18
Várzea Alegre	49,10	73,62	0,26	0,24	0,91	0,36
Viçosa do Ceará	31,12	68,64	0,46	0,42	0,05	0,71
Média Ceará	46,41	73,25	0,46	0,44	0,73	0,47.

Fonte: Anuário Estatístico do Ceará (1991, 1999 – versão cd room), IPEA, Banco Central do Brasil e RAIS

2.4 Principais Resultados das Estimações

Feito a descrição das variáveis, estimamos o primeiro modelo que é dado pela equação (A) vista anteriormente que segue a especificação de Lau et al. (1993)²⁶. Podemos verificar os resultados nas tabelas 3 e 4 abaixo para o período de 1990/99.

A estimação da função de produção ao contrário dos resultados encontrados por Lau et al. mostra que o capital humano é pouco significativo para explicar o crescimento do produto interno bruto entre os municípios cearenses.

Porém este resultado para os municípios era esperado como verificado na tabela 3 abaixo apesar da elasticidade ter sido positiva, observamos que os resultados não são estatisticamente significantes. Apesar de que a taxa de crescimento do índice de capital humano para os municípios cearenses ter sido de 26,84%, o que denota ainda mais a importância desta variável na explicação do crescimento.

Como os resultados obtidos com o modelo (A) não foram satisfatórios fizemos um corte transversal selecionando os municípios com os dez maiores PIB's e rodamos novamente o modelo que denotaremos de (A*).

Modelo (A)

$$LY99-LY90=C(1)+C(2)*(LK99-LK90)+C(3)*(LN99-LN90)+C(4)*(H99-H90)$$

Tabela :3 – Resultados obtidos com o modelo (A)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.409044	0.502402	-0.814176	0.4167
C(2)	0.856331	0.239947	3.568837	0.0005
C(3)	0.099772	0.091636	1.088777	0.2778
C(4)	0.000655	0.015294	0.042813	0.9659
R-squared	0.848874		Mean dependent var	0.854689
Adjusted R-squared	0.846268		S.D. dependent var	3.208700

²⁶ Todos os modelos foram regressados eliminando-se os municípios de Ararendá, Catunda, Choró, Fortim, Itaitinga e Jijoca de Jericoacoara devido a não disponibilidade de informações ou pelo fato dos mesmos não terem sido criados no período inicial da análise.

O resultado encontrado sugere que o capital humano é importante na explicação do produto interno bruto entre os principais municípios, sejam eles: Caucaia, Crato, Eusébio, Fortaleza, Horizonte, Iguatu, Juazeiro do Norte, Maracanaú, Pacajus e Sobral.

Podemos verificar na tabela abaixo que o coeficiente estimado para o capital humano mostra que cada ano médio de escolaridade adicional da população eleva o produto real em 4,9%, ou seja, o crescimento da taxa de crescimento desta variável, resultado este até certo ponto satisfatório. Porém, não observado pelo trabalho de Lau para o período de 1970/80 só que para os estados brasileiros.

Modelo (A*)

$$LY99-LY90=C(1)+C(2)*(LK99-LK90)+C(3)*(LN99-LN90)+C(4)*(H99-H90)$$

Tabela :4 – Resultados obtidos com o modelo (A*)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.825610	0.434205	-1.901420	0.1060
C(2)	0.386375	0.251362	1.537129	0.1752
C(3)	0.008451	0.050821	0.166296	0.8734
C(4)	0.0499485	0.022575	2.212562	0.0689
R-squared	0.838766		Mean dependent var	0.688632
Adjusted R-squared	0.758149		S.D. dependent var	0.525600

Apresentamos em seguida algumas variações do modelo A. Tomando o modelo A1 como se segue $LY99-LY90=C(1)+C(2)*(LK99-LK90)+C(3)*(LN99-LN90)+(1-C(2)-C(3))*(H99-H90)$, observamos que tem a mesma especificação do modelo A só que com a restrição de retornos constantes de escala, só que fazendo a análise para os municípios com dez maiores PIB's, apresentando resultados bastante próximos do modelo A*, o que corrobora com a hipótese de retornos constantes de escala.

Modelo (A1)

$$LY99-LY90=C(1)+C(2)*(LK99-LK90)+C(3)*(LN99-LN90)+(1-C(2)-C(3))*(H99-H90)$$

Tabela :5 – Resultados obtidos com a restrição de retornos constantes de escala

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.408935	0.498396	-0.820503	0.4130
C(2)	0.901753	0.093463	9.648239	0.0000
C(3)	0.099128	0.090028	1.101079	0.2724
R-squared	0.848699		Mean dependent var	0.854689
Adjusted R-squared	0.846970		S.D. dependent var	3.208700

Outras duas variações que fizemos no modelo A com o objetivo de fortalecer as conclusões acima foi a de rodar o modelo com o restante dos municípios, como podemos verificar na tabela abaixo. Então chamando de A2 o modelo que segue a mesma especificação do modelo A só que para os 168 municípios restantes da amostra, verificamos novamente que o resultado apresentado para o coeficiente do capital humano não é significativo.

Modelo (A2)

$$LY99-LY90=C(1)+C(2)*(LK99-LK90)+C(3)*(LN99-LN90)+C(4)*(H99-H90)$$

Tabela :6 – Resultados obtidos com o modelo (A2)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.337344	0.114355	2.949973	0.0036
C(2)	-0.038980	0.077208	-0.504860	0.6143
C(3)	0.124605	0.018381	6.779196	0.0000
C(4)	0.001527	0.004280	0.356693	0.7218
R-squared	0.237427		Mean dependent var	0.441435
Adjusted R-squared	0.223477		S.D. dependent var	0.315405

Por fim, para corroborar com os resultados acima, rodamos novamente o modelo agora incluindo todos os municípios buscando captar os efeitos diferenciados do capital humano entre os municípios cearenses. Introduzimos no modelo A uma variável Dummy de inclinação (D), que assume valor “1” para os municípios que apresentam os maiores PIB’s, já citados anteriormente, e valor “0” para os demais. Assim, buscamos identificar se ocorreram mudanças estruturais significantes entre os municípios menos desenvolvidos e os mais desenvolvidos do ponto de vista educacional. Os resultados são apresentados no modelo A3 na tabela abaixo:

Modelo (A3)

$$LY99-LY90=C(1)+C(2)*(LK99-LK90)+C(3)*(LN99-LN90)+C(4)*D*(H99-H90)$$

Tabela :7 – Resultados obtidos com o modelo (A3)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.783945	0.414216	1.892598	0.0601
C(2)	0.780557	0.243584	3.204471	0.0016
C(3)	-0.270489	0.139287	-1.941956	0.0538
C(4)	0.026695	0.009717	2.747183	0.0066
R-squared	0.893467		Mean dependent var	0.854689
Adjusted R-squared	0.891630		S.D. dependent var	3.208700

Observamos então que o coeficiente do capital humano passa a ser também significativo com a inclusão da Dummy e que o crescimento da taxa de crescimento do coeficiente de capital humano fica em torno de 2,6%, próximo do resultado encontrado no modelo A*.

O segundo modelo a ser estimado segue a especificação desenvolvida por Benhabib e Spiegel (1994) descrito pela equação (B) ainda seguindo a abordagem neoclássica só que para os municípios com os dez maiores PIB's já citados.

Para este modelo estimamos duas especificações, uma primeira relacionando a taxa de crescimento do produto interno per capita para os municípios cearenses com a taxa de crescimento da força de trabalho, taxa de crescimento do capital físico e o nível médio do log do capital humano para o período de 1990/1999, e uma segunda especificação relacionando a taxa de crescimento do produto interno bruto per capita com as mesmas variáveis citadas anteriormente agora incluindo a renda inicial de 1990 como variável de controle.

A diferença entre o modelo (A) e (B) é que este último ao invés de relacionar o PIB como variável dependente utiliza o PIB per capita como variável dependente e a variável capital humano utilizamos o nível médio do log do capital humano ao invés da variação de escolaridade média nos municípios cearenses.

Modelo (B)

$$LYPC99-LYPC90=C(1)+C(2)*(LK99-LK90)+C(3)*(LN99-LN90)+C(4)*ESC1$$

Tabela :8 – Resultados obtidos com o modelo B

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	2.106298	1.643693	1.281443	0.2473
C(2)	0.513925	0.189629	2.710155	0.0351
C(3)	-0.067198	0.037913	1.772447	0.1267
C(4)	-5.230993	4.084898	-1.280569	0.2476
R-squared	0.809812		Mean dependent var	0.528371
Adjusted R-squared	0.714717		S.D. dependent var	0.440409

Os resultados encontrados sugerem que a especificação de Lau et al. (1993) é bem mais ajustada que a especificação de Benhabib e Spiegel (1994) para a variável capital

humano, que apresenta elasticidade negativa o que pode possivelmente ser explicado devido ao fato de estarmos utilizando o nível médio do log do capital humano.

Os resultados encontrados no modelo (B) sem controle de renda inicial, em relação ao capital humano pode ser justificado, possivelmente pelo fato desta variável estar captando os efeitos da renda per capita inicial que teve média negativa em -0,18% em 1990, e ao contrário da renda, todos os municípios apresentavam níveis de escolaridade positivos em 90.

Agora analisando a variação do modelo (B) com controle para renda inicial que denotaremos por modelo (B1) o coeficiente do capital humano apesar de apresentar sinal negativo o seu coeficiente é menos do que a metade do sinal encontrado para o modelo (B) como já era esperado, a nível de significância de 5%.

Modelo (B1)

$$\text{LYPC99-LYPC90} = C(1) + C(2) * (\text{LK99-LK90}) + C(3) * (\text{LN99-LN90}) + C(4) * \text{ESC1} + C(5) * \text{LYPC90}$$

Tabela : 9 – Resultados obtidos com o modelo B com controle de renda inicial (1990)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.391814	3.098615	0.449173	0.6721
C(2)	0.539693	0.225416	2.394211	0.0621
C(3)	0.062834	0.044010	1.427720	0.2127
C(4)	-3.330631	8.065828	-0.412931	0.6968
C(5)	-0.105806	0.374932	-0.282201	0.7891
R-squared	0.812793		Mean dependent var	0.528371
Adjusted R-squared	0.663028		S.D. dependent var	0.440409

Os resultados obtidos também corroboram a hipótese de convergência da renda per capita para os municípios cearenses, conforme visto anteriormente, já que o coeficiente para a renda per capita inicial é negativo e significativo.

O terceiro modelo a ser regredido, está descrito pelas equações (D) e (E) em 2.2.2, e segue a especificação estrutural descrita por Benhabib e Spiegel (1994). A especificação estrutural ao contrário do resultado encontrado pelos dois autores nos mostra que tem um bom ajuste para explicar o crescimento do produto interno bruto per capita dos municípios cearenses entre os anos de 1990/1999.

Modelo (C)

$$\text{LYPC99-LYPC90} = \text{C}(1) + \text{C}(2) * \text{H99} + \text{C}(3) * (\text{ESC2}) + \text{C}(4) * (\text{LK99-LK90}) + \text{C}(5) * (\text{LN99-LN90})$$

Tabela : 10 – Resultados obtidos com o modelo estrutural

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	4.998979	1.621836	3.082296	0.0274
C(2)	-0.061147	0.019718	-3.101031	0.0268
C(3)	2.04E-06	7.25E-07	2.811368	0.0375
C(4)	0.496722	0.131895	3.766037	0.0131
C(5)	0.074463	0.026434	2.816936	0.0372
R-squared	0.921370		Mean dependent var	0.528371
Adjusted R-squared	0.858466		S.D. dependent var	0.440409

De todos os modelos rodados este é o que apresenta maior poder de explicação. Observamos que os coeficientes referentes ao crescimento endógeno C(2) e o coeficiente referente ao componente ‘catching-up’ C(3) não apresentam sinais esperados, ou seja, o de crescimento endógeno apresenta sinal negativo e o referente ao ‘catching-up’ apresenta sinal positivo.

No modelo estimado por Benhabib e Spiegel (1994) para uma amostra de 72 países verificou-se que os resultados encontrados não foram satisfatórios. Para corrigir tal fato os autores dividiram a amostra em três grupos de países, os mais ricos, os de renda média e os mais pobres, obtendo então resultados mais satisfatórios.

A argumentação para tal procedimento justifica-se pelo fato de que quando a amostra é dividida segundo algum critério, o grau de heterogeneidade entre os países diminui, permitindo então analisar países com renda per capita mais ou menos semelhantes ficando mais fácil analisar os efeitos do capital humano.

Ao particionar a amostra os autores puderam verificar, como afirma Andrade (1997), que para os países mais ricos, o efeito do crescimento tecnológico endógeno, associado ao nível de capital humano de cada economia, é mais importante na explicação do crescimento do produto, enquanto para países mais pobres, o componente do ‘catching-up’ é mais relevante para a explicação do capital humano.

Observando os modelos utilizados neste trabalho verificamos que tanto a especificação neoclássica como a especificação estrutural se mostraram adequadas para a

mensuração da importância do capital humano como elemento explicativo do crescimento do produto interno bruto entre os municípios cearenses.

Poderíamos aqui deixar como sugestão para trabalhos subseqüentes que busquem explicar o crescimento econômico dos municípios cearenses a utilização, por exemplo, de um maior número de observações temporais para que se possa melhorar a análise desagregando assim o efeito do capital humano.

Para finalizar um outro fator que poder-se-ia verificar seria a questão da eficiência dando ênfase ao capital humano na explicação do crescimento econômico, porém esta ainda é um ramo que precisa ser bastante explorado, e este fato também deve-se a dificuldades de informações que ainda são muita restritas a nível municipal.

Conclusão

Neste trabalho procuramos destacar a importância que as questões regionais vem ganhando ultimamente nos debates acadêmicos dando ênfase especial ao capital humano.

Buscamos demonstrar ao longo deste trabalho que existe uma verdadeira preocupação científica e social sobre o potencial da educação dentro de um conjunto de fatores. Apesar da educação ser somente um fator, porém muito importante, de um conjunto amplo de fatores que determinam a produtividade e competitividade econômica, ela tem outras funções sociais que não se restringe somente a explicar o crescimento.

Isto deve-se ao fato de estarmos analisando um estado nordestino que em geral apresenta grandes desigualdades e o que mais nos preocupa, além das desigualdades, é a elevada incidência da pobreza que aumentou na década de 90.

Observando os modelos utilizados neste trabalho verificamos que tanto a especificação neoclássica como a especificação estrutural se mostraram adequadas para a mensuração da importância do capital humano como elemento explicativo do crescimento do produto interno bruto entre os municípios cearenses.

Apesar de o coeficiente estimado para a educação, não corroborar com os resultados verificados na literatura, como os encontrados pelos autores de que cada ano adicional de educação média da população elevaria o produto real em 21% ao ano.

Neste trabalho esta evidência não foi encontrada devido a dois fatores: primeiro o corte temporal para a análise foi pequeno, não permitindo termos grandes variações nesta variável; segundo que enquanto no trabalho desenvolvido pelos autores já mencionados a educação média da população economicamente ativa aumentou de 2,5% anos de estudo para 5,5% anos de estudo dentro do período analisado, enquanto no nosso caso a variação

do índice de anos médios de escolaridade aumentou modestamente de 26,84% entre 1990 e 1999.

A especificação alternativa não apresentou resultados conclusivos para o caso do Ceará, corroborando com os resultados encontrados pelos autores o que sugere a existência de aspectos heterogêneos entre os municípios para a análise dos dados.

No modelo estimado por Benhabib e Spiegel (1994) para uma amostra de 72 países verificou-se que os resultados encontrados não foram satisfatórios. Para corrigir tal fato, os autores dividiram a amostra em três grupos de países, os mais ricos, os de renda média e os mais pobres, obtendo então resultados mais satisfatórios.

A argumentação para tal procedimento justifica-se pelo fato de que quando a amostra é dividida, segundo algum critério, o grau de heterogeneidade entre os países diminui permitindo então analisar países com renda per capita mais ou menos semelhantes ficando então mais fácil analisar os efeitos do capital humano.

Ao particionar a amostra os autores puderam verificar como afirma Andrade (1997), que para os países mais ricos, o efeito do crescimento tecnológico endógeno, associado ao nível de capital humano de cada economia é mais importante na explicação do crescimento do produto, enquanto para países mais pobres, o componente do 'catching-up' é mais relevante para a explicação do capital humano.

Outro resultado também importante, é a evidência da hipótese de convergência das rendas per capita municipais, evidenciada pelo coeficiente negativo estimado para a renda inicial. Além disso, observou-se em geral, para quase todos os municípios, que a taxa de crescimento do produto real dos municípios com renda inicial mais baixos em 1990 foi maior do que aqueles municípios que apresentavam renda inicial mais alta no mesmo período.

Finalmente, saindo um pouco da análise dos modelos inferimos que no caso dos municípios cearenses a redução das desigualdades interpessoais de renda e de pobreza e a formação de recursos são os principais entraves para o crescimento econômico, para isto dever-se-ia direcionar os investimentos para:

- a) educação básica (pelo menos a curto prazo);
- b) qualificação da força de trabalho; e
- c) combate a pobreza.

Bibliografia

- Arrow, K. **The economics implications of learning-by-doing.** Review Economic Studies, 1962.
- Azzoni, C. (1994). **Crescimento econômico e convergência das rendas regionais: O caso brasileiro.** Anais do XXII Encontro Nacional de Economia (ANPEC), Vol. 1, pp. 185-205.
- Barro, R. e Lee, Jong-Wha. (1993). **Internacional comparisons of educational attainment.** Journal of Monetary Economics, 32, 3, December, 363-394.
- Barro, R. e Sala-I-Martin, X. (1991). **Convergence across states and regions.** Brooking Papers on Economic activity, n.º 1, 107-182.
- Barro, R. e Sala-I-Martin, X. **Economic growth.** New York: McGraw-Hill, 1995. (Advanced Series in Economics).
- Becker, G. Human Capital: **A theoretical and empirical analysis with special reference to education.** 3rd Edition. Chicago: The University of Chicago Press, 1983.
- Becker, G. Human Capital: **A theoretical and empirical analysis with special reference to education.** New York: Columbia University Press, 1964.
- Benhabib, J. e Spiegel, M.M. (1994). **The role of human capital in economy development: Evidence from aggregate cross-country data.** Journal of Monetary Economic, v. 34, 143-173.
- Blaug, M y Mace, J. **Recurrent Education - the New Jerusalem,** en Higher Educ., nº 6, 1977, pp. 277-300.
- Bluestone, B. **Low wage industries the working poor.,** in Poverty and Human Resources Abstracts (julho/agosto de 1970).
- Bowles, S. **Understanding unequal economic opportunity.** The American Economic Review. 62(2): 346-356, May, 1973.
- Bowles, S. y Gintis, H. **Schooling in capitalist america,** Basic Books, Nueva York, 1976.

- DeLong, J. (1988). **Productivity growth, convergence and welfare: Comment**, American Economic Review, 78, 5, (December), 1138-1154.
- Denison, E. **Why growth rates differ post-war experience in nine western countries**, The Brookings Institution, Washington, D.C., 1967.
- Doeringer, P.B. y Piore, M.J. **Internal labor markets and manpower analysis**, D.C. Heath, Lexington, MA, 1971.
- Easterlin, R. **Why isn't the whole world developed?**, in The Journal of Economic History, 41, n.º 1 (1-19 de março de 1981).
- Edwards, R.C. **Contested terrain: The transformation of the working place in the Twentieth Century**, Basic Books, New York, 1979.
- Ehrenberg, R., Smith, R.S. **A moderna economia do trabalho: Teoria e política pública**. São Paulo: Makron Books, 5ª edição, 2000.
- Ellery Jr, R.G. **Aprendizado prático e nível de escolaridade**. Texto para discussão n.º 661, Brasília, agosto de 1999.
- Ellery Jr, R.G. e Ferreira, P. (1994). **Crescimento econômico e convergência entre a renda dos estados brasileiros**. Anais do XVI Congresso de Econometria.
- Ferreira, A.H.B. (1996). **Evolução recente das rendas per-capitas estaduais no Brasil: O que a nova evidência mostra**. Texto para discussão 102, CEDEPLAR/UFMG, junho/1996.
- FIBGE. **Censos Demográficos**. 1991-2000.
- Fisher, I. **Mathematical investigations in the theory of value and prices (1892)**, New Haven, 1926.
- Gintis, H. **Education technology and the characteristics of worker productivity**, in American Economic Review, n.º 61, 1971, pp. 266-279.
- Gordon, D.M. **Theories of poverty and underemployment**. Lexington, Mass, D.C. Heath Company, 1972.

- Harrison, B. **Education and underemployment in the urban Ghetto**. Baltimore: John Hoppinks University Press, 1972.
- Hicks, N. **Economic growth and human resources**, Staff Working Papers, nº 408, World Bank, Washington, D.C., 1980.
- IPLANCE. **Anuário Estatístico do Ceará**. 1991-2000.(vários números).Secretaria de Planejamento do Estado. Fortaleza/CE.
- Islam, N. Growth empirics: **A panel data approach**. Quarterly Journal of Economics, November, 1995.
- Jevons, W.S. **A teoria da economia política**. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Economistas).
- Koopmans, T.C. **On the concept of optimal economic growth**. The Econometric approach to development planning. Amsterdam, North Holland, 1965.
- Krueger, A.O. **Factor endowments and per capital income differences among countries**, in Economic Journal, 78 (septiembre 1968), pp. 641-659.
- Lau, Laurence et al. (1993). **Education and economic growth: Some cross sectional evidence from Brazil**. Journal of Development Economics, 41(1993), 45-70.
- Lemos, J.J.S. **Níveis de qualidade de vida nos municípios brasileiros: Fundamentos para o planejamento do desenvolvimento sustentável do país**. São Luís: UEMA, 1996.
- Lima, R. **Mercado de trabalho: O capital humano e a teoria da segmentação**. Pesquisa e planejamento econômico. Rio de Janeiro: 10(1), 217-272., abril/1980.
- Loureiro, Roberto de Oliveira. **Como competir na era do capital humano**. São Paulo: FAAP, novembro de 2000.
- Lucas, R. **On the mechanics of economic development**, Journal of Monetary Economics, v. 22, n.º 1, pp. 3-42, July, 1988.
- Malthus, T.R. (1996). **Princípios de economia política**. Ensaio sobre a população. Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural.

- Mankiw, N., Romer, D. e Weil, D. (1992). **A contribution to the empirics of Economic Growth**. Quarterly Journal of Economics, CVII, 1992, 407-437.
- Marglin, S. **What do bosses do?** The origins and functions of hierarchy in capitalist production, en Review of Radical Political Economics, 6(2), 1974, pp. 60-112.
- Marris, R. **Economic growth in cross-section**, Department of Economics, Birbeck College, Mimeo, 1982.
- Marx, Karl. **Para a crítica da economia política - salário, preço e lucro - O rendimento e as suas fontes:a economia vulgar**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Os Economistas).
- Medeiros, J.A.S. **Alcance e limitações da teoria do capital humano: Diferenças de ganhos no Brasil em 1973**. (IPE/USP - Ensaio Econômico). São Paulo: Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, 1982.
- Menger, K. **Princípios de economia política**. São Paulo. Abril Cultural, 1983. (Os Economistas).
- Mill, J.S. (1988). **Princípios de economia política**, V.I. Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural.
- Nadiri, M.I. **Internacional studies of total factor productivity: A brief survey**, in Review of Income and Wealth, 18, n.º 2 (junio 1972), pp. 129-154.
- Nelson, R. e Phelps, E. (1966). **Investment in humans, technological diffusion, and economic growth**, American Economic Review: Papers and Proceedings 61, 69-75.
- Planas, Esteve Oroval. **Economía de la Educación**. Editorial Ariel, S.A. Barcelona: septiembre de 1996.
- PNUD.IPEA.FJP.IBGE. **Desenvolvimento humano no Brasil, 1970-1996**. (Disponível no site do IPEA na Internet. URL: <http://www.ipea.gov.br>. Consulta: out. 1998).
- Psacharopoulos, G. **Higher education in developing countries: A cost-benefit analysis**, World Bank, Washington, D.C., 1980.
- Reich, M. **Racial inequality: A political-economic analysis**, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1981.

Romer, P. (1990). **Endogenous technological change**. Journal of Political Economy 98, pp. 71-102.

Romer, P. **Increasing returns and long-run growth**. Journal of Political Economy, v. 94, n.º 5, pp.1002-1037, Oct. 1986.

Rosa, A.L.T. **Fatores estruturais e o desempenho industrial: As regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil em comparação**. Estudos Econômicos, São Paulo, v. 25, n.º 3, pp. 389-414, set-dez 1995.

Schultz, R.W. **Education and economic growth**, in Social Forces Influencing American Education, ed. por N.B. Henry, National Society tjche Study of Education, University of Chicago Press, Chicago, 1961, pp. 44-88.

Schultz, T.W. **Capital formation by education**. Journal of political economy, 68, pp. 571-583, dez. 1960.

Schultz, T.W. **Investment in human capital**, American Economic Review, vol 51, 1961, pp. 1-17.

Smith, Adam. (1998). **A riqueza das nações**. Investigação sobre sua natureza e suas causas, V.I. Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural.

Solow, R. **A contribution to the theory of economic growth**, Quartely Journal of Economics, 1956.

Summers, R. e Heston, A. **The penn world table (Mark 5): An expanded set of internacional comparisons, 1950-1988**. Quartely Journal of Economics, May 1991.

Vietorisz, T. **The economic development of Harlem**. New York: Praeger Publishers Inc., 1970.

Walras, Léon. **Compêndio dos elementos de economia política**. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Economistas).

Wheeler, D. **Human resource development and economic growth in developing countries: A simultaneous model**, Staff Working Paper, nº 409, World Bank, Washigton D.C., 1980.

ANEXO DE TABELAS

PIB A CUSTO DE MERCADO E PIB AGRÍCOLA, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1980 - 1991

RECEITA PER CAPITA E POPULAÇÃO TOTAL, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1980 - 1991

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1980 - 1991

ANEXO DE TABELAS

ANEXO DE TABELAS

TABELA 11: PIB A CUSTO DE MERCADO CORRENTE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ – 1990 - 1999.

TABELA 12: PIB PER CAPITA E POPULAÇÃO RESIDENTE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ – 1990 – 1999.

TABELA 13: CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA, POR CLASSES DE CONSUMO, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ – 1990 – 1999.

TABELA 14: POPULAÇÃO RESIDENTE, POR GRUPOS DE IDADE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1991 – 1999.

TABELA 15: POPULAÇÃO RESIDENTE, POPULAÇÃO RESIDENTE DE 5 ANOS OU MAIS DE IDADE, TOTAL, ALFABETIZADA E TAXA DE ALFABETIZAÇÃO, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1991 – 2000.

TABELA 16: MATRICULA INICIAL NOS ENSINOS MÉDIO E FUNDAMENTAL E TAXA DE ESTOQUE DE EMPREGOS, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ – 1990 –1999.

TABELA 11: PIB A CUSTO DE MERCADO CORRENTE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1990 -1999.

MUNICÍPIOS	PIB 90 (RS1000)	PIB 90 (US\$98)	PIB 98 (RS1000)	PIB 99 (RS1000)
Ceará	12691782.6420000000	10,529,541,330	18825167.7221346000	19681712.8534917000
Abaiara	9201.732792189630	7,634,072	10366.975897035800	10838.673300350900
Acarape	4075.991379043580	3,381,578	27205.012812580000	28442.840895552400
Acaraú	27647.753923767500	22,937,530	69740.572497664700	72913.768546308500
Acopiara	64458.835305450000	53,477,282	70462.484742371200	73668.527798149100
Aiuaba	16093.484992839400	13,351,716	15684.625462402500	16398.275920941800
Alcântaras	11337.074454575600	9,405,625	9905.122596812090	10355.805674967000
Altaneira	4534.405876289980	3,761,895	9198.020024445420	9616.529935557690
Alto Santo	10786.784142783700	8,949,088	48827.649134316000	51049.307169927300
Amontada	19765.001950865100	16,397,727	40843.366674481600	42701.739858170400
Antonina do Norte	5846.050845210110	4,850,082	9580.640173618930	10016.559301518600
Apuiarés	4560.068660792110	3,783,186	14278.391793668500	14928.058620280500
Aquiraz	63602.152668897600	52,766,546	146532.504549536000	153199.733506540000
Aracati	52130.824537535000	43,249,533	128482.434157065000	134328.384911212000
Aracoiaba	14089.452513667600	11,689,091	33327.428602086200	34843.826603481100
Ararendá	-	-	13853.422158080200	14483.752866272800
Araripe	15614.649417322000	12,954,453	23808.715558321800	24892.012116225400
Aratuba	10221.606369952800	8,480,201	12927.305593950400	13515.497998475100
Arneiroz	7306.925794434880	6,062,081	13053.448117407700	13647.380006749800
Assaré	17940.672422121400	14,884,204	25036.506043137500	26175.667068100200
Aurora	26570.158118548500	22,043,523	28698.666848195700	30004.456189788600
Baixio	4613.386839671150	3,827,421	9758.888125566070	10202.917535279300
Banabuiú	25504.619506839400	21,159,512	26318.338793924300	27515.823209047800
Barbalha	95916.954289346700	79,576,016	162017.726440746000	169389.532993799000
Barreira	4909.359210882590	4,072,977	29860.015540157200	31218.646247234300
Barro	15073.014901292000	12,505,096	21150.560009585100	22112.9104900021200
Barroquinha	2413.405928289510	2,002,244	22995.927056635900	24042.241737712800
Baturité	21895.406509803300	18,165,188	40255.343091052700	42086.961201695600
Beberibe	24766.706572250900	20,547,320	63556.824162974000	66448.659662389300
Bela Cruz	12085.140815277700	10,026,246	35266.745824188500	36871.382759189000
Boa Viagem	24274.265405741300	20,138,773	66918.865781607700	69963.674174670800
Brejo Santo	49688.113283125100	41,222,976	46578.696775042400	48698.027478306800
Camocim	49985.710202514700	41,469,873	94281.812575170300	98571.635047340500
Campos Sales	17632.744391661200	14,628,730	26427.988606066900	27630.462087642900
Canindé	41070.139033554300	34,073,211	82016.907999690400	85748.677313676300
Capistrano	11306.576100886700	9,380,322	23985.142639192200	25076.466629275400
Caridade	4079.342009661070	3,384,368	18971.696559594800	19834.908753056400
Cariré	7582.997450463670	6,291,122	21753.976889561000	22743.782838036000
Caririaguçu	15501.578325764500	12,860,647	28817.520733165600	30128.717926524500
Cariús	17472.954848198400	14,496,170	18786.317755759900	19641.095213646900
Carnaubal	6586.438677413830	5,464,333	17495.564978301200	18291.613184813900
Cascavel	46510.433587699600	38,586,660	92399.724510336000	96603.911975556200
Catarina	8764.132818476110	7,271,031	11212.403435699000	11722.567792023200
Catunda	-	-	12920.476652423200	13508.358340108400
Caucaia	198535.740943888000	164,712,106	438797.088870734000	458762.356414352000
Cedro	16142.678342359800	13,392,527	29873.199096511300	31232.429655402600
Chaval	13674.710440492300	11,345,012	16288.614642409200	17029.746608638800
Choró	-	-	16307.231759591600	17049.210804653000
Chorozinho	5011.172691236710	4,157,447	27554.950606001900	28808.700858575000
Coreaú	13095.064035449500	10,864,114	22397.533080100600	23416.620835245200
Cratêus	49469.408484638100	41,041,526	100888.305403624000	105478.723299489000
Crato	151899.544481989000	126,021,112	184535.482129718000	192931.846566620000

TABELA 11: PIB A CUSTO DE MERCADO CORRENTE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1990 -1999.

MUNICÍPIOS	PIB 90 (R\$1000)	PIB 90 (US\$98)	PIB 98 (R\$1000)	PIB 99 (R\$1000)
Croatá	3081.310989824760	2,556,361	19979.676477218100	20888.751756931500
Cruz	7169.384945943530	5,947,970	31088.401597726200	32502.923870422700
Deputado Irapuan Pinheiro	4981.905440464260	4,133,166	15157.286667871800	15846.943211260000
Ercerê	1797.359490629470	1,491,148	8831.093758892840	9232.908524922460
Eusébio	65776.470795777100	54,570,431	241069.683499985000	252038.354099235000
Farias Brito	12953.030295902900	10,746,278	23563.590300305000	24635.733658968800
Forquilha	10988.063123703200	9,116,073	26848.097989771400	28069.686448305900
Fortaleza	8009703.59753960000	6,645,126,808	7197917.54377578000	7525422.79201757000
Fortim	-	-	29014.962644394700	30335.143444714600
Frecheirinha	5900.701661266570	4,895,425	12560.607460529600	13132.115099983600
General Sampaio	3123.041571151660	2,590,983	8863.653326542110	9266.949552899780
Graça	1429.577013229600	1,186,031	19897.780628143300	20803.129646723800
Granja	15330.873849229600	12,719,019	28582.620052306100	29883.129264686000
Granjeiro	7919.545450781580	6,570,329	7714.301505333870	8065.302223826550
Groairas	9886.022945115700	8,201,790	11643.217983680900	12172.984401938400
Guaiúba	10402.984635689600	8,630,673	34764.245148485900	36346.018302742000
Guaraciaba do Norte	12880.572908799700	10,686,168	40121.027234110300	41946.533973262300
Guaramiranga	5595.007384551350	4,641,816	9454.207659255640	9884.374107751760
Hidrolândia	8584.163340612550	7,121,715	22678.139149763700	23709.994481077900
Horizonte	15832.135804675300	13,134,888	351463.826596824000	367455.430706979000
Ibaretama	18694.323167186000	15,509,457	17167.468198826100	17948.588001872700
Ibiapina	9849.686371411660	8,171,642	30238.384095540700	31614.230571887700
Ibicuitinga	39478.145277855000	32,752,429	12854.811808684000	13439.705745979200
Icapuí	38115.149356365300	31,621,643	127511.250793590000	133313.012704698000
Icó	76448.711600216800	63,424,490	67569.476382283800	70643.887557677700
Iguatu	28953.179919193100	24,020,555	168508.430752915000	176175.564352173000
Independência	2253.451391652380	1,869,539	31604.251024329700	33042.244445936700
Ipaoranga	3002.228492182460	2,490,757	14954.968896417600	15635.419981204600
Ipaumirim	11501.128437006100	9,541,735	21031.012194890900	21987.923249758400
Ipu	26116.756875445700	21,667,360	31239.485850641400	32660.882456845600
Ipueiras	18331.160498667800	15,208,163	30732.645709856400	32130.981089654800
Iracema	11850.330144618000	9,831,447	24250.187560534700	25353.571094539100
Irauçuba	17565.960231399000	14,573,326	20579.938380972600	21516.325577306900
Itaiçaba	4100.181916759240	3,401,652	13916.413731041300	14549.610555803700
Itaitinga	-	-	52593.011621009900	54985.993649765800
Itapajé	25946.039707128200	21,525,733	45604.575181859400	47679.583352634000
Itapipoca	51104.478150624400	42,398,040	102004.742876436000	106645.958677314000
Itapiúna	7999.960585601290	6,637,048	22686.384868747200	23718.615380275200
Itarema	7595.701924888310	6,301,655	34754.072540282500	36335.382840865300
Itatira	2411.616386936990	2,000,759	16190.005693382800	16926.650952431700
Jaguaretama	17164.874516346500	14,240,574	32278.678738339900	33747.358620934400
Jaguaribara	7972.724020051560	6,614,446	19882.471158099300	20787.123595792800
Jaguaribe	36979.184042775700	30,679,211	62211.998484058300	65042.644415082900
Jaguaruana	28873.018620026200	23,954,053	63019.713474140300	65887.110437213600
Jardim	9644.587163916940	8,001,486	21053.065296600800	22010.979767596200
Jati	3614.048566222710	2,998,338	10436.818106497100	10911.693330342700
Jijoca de Jericoacoara	-	-	9505.104650654260	9937.586912259020
Juazeiro do Norte	232781.254615186000	193,123,373	346285.733526952000	362041.734402429000
Jucás	13057.394824568100	10,832,868	28432.514381575700	29726.193785937400
Lavras da Mangabeira	33598.258140121300	27,874,279	34873.815316915700	36460.573913835300
Limoeiro do Norte	56581.858093649700	46,942,268	114994.191175340000	120226.426873818000
Madalena	7489.154409608720	6,213,265	16450.396566037700	17198.889609792400

TABELA 11: PIB A CUSTO DE MERCADO CORRENTE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1990 -1999.

MUNICÍPIOS	PIB 90 (RS1000)	PIB 90 (USS98)	PIB 98 (RS1000)	PIB 99 (RS1000)
Maracanaú	490476.186645618000	406,915,984	2643747.57968776000	2764038.09456355000
Maranguape	171209.139888094000	142,041,014	157165.473331317000	164316.502367892000
Marco	10925.759162713600	9,064,388	35927.511160746300	37562.212918560200
Martinópole	2215.744105423000	1,838,253	8054.609084897820	8421.093798260660
Massapê	22415.871132386400	18,596,983	31059.879107656900	32473.103607055300
Mauriti	9832.374779887970	8,157,282	49079.815135435500	51312.946724097700
Meruoca	11161.826319854800	9,260,232	14761.984086222700	15433.654362145800
Milagres	21142.783799132700	17,540,781	34435.995620630700	36002.833421369400
Milhã	8084.792460780420	6,707,426	20396.263304183600	21324.293284523900
Miraima	3019.032412400470	2,504,696	13473.403643678600	14086.443509465900
Missão velha	28640.720922329700	23,761,330	34560.705526322500	36133.217627770200
Mombaça	36527.255046459400	30,304,269	47939.365574932300	50120.606708591700
Monsenhor Tabosa	14719.954891756900	12,212,179	20172.370752060300	21090.213621279000
Morada Nova	67371.624805354300	55,893,827	109013.817213102000	113973.945896299000
Moraújo	8573.375325366850	7,112,771	7588.965685651330	7934.263624348470
Morrinhos	8745.272829470100	7,255,379	19710.635185009000	20607.469085926900
Mucambo	7828.189999324470	6,494,541	18477.037289754900	19317.742486438700
Mulungu	8808.046386417430	7,307,459	13494.894376188600	14108.912070305100
Nova Olinda	9241.013859466620	7,666,668	19363.078872601600	20244.098961305000
Nova Russas	18119.245803894300	15,032,350	43732.018573253400	45721.825418336400
Novo Oriente	16272.185292438800	13,499,969	34189.124483153800	35744.729647137300
Ocara	2972.529720800180	2,466,108	31563.052513921500	32999.171403304900
Orós	20880.546186183700	17,323,222	36843.358794919600	38519.731620088400
Pacajus	39619.036756963800	32,869,325	304645.175727275000	318506.531222866000
Pacatuba	30618.849473129100	25,402,454	57131.543716896000	59731.028956014800
Pacoti	10049.746941197500	8,337,621	15504.836917966400	16210.306997733800
Pacujá	4877.832822799860	4,046,818	8790.072574768070	9190.020876920010
Palhano	6965.605683843580	5,778,905	13991.501376668500	14628.114689306900
Palmácia	8503.557829053210	7,054,842	18018.578304085900	18838.423616921800
Paracuru	21929.661631154000	18,193,602	45105.597952022600	47157.902658839600
Paraipaba	17607.766963421700	14,608,011	42537.740092724900	44473.207266943800
Parambu	19801.478134178200	16,427,992	32146.486590862100	33609.151730746300
Paramoti	3586.355096497870	2,975,359	17739.931057442500	18547.097920556200
Pedra Branca	22271.705173355900	18,477,381	40639.340657380600	42488.430657291400
Penaforte	5396.609438291610	4,477,217	9960.881654154010	10414.101769418000
Pentecoste	17251.445165747600	14,312,390	34258.331931939000	35817.086034842200
Perciro	6949.715571975790	5,765,725	26630.413105945800	27842.096902266300
Pindoretama	4948.361058941450	4,105,334	20143.698561553000	21060.236846103600
Piquet Carneiro	7655.822899263460	6,351,534	18444.165792744900	19283.375336314800
Pires Ferreira	2371.599196266760	1,967,558	11041.826649986900	11544.229762561300
Poranga	6587.961691330870	5,465,605	14936.129663758400	15615.723563459400
Porteiras	8977.481684688130	7,448,031	14010.832152760800	14648.325015711500
Potengi	10573.777954703000	8,772,368	9553.380273205560	9988.059075636410
Potiretama	1554.578380470650	1,289,734	9141.968023284540	9557.927568343980
Quiterianópolis	3351.442891577090	2,780,475	23617.175623741900	24691.757114622200
Quixadá	57815.093229407500	47,965,403	135512.410131838000	141678.224792837000
Quixelô	11456.542204584700	9,504,740	23221.804606661600	24278.396716264700
Quixeramobim	45866.097166530600	38,052,103	88290.823323571900	92308.055784794400
Quixeré	13252.327914166600	10,994,588	25096.516700610300	26238.408210488100
Redenção	61504.086772131200	51,025,914	60845.978213303900	63614.470222009200
Reriutaba	13210.051586186100	10,959,517	19795.801147117600	20696.510099311400
Russas	50115.800974595200	41,577,800	102686.286052164000	107358.512067537000

TABELA 11: PIB A CUSTO DE MERCADO CORRENTE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1990 -1999.

MUNICÍPIOS	PIB 90 (R\$1000)	PIB 90 (US\$98)	PIB 98 (R\$1000)	PIB 99 (R\$1000)
Saboeiro	6375.425099207930	5,289,274	18824.984474816100	19681.521268420200
Salitre	6200.240423400410	5,143,928	17357.080169666800	18146.827317386700
Santa Quitéria	10912.762777288200	9,053,610	45401.746665090000	47467.526138351500
Santana do Acaraú	8371.461755315270	6,945,249	32422.595960263300	33897.824076455300
Santana do Cariri	12735.125079722400	10,565,503	19345.929926264300	20226.169737909300
São Benedito	18839.174482479100	15,629,634	44339.890787624200	46357.355818461100
São Gonçalo do Amarante	30816.016316472600	25,566,031	59245.646313183400	61941.323220433200
São João do Jaguaribe	7255.257547299300	6,019,209	17515.630463896500	18312.591650003800
São Luís do Curu	6804.661188160370	5,645,385	13902.331008968000	14534.887069876000
Senador Pompeu	13406.279237614000	11,122,315	36034.917742686200	37674.506499978400
Senador Sá	13802.097862870100	11,450,698	6694.305841413110	6998.896757197400
Sobral	332762.054247588000	276,070,899	963631.912976132000	1007477.16501655000
Solonópole	16224.337271878400	13,460,266	25239.530952631000	26387.929610975700
Tabuleiro do Norte	16290.106089529300	13,514,836	38330.839391420500	40074.892583730200
Tamboril	25994.560392168500	21,565,990	29782.030467003500	31137.112853252100
Tarrafas	6184.388386880550	5,130,787	10133.217032876500	10594.278407872400
Tauá	47653.100162524200	39,534,656	61948.286846958500	64766.933898495100
Tejuçuoca	6303.602301236860	5,229,687	13741.051551855100	14366.269397464500
Tianguá	39399.278540517600	32,687,000	67262.113307952600	70322.539463464400
Trairi	21400.960041636300	17,754,975	39323.674051815000	41112.901221172600
Tururu	4264.147056711230	3,537,679	14160.734215826600	14805.047622646700
Ubajara	21155.577116035800	17,551,402	40930.322630785100	42792.652310485800
Umari	6794.901207308680	5,637,287	11561.014293154100	12087.040443492600
Umirim	5188.692655050370	4,304,723	19397.026634054100	20279.591345903500
Uruburetama	30793.691470805300	25,547,510	25396.992093293800	26552.555233538600
Uruoca	10735.598183388500	8,906,625	13391.636068559500	14000.955509678900
Varjota	2319.334435347010	1,924,201	20109.118480628100	21024.083371496600
Várzea Alegre	26580.882674881000	22,052,422	40844.219964660600	42702.631973052600
Viçosa do Ceará	18709.362929616700	15,521,936	41875.627784599000	43780.968848798200

Fonte: Anuário Estatístico do Ceará (1991, 1999 – versão cd room) e IPEA.

**TABELA 12: PIB PER CAPITA E POPULAÇÃO RESIDENTE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO
CEARÁ - 1990 -1999.**

MUNICÍPIOS	PIBPC 90	PIBPC 99	POP 90	POP 99
Ceará	1.946626167294	2.775843470367	6519887	7090354
Abaiara	1.488471820154	1.498088915045	6182	7235
Acarape	0.402130167625	2.484090907909	10136	11450
Acaraú	0.857294695311	1.611745806634	32250	45239
Acopiara	1.139291514466	1.593625539147	56578	46227
Aluaba	0.954706353019	1.162421203725	16857	14107
Alcântaras	1.249539783377	1.087794713757	9073	9520
Altaneira	0.799577830416	1.648642197078	5671	5833
Alto Santo	0.766215665775	3.832818317436	14078	13319
Amontada	0.764337443477	1.423771000873	25859	29992
Antonina do Norte	1.030504291417	1.609861668518	5673	6222
Apuiarés	0.528764918923	1.212381923193	8624	12313
Aquiraz	1.200788277020	2.732489093328	52967	56066
Aracati	0.838749932224	2.212040722445	62153	60726
Aracoiaba	0.702365529096	1.413485319195	20060	24651
Ararendá	-	1.341709390113	-	10795
Araripe	0.968770903172	1.406090047801	16118	17703
Aratuba	0.695110939813	1.114864142413	14705	12123
Arneiroz	0.995765303139	1.959704193962	7338	6964
Assaré	0.939745032849	1.399394122860	19091	18705
Aurora	1.037410515327	1.222575836924	25612	24542
Baixio	0.814079202342	1.593458931013	5667	6403
Banabuiú	2.028522986307	1.765532448447	12573	15585
Barbalha	2.539501040226	3.655599909226	37770	46337
Barreira	0.326289991418	1.701937864430	15046	18343
Barro	0.720748572720	1.128094607184	20913	19602
Barroquinha	0.215945412338	1.841470721332	11176	13056
Baturité	0.805481606512	1.360452586039	27183	30936
Beberibe	0.577447110568	1.704423630595	42890	38986
Bela Cruz	0.461599664462	1.271909440104	26181	28989
Boa Viagem	0.463948804605	1.468436859580	52321	47645
Brejo Santo	1.539427867619	1.370000210384	32277	35546
Camocim	1.056668643960	1.901165619645	47305	51848
Campos Sales	0.668819010456	1.132581656322	26364	24396
Canindé	0.609901231583	1.254644484800	67339	68345
Capistrano	0.617913220073	1.621078714156	18298	15469
Caridade	0.294282355336	1.352533839281	13862	14665
Cariré	0.416877265006	1.227734566156	18190	18525
Caririaçu	0.666677203069	1.218602084069	23252	24724
Cariús	0.990754981186	1.127437874614	17636	17421
Carnaubal	0.501594598843	1.177672752048	13131	15532
Cascavel	0.769556133355	1.848949471282	60438	52248
Catarina	1.004945856952	0.910773661100	8721	12871
Catunda	-	1.497766752424	-	9019
Caucaia	1.254419633307	1.935387663694	158269	237039
Cedro	0.785799461732	1.326893944065	20543	23538
Chaval	1.290310477495	1.452182707311	10598	11727
Choró	-	1.437296476535	-	11862
Chorozinho	0.290149539183	1.759632351489	17271	16372
Coreaú	0.640439381594	1.174943343464	20447	19930
Crateús	0.701196434935	1.639701580952	70550	64328
Crato	1.619743489891	1.954967641118	93780	98688
Croata	0.212621514617	1.273083359150	14492	16408

TABELA 12: PIB PER CAPITA E POPULAÇÃO RESIDENTE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1990 -1999.

MUNICÍPIOS	PIBPC 90	PIBPC 99	POP 90	POP 99
Cruz	0.367472319116	1.629464273847	19510	19947
Deputado Irapuan Pinheiro	0.622193760518	2.082657801454	8007	7609
Ererê	0.278833306024	1.554623425648	6446	5939
Eusébio	2.498156885521	7.998932181257	26330	31509
Farias Brito	0.741359334701	1.195619202085	17472	20605
Forquilha	0.681472533100	1.608762405336	16124	17448
Fortaleza	4.235365818825	3.600410300287	1891148	2090157
Fortim	-	2.560792119257	-	11846
Frecheirinha	0.569785791934	1.129644309676	10356	11625
General Sampaio	0.570210255825	2.115258971217	5477	4381
Graça	0.088694441818	1.447476318308	16118	14372
Granja	0.347308093182	0.653611751196	44142	45720
Granjeiro	2.878787877420	1.624758707459	2751	4964
Groairas	1.179153500133	1.427581142481	8384	8527
Guaiúba	0.655884536643	2.170818748297	15861	16743
Guaraciaba do Norte	0.454309146050	1.269606645881	28352	33039
Guaramiranga	1.323635529821	1.757847075894	4227	5623
Hidrolândia	0.478492939833	1.456566806799	17940	16278
Horizonte	1.187974473225	12.299351677165	13327	29876
Ibaretama	1.662308657939	1.692145564427	11246	10607
Ibiapina	0.497107417554	1.473307417834	19814	21458
Ibicuitinga	3.716989481015	1.484722243259	10621	9052
Icapuí	3.050432121358	7.871576092625	12495	16936
Icó	1.129878535644	1.240345668645	67661	56955
Iguatu	0.380857656690	2.206386689111	76021	79848
Independência	0.082716712244	1.431825819905	27243	23077
Ipaporanga	0.168721394413	1.407962177506	17794	11105
Ipaumirim	0.981659989502	2.053410837669	11716	10708
Ipu	0.749576857685	0.932129411708	34842	35039
Ipueiras	0.495959538396	0.890350839328	36961	36088
Iracema	0.774278349861	1.927588466094	15305	13153
Irauçuba	1.009016039485	1.274739355253	17409	16879
Itaiçaba	0.695889666796	2.189557645719	5892	6645
Itaitinga	-	1.974008029071	-	27855
Itapajé	0.756179753647	1.187536322606	34312	40150
Itapipoca	0.633476852858	1.298343787160	80673	82140
Itapiúna	0.640252948027	1.585999022419	12495	14955
Itarema	0.244156281739	1.400315355359	31110	25948
Itatira	0.153988658894	1.144001821603	15661	14796
Jaguaretama	0.974335841309	1.969038953319	17617	17139
Jaguaribara	1.075505735876	2.580968909336	7413	8054
Jaguaribe	1.175696564486	1.967412111769	31453	33060
Jaguaruana	1.034689791078	2.202403745060	27905	29916
Jardim	0.368338953709	0.857626330317	26184	25665
Jati	0.359249360460	1.632021138250	10060	6686
Jijoca de Jericoacoara	-	0.815625977697	-	12184
Juazeiro do Norte	1.241208754293	1.815091267522	187544	199462
Jucás	0.656843645282	1.451049193885	19879	20486
Lavras da Mangabeira	1.114444014201	1.174026723140	30148	31056
Limoeiro do Norte	1.365754859969	2.545390444685	41429	47233
Madalena	0.955858890824	1.164999634884	7835	14763
Maracanaú	7.558113025020	17.071342247059	64894	161911
Maranguape	2.649148045554	1.854127669968	64628	88622

**TABELA 12: PIB PER CAPITA E POPULAÇÃO RESIDENTE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO
CEARÁ - 1990 -1999.**

MUNICÍPIOS	PIBPC 90	PIBPC 99	POP 90	POP 99
Marco	0.704251589707	2.203191560711	15514	17049
Martinópole	0.255800520137	1.071113431476	8662	7862
Massapê	0.893560995471	1.214583468247	25086	26736
Mauriti	0.240271120177	1.310608569782	40922	39152
Meruoca	1.113066047054	1.406383667044	10028	10974
Milagres	0.915747739048	1.493459717981	23088	24107
Milhã	0.566241242526	1.753210004483	14278	12163
Miraima	0.367950324485	1.290794786902	8205	10913
Missão velha	1.055879112344	1.215133764722	27125	29736
Mombaça	0.684505276061	1.301935389994	53363	38497
Monsenhor Tabosa	0.80909922594	1.369227658331	18193	15403
Morada Nova	1.001555366009	1.856737030762	67267	61384
Moraújo	0.851124324964	1.141128092097	10073	6953
Morrinhos	0.564138358242	1.248105450059	15502	16511
Mucambo	0.565008300204	1.504614260179	13855	12839
Mulungu	1.405240329677	1.675244843304	6268	8422
Nova Olinda	0.958611396210	1.796122700852	9640	11271
Nova Russas	0.435915070103	1.524569036957	41566	29990
Novo Oriente	0.484219172517	1.435012631865	33605	24909
Ocara	0.176526499246	1.598409852425	16839	20645
Orós	0.992893304146	1.842520406586	21030	20906
Pacajus	1.201924483723	7.880703959394	32963	40416
Pacatuba	0.682359811756	1.256648762013	44872	47532
Pacoti	1.132621091085	1.406656282344	8873	11524
Pacujá	0.986417153246	1.649025816781	4945	5573
Palhano	0.730377024624	1.927287837853	9537	7590
Palmácia	0.915345299145	1.953382788980	9290	9644
Paracuru	1.490293009253	1.938102197059	14715	24332
Paraipaba	0.924049696322	2.074019832437	19055	21443
Parambu	0.584493716695	1.066991070534	33878	31499
Paramoti	0.409588293341	1.573655007683	8756	11786
Pedra Branca	0.527890617998	1.142039314517	42190	37204
Penaforte	0.837982832033	1.703599177068	6440	6113
Pentecoste	0.592690595587	1.356194094466	29107	26410
Pereiro	0.426519919724	2.096069931662	16294	13283
Pindoretama	0.332394777923	1.473258960903	14887	14295
Piquet Carneiro	0.493732935590	1.535912014043	15506	12555
Pires Ferreira	0.206172233006	1.041897993011	11503	11080
Poranga	0.515409301465	1.347809732734	12782	11586
Porteiras	0.590895918165	0.961554746994	15193	15234
Potengi	1.413039951183	1.186371193210	7483	8419
Potiretama	0.229627530350	1.637472600367	6770	5837
Quiterianópolis	0.149617986231	1.376352124561	22400	17940
Quixadá	0.756454921946	2.135509236598	76429	66344
Quixelô	0.695094175742	1.653954405359	16482	14679
Quixeramobim	0.796037647376	1.673005088986	57618	55175
Quixeré	0.945446808459	1.618955279230	14017	16207
Redenção	2.604339717655	2.962257053411	23616	21475
Reriutaba	0.730765701509	0.945391471739	18077	21892
Russas	1.146394934912	1.941629357559	43716	55293
Saboeiro	0.359381347193	1.164380362564	17740	16903
Salitre	0.987771295746	1.473674461376	6277	12314
Santa Quitéria	0.171006233288	1.220621429190	63815	38888

TABELA 12: PIB PER CAPITA E POPULAÇÃO RESIDENTE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1990 -1999.

MUNICÍPIOS	PIBPC 90	PIBPC 99	POP 90	POP 99
Santana do Acaraú	0.332517546684	1.234713487159	25176	27454
Santana do Cariri	0.733083414674	1.199085234640	17372	16868
São Benedito	0.609760955544	1.203399507255	30896	38522
São Gonçalo do Amarante	1.057116953671	1.777879541344	29151	34840
São João do Jaguaribe	0.799125184194	2.133837293172	9079	8582
São Luis do Curu	0.804333473778	1.292334584323	8460	11247
Senador Pompeu	0.453083214628	1.553203599109	29589	24256
Senador Sá	2.978441489614	1.222514717414	4634	5725
Sobral	2.731475922410	6.920531708201	121825	145578
Solonópole	0.861530228966	1.606082143090	18832	16430
Tabuleiro do Norte	0.584146953402	1.446955971394	27887	27696
Tamboril	0.816258255108	1.115945554199	31846	27902
Tarrafás	0.560180107507	1.638459388783	11040	6466
Tauá	0.974819985323	1.306496155135	48884	49573
Tejuçuoca	0.428146593849	1.311149894813	14723	10957
Tianguá	0.893083655375	1.337973315007	44116	52559
Trairi	0.626436789557	0.994723118753	34163	41331
Tururu	0.437572812387	1.331389174698	9745	11120
Ubajara	0.897411432766	1.532139359488	23574	27930
Umari	0.751149812880	1.634267231408	9046	7396
Umirim	0.280667098775	1.333481808647	18487	15208
Uruburetama	2.269414951051	1.609050735277	13569	16502
Uruoca	1.045437548290	1.393268535146	10269	10049
Varjota	0.183028285618	1.423913536844	12672	14765
Várzea Alegre	0.813667279138	1.260036352111	32668	33890
Viçosa do Ceará	0.453538323708	0.982142558916	41252	44577

Fonte: Anuário Estatístico do Ceará (1991, 1999 – versão cd room).

TABELA 13: CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA, POR CLASSES DE CONSUMO, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1990 -1999.

MUNICÍPIOS	CONSUMO (Mwh)							
	CEEL-90 Industrial	CEEL-90 Comercial	CEEL-90 Rural	CEEL-90 Total	CEEL-99 Industrial	CEEL-99 Comercial	CEEL-99 Rural	CEEL-99 Total
Ceará	929582	491497	175437	1596516	1629532	1003171	338087	2970790
Abaiara	34	50	185	269	75	91	662	828
Acarape	384	94	317	795	2,177	329	489	2,995
Acaraú	2564	664	549	3777	2,401	1,505	1,036	4,942
Acopiara	1619	896	643	3158	2,242	1,758	1,379	5,379
Aiuaba	0	25	6	31	49	166	9	224
Alcântaras	5	56	15	76	12	180	22	214
Altaneira	5	24	8	37	2	151	312	465
Alto Santo	829	273	1252	2354	3,707	427	1,642	5,776
Amontada	78	158	541	777	70	554	1,140	1,764
Antonina do Norte	16	175	19	210	41	202	45	288
Apuiarés	1	222	588	811	35	276	630	941
Aquiraz	1044	1329	4895	7268	24,624	8,316	12,879	45,819
Aracati	5695	2075	1749	9519	6,907	5,463	5,986	18,356
Aracoiaba	270	375	849	1494	106	530	1,025	1,661
Ararendá	0	0	0	0	36	114	134	284
Araripe	80	60	148	288	78	385	306	769
Aratuba	3	57	461	521	4	163	1,029	1,196
Arneiroz	0	97	29	126	57	72	281	410
Assaré	30	277	46	353	192	571	670	1,433
Aurora	135	401	478	1014	141	579	2,561	3,281
Baixio	24	21	225	270	21	108	281	410
Banabuiú	3844	136	446	4426	2	370	1,930	2,302
Barbalha	23602	1535	3853	28990	22,487	2,728	2,851	28,066
Barreira	44	189	1369	1602	437	384	847	1,668
Barro	101	351	587	1039	97	771	1,594	2,462
Barroquinha	218	94	13	325	195	179	57	431
Baturité	224	951	713	1888	500	1,914	938	3,352
Beberibe	438	658	690	1786	901	2,823	1,360	5,084
Bela Cruz	235	159	166	560	628	787	449	1,864
Boa Viagem	119	771	384	1274	362	1,608	873	2,843
Brejo Santo	282	1028	619	1929	408	2,517	2,521	5,446
Camocim	3365	1236	189	4790	3,227	2,642	754	6,623
Campos Sales	343	649	125	1117	218	1,322	74	1,614
Canindé	133	1903	391	2427	1,617	3,532	994	6,143
Capistrano	21	139	300	460	40	323	381	744
Caridade	48	134	395	577	191	386	500	1,077
Cariré	36	155	641	832	83	335	740	1,158
Caririaçu	12	159	324	495	23	462	462	947
Cariús	35	63	200	298	98	258	1,181	1,537
Carnaubal	17	119	300	436	13	377	637	1,027
Cascavel	3093	1101	1768	5962	9,641	3,073	2,691	15,405
Catarina	3	233	79	315	20	291	109	420
Catunda	0	0	0	0	3	228	193	424
Caucaia	14891	4674	2849	22414	33,683	16,997	3,616	54,296
Cedro	158	470	369	997	197	813	464	1,474
Chaval	93	165	2	260	45	264	25	334
Choró	0	0	0	0	2	119	574	695
Chorozinho	1128	354	236	1718	829	843	690	2,362
Coreaú	79	166	41	286	87	464	72	623
Crateús	763	2855	1210	4828	1,243	5,167	2,063	8,473

TABELA 13: CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA, POR CLASSES DE CONSUMO, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1990 -1999.

MUNICÍPIOS	CONSUMO (Mwh)							
	CEEL-90 Industrial	CEEL-90 Comercial	CEEL-90 Rural	CEEL-90 Total	CEEL-99 Industrial	CEEL-99 Comercial	CEEL-99 Rural	CEEL-99 Total
Limoeiro do Norte	4052	1479	11219	16750	8,618	4,121	42,155	54,894
Madalena	28	157	205	390	38	482	631	1,151
Maracanaú	239218	5163	1692	246073	522,807	20,697	1,882	545,386
Maranguape	4651	2710	6155	13516	8,953	4,581	7,847	21,381
Marco	175	189	270	634	526	780	139	1,445
Martinópole	16	54	22	92	34	118	28	180
Massapê	35	332	687	1054	322	616	450	1,388
Mauriti	62	279	803	1144	139	586	4,810	5,535
Meruoca	0	146	466	612	10	548	573	1,131
Milagres	291	446	602	1339	307	1,005	2,347	3,659
Milhã	15	158	291	464	41	368	198	607
Miraíma	9	25	184	218	7	92	817	916
Missão velha	301	361	1413	2075	291	681	3,778	4,750
Mombaça	55	713	210	978	60	1,303	681	2,044
Monsenhor Tabosa	2	246	39	287	8	495	151	654
Morada Nova	679	1138	6311	8128	4,599	2,816	8,703	16,118
Moraújo	3	44	31	78	37	137	76	250
Morrinhos	10	120	192	322	48	381	183	612
Mucambo	27	123	13	163	32	375	14	421
Mulungu	17	71	465	553	21	223	808	1,052
Nova Olinda	484	238	19	741	986	518	317	1,821
Nova Russas	457	802	364	1623	359	1,477	490	2,326
Novo Oriente	34	184	21	239	84	586	118	788
Ocara	9	57	192	258	18	233	208	459
Orós	1959	539	596	3094	1,258	918	867	3,043
Pacajus	2265	957	827	4049	50,646	2,369	2,181	55,196
Pacatuba	3407	920	2837	7164	2,147	1,427	1,035	4,609
Pacoti	28	119	275	422	71	251	739	1,061
Pacujá	8	43	198	249	12	140	284	436
Palhano	196	49	160	405	384	126	150	660
Palmácia	10	112	119	241	20	209	254	483
Paracuru	359	1125	2179	3663	292	1,524	2,885	4,701
Paraipaba	112	216	13935	14263	1,556	876	17,270	19,702
Parambu	21	268	81	370	62	579	479	1,120
Paramoti	413	62	63	538	547	214	133	894
Pedra Branca	71	359	161	591	79	987	392	1,458
Penaforte	5	39	196	240	20	261	547	828
Pentecoste	25	362	475	862	213	982	4,139	5,334
Pereiro	16	69	315	400	32	297	632	961
Pindoretama	13	128	511	652	21	318	802	1,141
Piquet Carneiro	74	104	62	240	46	236	141	423
Pires Ferreira	0	33	57	90	-	145	160	305
Poranga	12	47	5	64	19	183	9	211
Porteiras	4	69	376	449	33	245	1,832	2,110
Potengi	7	84	37	128	13	238	117	368
Potiretama	3	22	1	26	13	81	75	169
Quiterianópolis	0	43	21	64	9	138	112	259
Quixadá	1468	2839	3342	7649	1,836	5,479	4,387	11,702
Quixeló	67	88	638	793	188	275	1,700	2,163
Quixeramobim	2065	1181	2781	6027	2,358	2,347	6,117	10,822
Quixeré	260	136	1506	1902	550	444	6,242	7,236

TABELA 13: CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA, POR CLASSES DE CONSUMO, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS DO CEARÁ - 1990 -1999.

MUNICÍPIOS	CONSUMO (Mwh)							
	CEEL-90	CEEL-90	CEEL-90	CEEL-90	CEEL-99	CEEL-99	CEEL-99	CEEL-99
	Industrial	Comercial	Rural	Total	Industrial	Comercial	Rural	Total
Redenção	390	434	983	1807	7,229	892	1,053	9,174
Reriutaba	46	247	38	331	36	571	175	782
Russas	3519	1676	4791	9986	8,989	3,681	7,925	20,595
Saboeiro	6	78	55	139	29	251	101	381
Salitre	2	20	44	66	43	116	2	161
Santa Quitéria	161	929	360	1450	1,425	1,679	788	3,892
Santana do Acaraú	15	195	392	602	311	476	684	1,471
Santana do Cariri	48	103	321	472	147	280	1,021	1,448
São Benedito	276	531	1978	2785	53	1,182	5,259	6,494
São Gonçalo do Amarante	2273	577	3804	6654	1,458	1,914	1,781	5,153
São João do Jaguaribe	23	149	2042	2214	155	374	2,866	3,395
São Luís do Curu	16	141	2168	2325	135	300	3,137	3,572
Senador Pompeu	136	865	623	1624	252	1,316	1,535	3,103
Senador Sá	2	38	36	76	26	138	116	280
Sobral	62911	8820	3150	74881	179,250	19,245	4,128	202,623
Solonópole	60	308	193	561	55	438	548	1,041
Tabuleiro do Norte	361	702	1261	2324	537	1,601	3,155	5,293
Tamboril	20	184	171	375	39	443	247	729
Tarrafas	6	5	56	67	13	70	580	663
Tauá	140	1489	775	2404	205	2,156	1,485	3,846
Tejuçuoca	3	30	25	58	18	174	310	502
Tianguá	177	1424	2599	4200	211	2,467	5,775	8,453
Trairi	32	357	817	1206	664	997	1,435	3,096
Tururu	7	122	322	451	10	280	951	1,241
Ubajara	180	397	1718	2295	1,042	905	4,564	6,511
Umari	1	30	172	203	-	140	138	278
Umirim	92	128	719	939	83	302	949	1,334
Uruburetama	416	302	359	1077	187	529	1,004	1,720
Uruoca	12	87	6	105	37	201	48	286
Varjota	42	267	75	384	60	783	2,523	3,366
Várzea Alegre	325	535	601	1461	628	1,195	1,007	2,830
Viçosa do Ceará	12	223	669	904	23	655	2,664	3,342

Fonte: Anuário Estatístico do Ceará (1991, 1999 – versão cd room).

TABELA 14: POPULAÇÃO RESIDENTE, POR GRUPOS DE IDADE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1991 – 1999.

MUNICÍPIOS	Grupos de Idade - 91				Grupos de Idade - 99		
	5 a 9	10 a 14	15 a 19	Total	5 a 9	10 a 19	Total
Ceará	835818	792809	689156	2317783	822505	1687924	2510429
Abaiara	1141	1103	864	3108	948	2000	2948
Acarape	1371	1320	1071	3762	1611	2950	4561
Acaraú	6777	6254	5209	18240	6255	12320	18575
Acopiara	6670	6678	5426	18774	4785	11081	15866
Aiuaba	1814	1923	1427	5164	1816	3398	5214
Alcântaras	1235	1105	916	3256	1173	2253	3426
Altaneira	604	674	556	1834	649	1231	1880
Alto Santo	1927	1710	1397	5034	1697	3679	5376
Amontada	4002	3510	2568	10080	4597	8298	12895
Antonina do Norte	686	737	522	1945	742	1512	2254
Apuiarés	1310	1226	1116	3652	1477	2969	4446
Aquiraz	6274	5745	4678	16697	6972	13524	20496
Aracati	8094	7490	6802	22386	6715	13959	20674
Aracoiaba	3154	2886	2293	8333	2689	5703	8392
Ararendá	0	0	0	0	1114	2384	3498
Araripe	2485	2370	1880	6735	2501	4798	7299
Aratuba	1579	1346	1074	3999	1679	3036	4715
Arneiroz	974	1097	897	2968	919	1758	2677
Assaré	2451	2654	2084	7189	2516	4688	7204
Aurora	3349	3270	2630	9249	2729	5933	8662
Baixio	727	740	657	2124	610	1297	1907
Banabuiú	2029	1706	1497	5232	2116	3653	5769
Barbalha	5245	5110	4350	14705	5073	11281	16354
Barreira	2165	1893	1613	5671	2018	4040	6058
Barro	2458	2689	2217	7364	2217	4583	6800
Barroquinha	2033	1815	1458	5306	1669	3444	5113
Baturité	3570	3576	3011	10157	3400	6708	10108
Beberibe	5116	5138	4041	14295	4931	9719	14650
Bela Cruz	3944	3601	2872	10417	3652	7100	10752
Boa Viagem	6594	6047	5325	17966	5980	11706	17686
Brejo Santo	4586	4409	3664	12659	4239	9293	13532
Camocim	7349	7032	5727	20108	6737	13480	20217
Campos Sales	2945	3048	2548	8541	2912	5952	8864
Canindé	8517	7715	6535	22767	8546	16432	24978
Capistrano	2373	2127	1577	6077	1993	3933	5926
Caridade	1692	1647	1405	4744	1862	3630	5492
Cariré	2387	2264	1897	6548	2289	4147	6436
Caririaçu	3221	3037	2358	8616	3133	6576	9709
Cariús	2327	2126	1753	6206	2063	4131	6194
Carnaubal	1982	1967	1512	5461	1935	3894	5829
Cascavel	6094	6075	5037	17206	6420	12367	18787
Catarina	1798	1743	1297	4838	1821	3891	5712
Catunda	0	0	0	0	1097	2296	3393
Caucaia	22256	19754	17257	59267	30003	55611	85614
Cedro	2892	2925	2471	8288	2394	5312	7706
Chaval	1429	1492	1251	4172	1490	2932	4422
Choró	0	0	0	0	1623	2872	4495
Chorozinho	2217	1998	1761	5976	2286	4418	6704
Coreaú	2384	2221	1959	6564	2482	4714	7196
Crateús	7896	8647	7690	24233	7474	15394	22868

TABELA 14: POPULAÇÃO RESIDENTE, POR GRUPOS DE IDADE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1991 – 1999.

MUNICÍPIOS	Grupos de Idade - 91				Grupos de Idade - 99		
	5 a 9	10 a 14	15 a 19	Total	5 a 9	10 a 19	Total
Crato	11042	11497	10030	32569	10885	23349	34234
Croatá	2269	2036	1658	5963	2172	4049	6221
Cruz	3100	2835	2181	8116	2421	5075	7496
Deputado Irapuan Pinheiro	1091	1039	914	3044	930	1757	2687
Ererê	936	925	682	2543	684	1562	2246
Eusébio	3001	2543	2097	7641	3704	7419	11123
Farias Brito	2384	2357	1854	6595	2380	4828	7208
Forquilha	2011	1860	1623	5494	1998	3972	5970
Fortaleza	206051	193945	188374	588370	206078	454927	661005
Fortim	0	0	0	0	1471	2827	4298
Frechcirlinha	1409	1297	990	3696	1487	2750	4237
General Sampaio	821	732	628	2181	611	1192	1803
Graça	2303	2029	1447	5779	1866	3889	5755
Granja	6083	5692	4585	16360	6451	11398	17849
Granjeiro	752	647	485	1884	630	1390	2020
Groairas	1007	1033	881	2921	1006	1889	2895
Guaiúba	2337	2345	1874	6556	2443	4679	7122
Guaraciaba do Norte	4477	4268	3350	12095	4372	8516	12888
Guaramiranga	710	704	536	1950	683	1293	1976
Hidrolândia	2485	2447	1963	6895	1976	4176	6152
Horizonte	2428	2276	1920	6624	3961	7388	11349
Ibaretama	1514	1417	1199	4130	1618	2867	4485
Ibiapina	3071	2689	2039	7799	2829	5764	8593
Ibicuitinga	1305	1233	953	3491	1081	2348	3429
Icapuí	1907	1728	1507	5142	1686	3814	5500
Icó	8405	7685	6880	22970	7016	14992	22008
Iguatu	9217	9033	8041	26291	8031	18934	26965
Independência	2960	3358	2681	8999	2585	5553	8138
Ipaporanga	1402	1487	1225	4114	1299	2525	3824
Ipaumirim	1551	1535	1199	4285	1229	2737	3966
Ipu	4994	4749	3922	13665	4631	9261	13892
Ipueiras	5074	4957	3876	13907	4727	9438	14165
Iracema	2033	1895	1524	5452	1366	3196	4562
Irauçuba	2498	2388	1948	6834	2525	4859	7384
Itaiçaba	766	670	555	1991	683	1563	2246
Itaitinga	0	0	0	0	3558	6712	10270
Itapajé	4779	4521	3825	13125	4722	9555	14277
Itapipoca	11542	10492	8580	30614	11578	23484	35062
Itapiúna	1904	1741	1318	4963	2097	3804	5901
Itarema	4126	3698	2737	10561	4093	7736	11829
Itatira	1933	1832	1499	5264	2138	3655	5793
Jaguaretama	2374	2225	1937	6536	2173	4168	6341
Jaguaribara	1048	928	817	2793	918	2035	2953
Jaguaribe	4378	3910	3493	11781	3607	8136	11743
Jaguaruana	3503	3206	2748	9457	3437	6865	10302
Jardim	3396	3359	2680	9435	2917	6557	9474
Jati	931	943	763	2637	774	1745	2519
Jijoca de Jericoacoara	0	0	0	0	1574	3080	4654
Juazeiro do Norte	21458	22056	19224	62738	22529	47058	69587
Jucás	2907	2669	2096	7672	2667	5290	7957
Lavras da Mangabeira	4150	4055	3194	11399	3439	7330	10769

TABELA 14: POPULAÇÃO RESIDENTE, POR GRUPOS DE IDADE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1991 – 1999.

MUNICÍPIOS	Grupos de Idade - 91				Grupos de Idade - 99		
	5 a 9	10 a 14	15 a 19	Total	5 a 9	10 a 19	Total
Limoeiro do Norte	5146	4725	4579	14450	4898	10504	15402
Madalena	1591	1582	1435	4608	1899	3295	5194
Maracanaú	22818	19453	16033	58304	21057	41452	62509
Maranguape	9758	9138	7673	26569	10453	20240	30693
Marco	3057	2668	2264	7989	2720	5007	7727
Martinópole	839	826	789	2454	1110	2006	3116
Massapé	3239	3083	2621	8943	3801	6851	10652
Mauriti	5153	5150	4372	14675	5211	10137	15348
Meruoca	1547	1388	1103	4038	1398	2775	4173
Milagres	3226	3171	2635	9032	2861	6403	9264
Milhã	1505	1455	1181	4141	1400	2788	4188
Miraíma	1518	1371	1040	3929	1488	2857	4345
Missão velha	3913	3824	3164	10901	3738	7757	11495
Mombaça	5738	5494	4331	15563	4799	9877	14676
Monsenhor Tabosa	2166	2135	1725	6026	1949	3958	5907
Morada Nova	8153	7344	6571	22068	7011	15255	22266
Moraújo	865	870	696	2431	868	1675	2543
Morrinhos	2182	1984	1510	5676	2341	4418	6759
Mucambo	1704	1589	1237	4530	1650	3365	5015
Mulungu	1074	1008	781	2863	1052	2058	3110
Nova Olinda	1507	1591	1280	4378	1467	2921	4388
Nova Russas	5024	5253	4228	14505	3234	6907	10141
Novo Oriente	3368	3697	3149	10214	3217	5820	9037
Ocara	2991	2590	2191	7772	2530	5434	7964
Orós	3034	2755	2376	8165	2123	4969	7092
Pacajus	4142	4010	3605	11757	4833	9670	14503
Pacatuba	8605	7491	5969	22065	6282	12187	18469
Pacoti	1437	1251	1024	3712	1309	2599	3908
Pacujá	677	662	538	1877	651	1315	1966
Palhano	1191	1097	799	3087	793	2143	2936
Palmácia	1447	1301	1083	3831	1147	2363	3510
Paracuru	2895	2829	2406	8130	3180	6471	9651
Paraipaba	2902	2896	2447	8245	3117	5850	8967
Parambu	4065	4211	3466	11742	4003	7562	11565
Paramoti	1391	1329	1203	3923	1445	2499	3944
Pedra Branca	5207	5232	4567	15006	4783	9599	14382
Penaforte	859	900	727	2486	792	1696	2488
Pentecoste	4455	4231	3740	12426	3621	7760	11381
Pereiro	2147	2142	1590	5879	1704	3853	5557
Pindoretama	1554	1585	1369	4508	1655	3218	4873
Piquet Carneiro	1674	1796	1347	4817	1337	2816	4153
Pires Ferreira	1280	1302	1053	3635	1078	1965	3043
Poranga	1589	1507	1292	4388	1395	2819	4214
Porteiras	2078	2052	1735	5865	1809	3953	5762
Potengi	1095	1109	839	3043	1081	2112	3193
Potiretama	760	740	625	2125	626	1355	1981
Quiterianópolis	2451	2518	2000	6969	2149	4357	6506
Quixadá	9696	8762	7577	26035	8304	15556	23860
Quixelô	2128	2098	1733	5959	1632	3640	5272
Quixeramobim	7058	7000	6546	20604	6945	12811	19756
Quixeré	1744	1614	1480	4838	1929	3727	5656

**TABELA 14: POPULAÇÃO RESIDENTE, POR GRUPOS DE IDADE, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS –
CEARÁ – 1991 – 1999.**

MUNICÍPIOS	Grupos de Idade - 91				Grupos de Idade - 99		
	5 a 9	10 a 14	15 a 19	Total	5 a 9	10 a 19	Total
Redenção	3107	2862	2358	8327	2887	5785	8672
Reriutaba	2266	2337	1917	6520	2347	4931	7278
Russas	6071	5626	5082	16779	6193	12875	19068
Saboeiro	2132	2112	1572	5816	2025	3954	5979
Salitre	1870	1706	1407	4983	1668	3429	5097
Santa Quitéria	6774	6632	5433	18839	5171	10157	15328
Santana do Acaraú	3230	3074	2482	8786	3231	6381	9612
Santana do Cariri	2280	2198	1624	6102	2161	4175	6336
São Benedito	5427	5232	3956	14615	4997	9995	14992
São Gonçalo do Amarante	4002	3962	3208	11172	4201	8246	12447
São João do Jaguaribe	850	889	856	2595	705	1653	2358
São Luís do Curu	1348	1288	1285	3921	1305	2660	3965
Senador Pompeu	3262	3388	2750	9400	3036	5914	8950
Senador Sá	780	675	548	2003	710	1384	2094
Sobral	16815	15454	13830	46099	17450	35372	52822
Solonópole	1974	1878	1611	5463	1833	3651	5484
Tabuleiro do Norte	2989	3043	2903	8935	2693	5609	8302
Tamboril	3544	3568	3011	10123	3190	6276	9466
Tarrafas	1313	1249	1048	3610	1086	2042	3128
Tauá	6579	6764	6024	19367	5688	11794	17482
Tejuçuoca	1777	1630	1370	4777	1645	3513	5158
Tianguá	6368	5748	4691	16807	7438	13898	21336
Trairi	5753	4998	3847	14598	5890	11243	17133
Tururu	1386	1353	1140	3879	1514	2823	4337
Ubajara	3368	3095	2460	8923	3224	6356	9580
Umari	1135	1159	852	3146	751	1912	2663
Umirim	2252	2056	1700	6008	2247	4143	6390
Uruburetama	1990	1714	1451	5155	2076	3952	6028
Uruoca	1426	1385	1176	3987	1493	2640	4133
Varjota	1826	1839	1565	5230	1990	3855	5845
Várzea Alegre	4014	3852	3385	11251	3702	7965	11667
Viçosa do Ceará	6321	5628	4208	16157	6298	11050	17348

Fonte: Anuário Estatístico do Ceará (1991, 1999 - versão cd room) e Censo Demográfico 1991 e 2000.

TABELA 15: POPULAÇÃO RESIDENTE, POPULAÇÃO RESIDENTE DE 5 ANOS OU MAIS DE IDADE, TOTAL, ALFABETIZADA E TAXA DE ALFABETIZAÇÃO, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1991 – 2000.

MUNICÍPIOS	População residente 5 anos ou mais de idade-1991			População residente 10 anos ou mais de idade-2000		
	Total	Alfabetizada	Taxa Alfab.	Total	Alfabetizada	Taxa Alfab.
Ceará	5534439	3156012	57.0	5804948	4370897	75.3
Abaiara	6839	2548	37.3	6466	4105	63.5
Acarape	8764	4280	48.8	9778	7019	71.8
Acaraú	38449	15947	41.5	36724	23459	63.9
Acopiara	43059	17566	40.8	37940	22839	60.2
Aiuaba	11298	3854	34.1	10854	6492	59.8
Alcântaras	7341	3064	41.7	7196	4645	64.5
Altaneira	4258	1826	42.9	4413	2756	62.5
Alto Santo	11887	5511	46.4	12092	7936	65.6
Amontada	21067	9587	45.5	23593	15680	66.5
Antonina do Norte	4437	1983	44.7	5004	3080	61.6
Apuiarés	8271	3921	47.4	9652	6588	68.3
Aquiraz	39798	19582	49.2	46951	33171	70.7
Aracati	52731	27616	52.4	48278	35453	73.4
Aracoiaba	19452	8044	41.4	18720	11637	62.2
Ararendá	0	0	0.0	7874	4990	63.4
Araripe	14621	5265	36.0	14619	8893	60.8
Aratuba	8943	4007	44.8	9115	6145	67.4
Arneiroz	6419	2648	41.3	5784	3676	63.6
Assaré	16864	6860	40.7	15933	9438	59.2
Aurora	21400	10152	47.4	19900	13202	66.3
Baixio	4782	2340	48.9	4594	3147	68.5
Banabuiú	12274	4859	39.6	11939	7479	62.6
Barbalha	33366	19307	57.9	36731	27962	76.1
Barreira	12740	6217	48.8	13072	9013	68.9
Barro	16900	8772	51.9	15774	10982	69.6
Barroquinha	11015	3202	29.1	10402	5592	53.8
Baturité	23815	12842	53.9	23135	16582	71.7
Beberibe	32186	13768	42.8	32969	22423	68.0
Bela Cruz	21889	9889	45.2	21281	14437	67.8
Boa Viagem	41307	17762	43.0	38505	23856	62.0
Brejo Santo	28987	13543	46.7	30239	20761	68.7
Camocim	43335	19446	44.9	41890	28330	67.6
Campos Sales	20410	9366	45.9	19735	12853	65.1
Canindé	53147	24626	46.3	52798	35623	67.5
Capistrano	13308	5616	42.2	12100	7902	65.3
Caridade	10783	4573	42.4	11786	7796	66.1
Cariré	15407	6155	39.9	14123	9284	65.7
Caririaçu	18256	6589	36.1	19495	12275	63.0
Cariús	15382	6164	40.1	14499	9185	63.3
Carnaubal	11625	4605	39.6	11459	7431	64.8
Cascavel	40811	20526	50.3	44651	31103	69.7
Catarina	10294	4474	43.5	12206	8075	66.2
Catunda	0	0	0.0	7192	4530	63.0
Caucaia	140825	90622	64.4	189737	156268	82.4
Cedro	20203	9953	49.3	19275	12908	67.0
Chaval	8984	3493	38.9	9193	5864	63.8
Choró	0	0	0.0	8772	5346	60.9

TABELA 15: POPULAÇÃO RESIDENTE, POPULAÇÃO RESIDENTE DE 5 ANOS OU MAIS DE IDADE, TOTAL, ALFABETIZADA E TAXA DE ALFABETIZAÇÃO, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1991 – 2000.

MUNICÍPIOS	População residente 5 anos ou mais de idade-1991			População residente 10 anos ou mais de idade-2000		
	Total	Alfabetizada	Taxa Alfab.	Total	Alfabetizada	Taxa Alfab.
Chorozinho	13382	5789	43.3	14329	9610	67.1
Coreaú	14979	5384	35.9	15061	8570	56.9
Crateús	58913	31598	53.6	56481	39343	69.7
Crato	79148	50226	63.5	82761	65261	78.9
Croatá	12660	4788	37.8	11903	6965	58.5
Cruz	17118	7224	42.2	15060	10342	68.7
Deputado Irapuan Pinheiro	7484	3124	41.7	6642	4138	62.3
Ererê	5568	2204	39.6	4996	3038	60.8
Eusébio	17391	9950	57.2	23918	18834	78.7
Farias Brito	15237	6443	42.3	15790	10724	67.9
Forquilha	13082	5773	44.1	13392	8852	66.1
Fortaleza	1567011	1226357	78.3	1730922	1547475	89.4
Fortim	0	0	0.0	9360	6226	66.5
Frecheirinha	8327	3445	41.4	8814	5082	57.7
General Sampaio	4730	1507	31.9	3614	2321	64.2
Graça	12180	3865	31.7	11101	6375	57.4
Granja	35317	10985	31.1	35295	17718	50.2
Granjeiro	4024	1321	32.8	4035	2553	63.3
Groaíras	7055	3484	49.4	6815	4569	67.0
Guaiúba	14977	7510	50.1	15049	10357	68.8
Guaraciaba do Norte	26041	10864	41.7	26235	16959	64.6
Guaramiranga	4581	2323	50.7	4277	3069	71.8
Hidrolândia	15544	7561	48.6	13783	9333	67.7
Horizonte	15634	7369	47.1	25596	18876	73.7
Ibaretama	9585	3770	39.3	9332	5748	61.6
Ibiapina	17033	7777	45.7	16812	11613	69.1
Ibicuitinga	7472	3200	42.8	7366	4918	66.8
Icapuí	11895	5783	48.6	12811	8997	70.2
Icó	52400	22225	42.4	49008	30047	61.3
Iguatu	66669	36749	55.1	70006	50237	71.8
Independência	21234	9880	46.5	20110	13230	65.8
Ipaporanga	9566	3998	41.8	8730	5331	61.1
Ipaumirim	9879	5040	51.0	9214	6633	72.0
Ipu	30967	13779	44.5	30090	19793	65.8
Ipueiras	30175	11179	37.0	29030	18597	64.1
Iracema	12254	5783	47.2	10575	7145	67.6
Irauçuba	14650	6504	44.4	14460	9280	64.2
Itaiçaba	5026	2772	55.2	5310	3904	73.5
Itaitinga	0	0	0.0	22218	17152	77.2
Itapajé	29027	14744	50.8	31243	22520	72.1
Itapipoca	65723	30667	46.7	71267	50656	71.1
Itapiúna	11122	4732	42.5	12241	8028	65.6
Itarema	21306	8370	39.3	22160	14048	63.4
Itatira	11817	4605	39.0	11307	6351	56.2
Jaguaretama	15278	6688	43.8	13880	9305	67.0
Jaguaribara	6736	3212	47.7	6974	4609	66.1
Jaguaribe	28269	14604	51.7	27882	19178	68.8
Jaguaruana	22491	10940	48.6	23310	15709	67.4
Jardim	20424	8836	43.3	20392	13981	68.6

TABELA 15: POPULAÇÃO RESIDENTE, POPULAÇÃO RESIDENTE DE 5 ANOS OU MAIS DE IDADE, TOTAL, ALFABETIZADA E TAXA DE ALFABETIZAÇÃO, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1991 – 2000.

MUNICÍPIOS	População residente 5 anos ou mais de idade-1991			População residente 10 anos ou mais de idade-2000		
	Total	Alfabetizada	Taxa Alfab.	Total	Alfabetizada	Taxa Alfab.
Jati	5925	2603	43.9	5808	3921	67.5
Jijoca de Jericoacoara	0	0	0.0	9035	6032	66.8
Juazeiro do Norte	151349	90064	59.5	165823	127443	76.9
Jucás	18165	6987	38.5	17468	11685	66.9
Lavras da Mangabeira	26806	12488	46.6	24643	16385	66.5
Limoeiro do Norte	36913	23026	62.4	39947	30516	76.4
Madalena	10874	4721	43.4	11133	7444	66.9
Maracanaú	133983	94022	70.2	138519	119465	86.2
Maranguape	61871	36679	59.3	67740	53319	78.7
Marco	17121	6848	40.0	14901	9411	63.2
Martinópole	5536	2535	45.8	6311	3920	62.1
Massapê	20255	7957	39.3	21921	12924	59.0
Mauriti	31746	11708	36.9	32124	20118	62.6
Meruoca	8878	4271	48.1	8646	6010	69.5
Milagres	20838	9457	45.4	21307	14651	68.8
Milhã	10587	5082	48.0	10415	6964	66.9
Miraíma	8504	3311	38.9	8452	4916	58.2
Missão velha	25122	10340	41.2	25076	16253	64.8
Mombaça	35351	14385	40.7	32171	19575	60.8
Monsenhor Tabosa	13342	6129	45.9	12621	8166	64.7
Morada Nova	51113	24500	47.9	50785	34554	68.0
Moraújo	5370	2104	39.2	5357	3358	62.7
Morrinhos	12184	5406	44.4	13220	8338	63.1
Mucambo	10267	4866	47.4	10648	7071	66.4
Mulungu	6809	3306	48.6	6797	4590	67.5
Nova Olinda	9811	5004	51.0	9285	6448	69.4
Nova Russas	33077	15238	46.1	23131	15495	67.0
Novo Oriente	22924	8967	39.1	19872	11284	56.8
Ocara	17054	7322	42.9	16711	10588	63.4
Orós	19565	9636	49.3	18020	11997	66.6
Pacajus	27665	14386	52.0	33995	25464	74.9
Pacatuba	51001	32221	63.2	39353	33088	84.1
Pacoti	8717	4325	49.6	8332	5814	69.8
Pacujá	4337	2186	50.4	4386	2999	68.4
Palhano	6853	3106	45.3	6694	4571	68.3
Palmácia	8794	4628	52.6	7605	5266	69.2
Paracuru	18111	9647	53.3	21139	15869	75.1
Paraipaba	17243	9478	55.0	19174	14004	73.0
Parambu	25970	10445	40.2	24445	14199	58.1
Paramoti	8997	3656	40.6	8097	4973	61.4
Pedra Branca	33581	11919	35.5	31331	18037	57.6
Penaforte	5492	2858	52.0	5428	4051	74.6
Pentecoste	27735	13963	50.3	25095	17013	67.8
Perciro	12652	5680	44.9	11807	7589	64.3
Pindoretama	10906	5714	52.4	11806	8563	72.5
Piquet Carneiro	11594	5133	44.3	10644	7034	66.1
Pires Ferreira	8112	3228	39.8	6603	4028	61.0
Poranga	9544	3066	32.1	8918	5105	57.2
Porteiras	12895	5149	39.9	12251	7683	62.7

TABELA 15: POPULAÇÃO RESIDENTE, POPULAÇÃO RESIDENTE DE 5 ANOS OU MAIS DE IDADE, TOTAL, ALFABETIZADA E TAXA DE ALFABETIZAÇÃO, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1991 – 2000.

MUNICÍPIOS	População residente 5 anos ou mais de idade-1991			População residente 10 anos ou mais de idade-2000		
	Total	Alfabetizada	Taxa Alfab.	Total	Alfabetizada	Taxa Alfab.
Potengi	7020	2724	38.8	7082	3964	56.0
Potiretama	4953	2081	42.0	4506	2817	62.5
Quiterianópolis	15010	5879	39.2	14231	8762	61.6
Quixadá	62630	31690	50.6	53601	37953	70.8
Quixelô	13622	5857	43.0	12484	7599	60.9
Quixeramobim	51496	26822	52.1	45778	31167	68.1
Quixeré	11934	5675	47.6	13147	8469	64.4
Redenção	19735	10317	52.3	19292	13985	72.5
Reriutaba	15073	6939	46.0	16534	10520	63.6
Russas	40679	24222	59.5	45315	34286	75.7
Saboeiro	13180	4427	33.6	12336	7163	58.1
Salitre	10616	2700	25.4	10327	5295	51.3
Santa Quitéria	42198	17492	41.5	32508	21289	65.5
Santana do Acaraú	19088	8036	42.1	19684	12566	63.8
Santana do Cariri	13021	5036	38.7	12471	8010	64.2
São Benedito	31399	13359	42.5	30273	20161	66.6
São Gonçalo do Amarante	25240	12940	51.3	27309	20011	73.3
São João do Jaguaribe	7298	4446	60.9	7207	5272	73.2
São Luís do Curu	9246	5108	55.2	8963	6334	70.7
Senador Pompeu	23353	11824	50.6	21479	14382	67.0
Senador Sá	4402	1874	42.6	4197	2502	59.6
Sobral	109522	61619	56.3	119474	90242	75.5
Solonópole	13983	7278	52.0	13460	9136	67.9
Tabuleiro do Norte	22158	12009	54.2	21671	15655	72.2
Tamboril	22631	9376	41.4	20004	12344	61.7
Tarrafas	8744	3276	37.5	7124	4665	65.5
Tauá	44734	20805	46.5	40685	26204	64.4
Tejuçuoca	10006	3822	38.2	10195	6984	68.5
Tianguá	37552	16543	44.1	43306	28930	66.8
Trairi	30793	13253	43.0	33038	22761	68.9
Tururu	8412	3661	43.5	8667	5548	64.0
Ubajara	20165	9436	46.8	20846	13923	66.8
Umari	6815	3038	44.6	5974	3946	66.1
Umirim	12910	5415	41.9	12926	7960	61.6
Uruburetama	11518	5766	50.1	12325	8411	68.2
Uruoca	8733	3009	34.5	8550	4903	57.3
Varjota	11684	5854	50.1	12639	8689	68.7
Várzea Alegre	27350	13131	48.0	27864	18530	66.5
Viçosa do Ceará	34687	11622	33.5	33091	19557	59.1

TABELA 16: MATRÍCULA INICIAL NOS ENSINOS MÉDIO E FUNDAMENTAL E ESTOQUE DE EMPREGOS, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1990 – 1999.

MUNICÍPIOS	MIEF90	MIEM90	MIEF99	MIEM99	PEA90	PEA99
Ceará	1075982	103916	1868119	261815	537910	667032
Abaíara	1196	0	2388	195	563	289
Acarape	1957	192	2851	87	0	803
Acaraú	6792	242	14162	757	1066	590
Acopiara	7683	0	12918	897	3495	2189
Aiuaba	1993	66	3995	236	348	489
Alcântaras	1598	50	2833	175	693	408
Altaneira	960	27	1695	164	266	256
Alto Santo	1867	107	3708	267	414	989
Amontada	6361	178	11414	546	771	1026
Antonina do Norte	1211	0	1887	182	185	132
Apuiarés	1652	0	3340	277	149	306
Aquiraz	5757	108	14189	1320	4831	4176
Aracati	11363	672	15535	2555	2545	3652
Aracoiaba	3810	418	7008	1027	554	941
Ararendá	-	-	3405	323	-	198
Araripe	2983	0	5795	270	526	480
Aratuba	1713	60	3789	264	411	556
Arneiroz	1730	47	1891	175	433	258
Assaré	2481	95	5391	207	1321	556
Aurora	3625	191	6636	428	1493	641
Baixio	1380	147	1779	257	627	250
Banabuiú	2347	122	4427	313	0	445
Barbalha	7283	701	12112	1706	2371	3039
Barreira	2885	137	4761	709	0	505
Barro	3352	211	5702	554	680	679
Barroquinha	1070	0	4414	0	0	261
Baturité	5601	453	7186	977	860	1206
Beberibe	5828	74	12417	892	624	1190
Bela Cruz	3557	159	7883	490	961	705
Boa Viagem	10154	318	13970	975	970	1368
Brejo Santo	6074	729	12070	1167	1769	1359
Camocim	7453	512	15458	1625	1906	2721
Campos Sales	5069	468	7527	645	974	1136
Canindé	13421	1114	19185	1584	1969	2025
Capistrano	2926	144	4837	696	399	474
Caridade	2180	0	3798	353	172	204
Cariré	2756	174	4320	255	257	251
Caririaçu	3247	121	7519	331	761	757
Cariús	2241	0	4824	273	815	409
Carnaubal	2413	36	5024	255	268	380
Cascavel	7325	232	13701	1660	2219	3798
Catarina	1721	0	2453	175	472	292
Catunda	-	-	2935	212	-	365
Caucaia	21967	1187	61678	6739	8720	10740
Cedro	4584	501	6592	751	738	703
Chaval	2904	43	3751	244	850	936
Choró	-	-	3232	131	-	325
Chorozinho	2490	84	5134	498	0	1331
Coreaú	3894	181	5837	475	1148	1240
Crateús	13062	1198	18379	2574	1202	2232
Crato	20350	3611	25724	5018	6069	9004
Croatá	2043	0	4965	247	0	235

TABELA 16: MATRÍCULA INICIAL NOS ENSINOS MÉDIO E FUNDAMENTAL E ESTOQUE DE EMPREGOS, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1990 – 1999.

MUNICÍPIOS	MIEF90	MIEM90	MIEF99	MIEM99	PEA90	PEA99
Cruz	3711	58	6251	422	13	448
Deputado Irapuan Pinheiro	1077	0	1902	0	0	284
Ererê	976	30	1870	168	0	282
Eusébio	3137	40	9608	733	0	16051
Farias Brito	3793	197	5636	641	754	961
Forquilha	2726	59	5456	305	4	746
Fortaleza	293629	54686	427428	113826	359316	407526
Fortim	-	-	4188	370	-	487
Frecheirinha	2255	81	3293	383	296	329
General Sampaio	877	0	1620	86	149	216
Graça	2012	0	5872	72	0	385
Granja	4888	372	11854	767	764	517
Granjeiro	711	0	1614	88	2	271
Groaíras	1603	57	2299	195	558	357
Guaiúba	2555	131	5447	613	0	630
Guaraciaba do Norte	3903	130	10031	717	85	1184
Guaramiranga	1089	53	1461	225	22	270
Hidrolândia	2995	127	5058	387	16	450
Horizonte	2357	80	8935	1120	0	6078
Ibaretama	2430	0	3480	209	0	290
Ibiapina	3066	219	6820	427	754	604
Ibicuitinga	1773	64	3032	209	0	487
Icapuí	2545	149	4288	368	426	451
Icó	10512	891	17006	1415	1019	1364
Iguatu	11020	493	20834	3359	0	5998
Independência	4651	303	6008	557	1449	518
Ipaporanga	1689	0	3105	135	0	395
Ipaumirim	1759	186	2987	403	474	402
Ipu	4899	361	11055	960	1097	739
Ipueiras	6052	157	11644	668	874	1237
Iracema	2255	136	3669	496	670	256
Irauçuba	2689	88	5546	388	874	587
Itaiçaba	1233	64	1706	360	202	355
Itaitinga	-	-	7878	625	-	980
Itapajé	4727	0	11963	1079	899	1231
Itapipoca	12270	0	27179	3253	2150	3255
Itapiúna	2373	100	4776	448	289	393
Itarema	2484	73	8637	451	25	375
Itatira	2344	0	5986	164	1	256
Jaguaretama	2799	129	4724	338	692	473
Jaguaribara	1716	91	2332	204	244	426
Jaguaribe	6552	463	9593	1239	1129	1367
Jaguaruana	5560	425	7215	1154	884	1752
Jardim	4094	183	7595	967	302	604
Jati	1559	90	2122	307	17	427
Jijoca de Jericoacoara	-	-	3162	239	-	84
Juazeiro do Norte	29959	4150	48669	8893	10339	16325
Jucás	2890	145	6252	470	494	411
Lavras da Mangabeira	5472	760	8622	1132	1669	794
Limoeiro do Norte	7745	1121	10675	1909	2035	2333
Madalena	1536	0	3797	219	0	256
Maracanaú	22693	1069	52532	8888	8623	23229
Maranguape	12783	918	19986	2856	13328	7056

TABELA 16: MATRÍCULA INICIAL NOS ENSINOS MÉDIO E FUNDAMENTAL E ESTOQUE DE EMPREGOS, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1990 – 1999.

MUNICÍPIOS	MIEF90	MIEM90	MIEF99	MIEM99	PEA90	PEA99
Marco	3405	46	7527	432	873	667
Martinópole	1410	96	2408	206	57	247
Massapê	4488	246	8005	619	1274	584
Mauriti	6122	526	12141	906	84	543
Meruoca	2907	82	3300	249	611	409
Milagres	4064	297	7830	700	665	967
Milhã	1971	95	3113	418	370	213
Miraíma	1088	30	3195	267	0	355
Missão velha	4891	385	9032	664	902	743
Mombaça	6933	473	11208	738	1413	1117
Monsenhor Tabosa	3038	175	4503	274	846	749
Morada Nova	11313	1184	18987	1825	2981	2991
Moraújo	906	0	1978	210	590	542
Morrinhos	2719	106	4751	283	420	445
Mucambo	2820	114	3917	326	410	449
Mulungu	1580	124	2422	231	134	335
Nova Olinda	2181	82	3452	354	306	510
Nova Russas	6797	303	8128	968	632	893
Novo Oriente	4753	173	6538	612	761	702
Ocara	3085	178	6522	683	0	1761
Orós	4468	427	5754	938	860	935
Pacajus	5921	411	11374	1302	3323	3116
Pacatuba	8596	377	12836	1363	1260	2480
Pacoti	1967	180	2880	395	312	365
Pacujá	1531	86	1778	235	311	383
Palhano	1499	78	2777	506	288	364
Palmácia	1735	147	3020	348	222	374
Paracuru	5344	358	7821	852	1295	4020
Paraipaba	5150	383	7385	1091	378	739
Parambu	4759	88	8207	418	841	423
Paramoti	1057	23	3423	169	155	476
Pedra Branca	6936	214	11307	503	894	1066
Penaforte	1597	134	2513	752	189	253
Pentecoste	5347	447	9520	1241	693	742
Pereiro	2563	152	5178	512	469	501
Pindoretama	2379	79	4311	574	0	702
Piquet Carneiro	2077	73	3332	270	229	162
Pires Ferreira	1151	0	3105	93	0	110
Poranga	1918	39	3455	180	341	371
Porteiras	2249	0	6042	476	20	225
Potengi	1447	54	2277	130	542	266
Potiretama	613	0	1212	90	0	217
Quiterianópolis	2344	34	4778	294	0	43
Quixadá	13351	1370	17775	2422	2721	2861
Quixelô	2640	0	4658	432	389	368
Quixeramobim	10651	737	15448	1527	1973	2169
Quixeré	2259	183	4253	427	671	671
Redenção	4374	180	7143	1058	653	1306
Reriutaba	3754	311	5539	539	748	547
Russas	9297	583	14286	1757	1580	3673
Saboeiro	3238	72	4870	232	7	282
Salitre	1295	0	4488	0	0	145
Santa Quitéria	7623	403	12031	896	241	793

TABELA 16: MATRÍCULA INICIAL NOS ENSINOS MÉDIO E FUNDAMENTAL E ESTOQUE DE EMPREGOS, SEGUNDO OS MUNICÍPIOS – CEARÁ – 1990 – 1999.

MUNICÍPIOS	MIEF90	MIEM90	MIEF99	MIEM99	PEA90	PEA99
Santana do Acaraú	3433	226	7910	334	369	717
Santana do Cariri	2929	101	5154	340	451	371
São Benedito	5541	320	13744	875	517	601
São Gonçalo do Amarante	3928	157	8890	905	795	1558
São João do Jaguaribe	1459	170	1865	253	345	316
São Luís do Curu	1969	226	4249	381	94	244
Senador Pompeu	5439	461	6693	1179	224	785
Senador Sá	751	30	1938	104	548	213
Sobral	21945	2631	38020	5244	10189	19908
Solonópole	2704	130	4222	490	725	462
Tabuleiro do Norte	4510	352	6729	820	742	898
Tamboril	3837	94	8439	323	1451	481
Tarrafas	901	0	2102	183	0	1281
Tauá	10417	707	13258	1299	1836	1145
Tejuçuoca	1461	0	3902	257	0	444
Tianguá	6236	423	16035	1431	1763	2334
Trairi	6255	171	13300	944	658	641
Tururu	1906	110	3917	278	0	307
Ubajara	4848	234	7815	748	913	853
Umari	1327	74	2455	244	409	314
Umirim	2165	33	4362	362	26	370
Uruburetama	2837	270	5793	653	925	975
Uruoca	1020	41	2796	159	667	246
Varjota	2484	158	3853	335	1	521
Várzea Alegre	5455	314	9016	1235	203	1087
Viçosa do Ceará	4152	106	14807	412	833	908

Fonte: Anuário Estatístico do Ceará (1991, 1999 – versão cd room) e RAIS: 1990 e1999.