

Qualidade de Vida nos Municípios do Nordeste em Relação aos Municípios do Brasil: Fundamentos para o Planejamento do Desenvolvimento Sustentável da Região¹

José de Jesus Sousa Lemos

Mestre, Doutor e Pós-Doutor em Economia dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente. Professor Convidado dos Cursos de Pós-Graduação em Agroecologia e Gestão dos Recursos Naturais da Universidade Estadual do Maranhão e Professor Convidado do curso de Pós-Graduação em Ecoturismo e Educação Ambiental do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) da Universidade Federal do Pará

Raimundo José Barbosa Brandão

Estudante do Curso de Mestrado em Pedagogia Profissional do Convênio Universidade de Cuba/CEFET-MA

Jucivan Ribeiro Lopes, Heloísa

Helena Vasconcelos de Aquino,

Edilson Ribeiro Gomes, Maria

Rosângela Malheiros Silva, José

Mário Ferro Frazão, Antônio José

Ramos, Soraya Maria Mendonça,

Gilberto de Sousa Silva, Eliana Maria

Muniz, Raimundo Nonato da Silva de

Sousa, Cláudia Cristina Ewerton

Dominice, Jonas Mendes

Albuquerque, Itaan de Jesus Pastor

Santos e Marluze do Socorro Pastor Santos

Estudantes do Curso de Mestrado em Agroecologia da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e Bolsistas da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão (FAPEMA)

Resumo:

Traz síntese de pesquisa que buscou estimar os níveis de qualidade de vida dos 1.509 municípios da região Nordeste relativamente aos 4.502 municípios brasileiros contabilizados pelo último Censo Demográfico do Brasil produzido pelo IBGE em 1991. Construiu-se o Índice de Desenvolvimento Relativo (IDR) baseado em seis indicadores a saber: percentagem dos domicílios do município com acesso ao serviço de água encanada; percentagem dos domicílios do município com acesso a serviço de saneamento básico; percentagem de pessoas maiores de cinco anos de idade alfabetizadas; percentagem dos domicílios do município com acesso a serviço de coleta sistemática de lixo; renda média pessoal do município; índice de Gini de concentração da renda do município. Para a construção do IDR aplica-se a técnica de análise multivariada, onde estimam-se dois fatores ortogonais. Os resultados mostram que dos 100 municípios brasileiros com piores níveis de qualidade de vida, 92 estão no Nordeste. Dos municípios com piores performances em termos de renda pessoal disponível, a maioria estava no Nordeste. Também mostra como são difíceis os indicadores sociais de praticamente todos os municípios nordestinos, e a reduzida capacidade de geração de emprego e renda que prevalece na sua grande maioria.

Palavras-Chave:

Município; Desenvolvimento Sustentável; Pobreza Absoluta; Índice de Desenvolvimento Relativo; Brasil-Nordeste.

¹ Pesquisa realizada com suporte financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão, (FAPEMA).

1 – O PROBLEMA

Dentre as muitas características do Estado Brasileiro, uma das mais marcantes, é sem sombra de dúvidas, o contraste no que se refere aos seus indicadores sociais e econômicos. Concomitantemente ao grande surto de industrialização da sua economia a partir dos anos cinquenta, e com a urbanização da sua população, sobretudo nas duas últimas décadas, observa-se um incremento dramático dos níveis de pobreza absoluta da população brasileira e dos níveis de desigualdades e de exclusão sociais.

Em termos de níveis de renda *per capita*, o Brasil hoje está situado entre o grupo de países que a Organização das Nações Unidas (ONU) identifica como países com padrão intermediário de desenvolvimento (ver a propósito os dois últimos Boletins da ONU, intitulados de *Human Development Report*). Em contrapartida, estudos realizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e divulgados em março e maio de 1993, ficou caracterizado que cerca de trinta e dois (32) milhões de brasileiros experimentam quotidianamente níveis elevados de carência. Isto equivale, segundo o IPEA a um contingente de nove (9) milhões de famílias defrontando-se diariamente com o espectro da fome neste País. Deste exército de desafortunados brasileiros, 7,2 milhões estão na região Nordeste, e boa parte na zona rural (IPEA, 1993).

Ao trabalho do IPEA, seguiu-se um outro elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) apenas para a região Amazônica, cujo relatório foi divulgado no ano de 1996. Seguindo procedimento metodológico semelhante ao adotado nos estudos do IPEA, este trabalho do PNUD apresenta o *rank* dos municípios por estado daquela região, de acordo com o que o trabalho identifica como Indigência Absoluta.

Contudo, o Brasil é, como já se falou acima, um país que exhibe grandes contradições, em que uma parcela diminuta da população afigura-se padecendo de renda e de qualidade de vida semelhantes aos observados nas economias mais industrializadas do planeta. Na base da pirâmide social,

situa-se uma parcela substancial da população que sobrevive em condições bastante precárias. É reconhecido internamente e internacionalmente, o fato de a renda brasileira ser uma das mais concentradas deste planeta.

A Organização das Nações Unidas passou a divulgar, a partir de 1990, o Índice de Desenvolvimento Humano (*Human Development Index, HDI*). Segundo este indicador, em 1994 o Brasil se posicionava em 63^o lugar no *rank* geral de todos os países estudados, e em 29^o no *rank* dos países subdesenvolvidos. Segundo aquele relatório, se apenas a região Sul fosse computada, o Brasil ascenderia para a 42^a posição, o que o colocaria ao lado de Portugal no *rank* mundial daquele ano. Contudo, se apenas o Nordeste fosse considerado, o Brasil despencaria para a 111^a posição, o que o colocaria ao lado de países como El Salvador e Bolívia (HDR, 1994). Um dos indicadores que mais marcam as disparidades entre o Nordeste e o Sul/Sudeste, além da renda *per capita*, é a esperança de vida ao nascer do nordestino, que, segundo a ONU, é 17 anos inferior à média observada para aquelas regiões (HDR, 1994).

O indicador de renda do Brasil o coloca, segundo a ONU entre as economias de padrão de desenvolvimento mediano. Com efeito, de acordo com o HDR da ONU de 1995, o PIB do Brasil ajustado à Paridade do Poder de Compra, era de US\$5.240,00 anuais, ou US\$437,00 mensais. Apesar disso, a esperança de vida do brasileiro era de apenas 66,3 anos. A taxa de adultos alfabetizados era de 81,9%, e a taxa combinada de matrículas no primeiro, segundo e terceiro graus era de 70%. Apenas 87% dos domicílios brasileiros tinham acesso à água tratada, e apenas 72% tinham acesso a serviço de saneamento (na República da Coreia e no Chipre estas taxas são de 100%. HDR, 1995). Enquanto isso, a Costa Rica que tem um PIB *per capita* anual de US\$5.480,00, a esperança de vida ao nascer é de 76,3 anos. A taxa de adultos alfabetizados é de 94,3%, e a população com acesso a serviço de água tratada e saneamento é de, respectivamente, 93% e 97%. A taxa de mortalidade infantil na Costa Rica é de 14 por mil nascimentos. No Brasil, esta taxa se eleva para 58 por mil. (HDR, 1995, LEMOS, 1996).

Estes indicadores agregados suscitaram a curiosidade de realizar esta pesquisa. Com ela, busca-se fazer um estudo dos padrões de qualidade de vida alcançados em todos os 4.490 municípios dos estados brasileiros e dos 12 distritos situados em Brasília (DF), perfazendo um total de 4.502 aglomerados humanos (daqui para a frente identificados indistintamente por municípios), em que geograficamente se dividia o Brasil, de acordo com o Censo Demográfico de 1991.

Deste total, 1509 municípios se distribuem entre os nove (9) estados situados na região Nordeste. A pesquisa busca hierarquizar, de acordo com os padrões de qualidade de vida, todos os municípios brasileiros. Além disso, apresentam-se os *ranks* das capitais dos estados e do Distrito Federal. Faz-se ainda a hierarquia dos municípios em termos de renda média e compara-se estes padrões com os dados dos países membros da Organização das Nações Unidas. Vale ressaltar que apesar do presente estudo está sendo realizado quase sete anos depois da coleta dos dados do Censo Demográfico, os resultados da pesquisa se mantêm atuais, na medida que se trabalha com indicadores de bem-estar e de desenvolvimento, e estes indicadores, como se sabe, não se modificam significativamente em período de prazo muito curto. Ademais, desde a coleta de dados do Censo Demográfico, e a sua publicação oficial em meados de 1994, a situação dos municípios brasileiros, em geral, se deteriorou como consequência das sucessivas políticas de ajustamento econômico que foram implementadas neste período, que tiveram como traço comum, uma forte componente recessiva. Este coquetel de medidas contribuiu para o agravamento da situação de desemprego, subemprego, desemprego disfarçado, além de outras formas de atividades econômicas marginais, e por isso mesmo, sub-remuneradas. Nestes planos de ajustamento também vieram embutidas fortes contenções de despesas com serviços públicos essenciais como saúde e educação. O efeito visível deste processo doloroso de ajustamento é o incremento de favelas e submoradias nos centros urbanos, além do acirramento da crise social, refletida nos movimentos sociais.

Espera-se que os resultados deste verdadeiro retrato do Brasil, ainda não realizado anterior-

mente a este nível de desagregação de informações e com os indicadores que presentemente se utiliza, possa vir a se posicionar ao lado dos trabalhos do IPEA, do PNUD, da ONU e do próprio IBGE, como elemento balizador do planejamento do desenvolvimento humano sustentável do Brasil, bem como, almeja-se que seja útil para a elaboração de políticas sociais mitigadoras das desigualdades e da pobreza existentes no País.

2 - OBJETIVOS

A pesquisa objetiva hierarquizar os municípios da região Nordeste em termos de qualidade de vida, bem como identificar os municípios nordestinos que apresentam as piores performances tanto em níveis de desenvolvimento como em termos de renda.

3 - MARCO CONCEITUAL

3.1 - Desenvolvimento

Desenvolvimento é um conceito complexo que envolve uma grande quantidade de elementos para o seu entendimento. Um bom começo para a discussão dos conceitos envolvidos na pesquisa, é distinção que deve ficar clara entre crescimento e desenvolvimento econômico. O crescimento seria aferido apenas por indicadores de *quantum*, por exemplo, o produto agregado nas suas diferentes forma de expressão (PIB, PNB, Renda Nacional, etc), ou de um destes agregados aferidos em termos médios.

A literatura é rica em definições para desenvolvimento econômico. Dentre estas definições encontra-se uma que parece ser capaz de sintetizar tudo o que possa ser dito sobre este complexo conceito. Esta definição é encontrada no trabalho de GARCIA (1985), que ensina que desenvolvimento é *o resultado de um processo global de transformações revolucionárias nas relações de produção e nas condições históricas de vida de uma sociedade em suas diversas e interrelacionadas dimensões: econômicas, sociais e culturais* (Garcia, 1985).

Fica claro que os indicadores de *quantum* isoladamente não são capazes de aferir os níveis

de bem-estar e de qualidade de vida, haja vista que alguns, ou todos eles, podem estar associados a uma desigualdade social fantástica. Ou seja, poder-se-ia dispor de um bolo relativamente elevado e que seria repartido apenas por uma seleta e restrita parcela da população. Pelo conceito de desenvolvimento econômico, deveria haver uma participação equitativa da sociedade na repartição deste bolo. Adicionalmente, esta maior participação deveria vir acompanhada de melhores padrões de qualidade de vida que seriam aferidos por indicadores sociais tais como: maior esperança de vida ao nascer; elevado padrão de educação; acesso a serviços básicos de água potável e saneamento; segurança alimentar; liberdades políticas; igualdade de oportunidades para todos, independentemente do sexo, religião, raça ou militância política, dentre outros. Todos estes indicadores, deveriam ser devidamente complementados por um elevado padrão de renda *per capita*, que permitiria aos indivíduos terem acesso aos bens materiais. Isto posto, pode-se inferir que o crescimento econômico torna-se uma condição necessária ainda que não suficiente para que ocorra o desenvolvimento econômico.

3.2 - Desenvolvimento sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável tornou-se mais difundido após a divulgação do Relatório de Brundtland, em 1987, pela Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento. O relatório de Brundtland sob título *O Nosso Futuro Comum* foi elaborado por aquela Comissão que havia sido criada pela Organização das Nações Unidas e foi o resultado da resolução da Assembléia Geral do Outono de 1987. Esta reunião foi presidida pela Primeira Ministra da Noruega Grö Harlen Brundtland. Este relatório se constituiu no terceiro de uma série empreendida pelas Nações Unidas. O primeiro havia sido elaborado pela Comissão Brandt sob título *Programa de Sobrevivência nas Crises*. A este documento, seguiu-se o relatório da Comissão sobre Segurança e Desarmamento. Contudo, segundo PEARCE *et alii* (1990), desenvolvimento sustentável como idéia já havia sido bastante trabalhado pelo documento produzido no grupo de trabalho conhecido como União pela Conservação da Natureza, e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio

Ambiente em 1980, que produziu um documento chamado de *Estratégias de Conservação*.

Segundo PEARCE *et al.* (1990), desenvolvimento poderia ser definido como um vetor (D) de objetivos sociais desejáveis que uma sociedade persegue ao longo do tempo. As componentes deste vetor desejável incluiriam os seguintes elementos: crescimento da renda real *per capita*; incremento no *status* nutricional; padrões elevados de educação; acesso aos recursos; uma *justa* distribuição de renda; incremento nos padrões de liberdades básicas, entre outros elementos. Para estes autores (PEARCE *et al.* 1990.) desenvolvimento sustentável poderia ser definido como *uma situação em que o vetor de desenvolvimento D não decresce ao longo do tempo* (PEARCE *et al.* 1990). Em termos matemáticos, desenvolvimento sustentável ocorreria se a derivada das componentes do vetor de desenvolvimento em relação ao tempo fossem todas não negativas.

Esta visão de desenvolvimento envolvendo gerações implica muito mais do que a simples manutenção da base ecológica para essas gerações (o que já representa muito). Ela sugere que o conjunto de indicadores de desenvolvimento não deveria sofrer os impactos provocados pela ação antrópica, tais como poluição e destruição do revestimento florístico, ou mesmo a sua substituição de forma indiscriminada, por exemplo. Esta interpretação ainda sugere que a simples manutenção do *status quo* em que perdura o atual estágio de pobreza para boa parte dos habitantes deste planeta, sobretudo nos países e nas regiões mais atrasados, é incompatível com o conceito de desenvolvimento sustentável, em sua plenitude de ser ética e socialmente justo.

REPETO (1986), citado por PEARCE *et al.* (1990) define: desenvolvimento sustentável é uma estratégia de desenvolvimento que maneja de forma conveniente todos os ativos, recursos naturais, e recursos humanos, bem como ativos físicos e financeiros, para incrementar tanto a riqueza como os níveis de bem-estar de longo-prazo. Desenvolvimento sustentável como objetivo rejeita políticas e práticas que mantenham os padrões atuais de vida, alcançados pela depredação da base produtiva, incluindo os recursos naturais,

que deixa as gerações futuras com perspectivas depauperadas e com maiores riscos do que a nossa própria geração. É nesta perspectiva que o conceito de desenvolvimento sustentável é trabalhado nesta pesquisa. Busca-se fazer um diagnóstico e mostrar pontos nevrálgicos das economias dos municípios brasileiros, objetivando oferecer os subsídios para o planejamento do seu desenvolvimento sustentável.

3.3 - A busca de um índice que meça desenvolvimento.

A evolução quantitativa do produto agregado brasileiro nos últimos anos se constitui numa fantástica confusão que os formuladores das políticas macroeconômicas fizeram, e fazem, entre a mera evolução do PIB *per capita* e o desenvolvimento econômico e social do País. Isto posto, não se pode argumentar que houve desenvolvimento no País, haja vista que associado a este crescimento do produto agregado médio, se deu uma elevação das desigualdades sociais e econômicas no Brasil. Estas características de apropriação desigual da riqueza gerada, se constitui uma característica generalizada de quase todos os países de economia atrasadas. Em alguns deles (o Brasil é um exemplo marcante) estes vieses se exacerbam, e é também por isso que esses países estão posicionados dentro do grupo dos subdesenvolvidos.

Os desajustes internos, provocados por longos períodos de processos praticamente hiperinflacionários, e o endividamento contraído externamente para financiar o crescimento econômico em períodos específicos, se constituíam em verdadeiros obstáculos à busca de maiores padrões gerais de bem-estar. Vale ressaltar que o endividamento externo, que tinha como argumento básico o financiamento do crescimento interno, haja vista a restrita capacidade que as sociedades atrasadas têm de acumular poupanças necessárias ao financiamento desses investimentos, na verdade tiveram uma participação importante no desencadeamento do processo de acumulação capitalista no Brasil. O financiamento inflacionário deste crescimento e desta acumulação, impuseram uma carga muito pesada sobre aqueles agentes econômicos que sobreviviam de renda fixa (principal-

mente os assalariados de baixa renda), e que não tinham a possibilidade de recorrerem ao mercado financeiro para se aproveitarem do processo indexador então prevalecente na economia brasileira. Assim este financiamento inflacionário do crescimento da economia do Brasil, na verdade se constituiu num doloroso fardo para a massa de trabalhadores assalariados.

Por outro lado, os planos econômicos desenhados para debelar o processo inflacionário, normalmente traziam um coquetel de políticas monetária e fiscal de curto prazo, de conotação fortemente contracionistas. Estas políticas trouxeram, e trazem, como subproduto previsível na elaboração dos referidos planos, a elevação dos níveis de desemprego e, paralelamente, uma queda dos salários, em decorrência da rotatividade provocada pelo desemprego. Tudo se passa como se a atividade econômica funcionasse como uma enorme fábrica com imensas paredes transparentes, em que os trabalhadores que ainda conseguem manter o emprego, perdem qualquer capacidade de reivindicar melhorias salariais, pois sabem que qualquer tentativa nesta direção, implicará na sua demissão, haja vista que existe um contingente muito grande de trabalhadores desempregados que, observando através da parede transparente, estão interessados em assumir o posto por qualquer salário. A consequência natural de todo este processo dinâmico, é uma queda generalizada dos padrões de bem-estar geral da sociedade. De um lado, os trabalhadores vêm tolhido o poder de compra dos seus salários. De outro lado, as políticas fiscais, geralmente de contenção dos gastos públicos, reduzem quantitativa e qualitativamente os serviços públicos de saneamento básico, saúde, coleta de lixo, educação, dentre outros, que poderiam arrefecer ou mesmo tornarem-se mitigadoras dos impactos da queda ou da falta de renda.

A tentativa de aferição dos indicadores de bem-estar tem-se constituído numa preocupação dos cientistas, na medida que possa servir de subsídios para a formulação de políticas macroeconômicas de longo prazo, e de instrumento para o planejamento da utilização de medidas econômicas compensatórias aos chamados planos de estabilização. Não obstante esta busca por um ou por

vários indicadores de bem-estar, é fato reconhecido que qualquer tentativa de quantificação e de aferição destes indicadores sempre estará sujeita a críticas e contestações, justamente em decorrência da complexidade do conceito que está pretendendo aferir. Assim, os pesquisadores têm caminhado na direção de desenhar índices que mais fidedignamente tentem se aproximar da aferição dos padrões de bem-estar social e econômico. Estas buscas se intensificaram com um maior rigor a partir do momento em que se percebeu que apenas os indicadores de produto agregado médio não se constituem em elementos confiáveis de aferição de desenvolvimento econômico. Para isso, muito contribuiu a situação observada, por exemplo, em alguns dos países exportadores de petróleo. Em alguns destes países, a renda média equivale àquelas observadas nas economias mais desenvolvidas do mundo, contudo, quando se fazia uma avaliação, ainda que não muito aprofundada das variáveis sociais nestes países, verificavam-se as carências aí prevaletentes, e o equívoco que representava a utilização apenas do PIB *per capita* como indicador de desenvolvimento. De outro modo, observava-se que em outros países, onde o PIB *per capita* não era tão elevado, os padrões de qualidade de vida das populações, em geral, eram bem melhores.

A partir destas constatações, a Organização das Nações Unidas passou a elaborar e divulgar anualmente, a partir de 1990, o seu Índice de Desenvolvimento Humano (*Human Development Index - HDI*). Este índice, que tem experimentado modificações na forma de aferição dos indicadores, mantém a sua filosofia inicial, que é a constatação de que o desenvolvimento humano é um conceito bem mais amplo do que a simples possibilidade dos indivíduos terem acesso ao mercado de bens e serviços. Neste conceito estariam incorporadas as necessidades de os indivíduos de terem acesso a um melhor padrão alimentar, serviços de abastecimento d'água, serviços de saneamento básico, melhores padrões educacionais, acesso a lazer e às atividades culturais, liberdade religiosa e de militância política, proteção contra a incidência de doenças infecto-contagiosas, além da segurança pessoal. Aí incluídas a segurança de poderem andar livremente pelas ruas sem medo de que algo de errado possa

acontecer aos cidadãos, e a segurança de que terá uma atividade de trabalho garantida e que assegurará o mínimo de renda necessária para que possam participar do mercado de bens e serviços.

Assim, o primeiro Índice de Desenvolvimento Humano (HDI) estimado pela ONU tinha como base os seguintes indicadores: Esperança de Vida ao Nascer; Percentagem de Adultos Alfabetizados na População; e Produto Interno Bruto *per capita*, ajustado pela paridade do poder de compra. A formulação matemática do índice, que se mantém até hoje, é bastante singela. Consiste basicamente na construção de índices parciais associados a cada indicador. Para tanto, considera os valores máximo e mínimo observados para cada país membro e que dispõe de informações estatísticas. A equação de definição dos índices parciais tem no numerador a diferença entre o valor observado de cada variável e o respectivo valor mínimo, e no denominador a diferença entre os valores máximo e mínimo de cada variável. Assim, cada índice parcial, situa-se no intervalo fechado entre zero e um. Em seguida, promovem-se modificações nos três índices parciais e calcula-se a respectiva média aritmética associada. O valor daí extraído é que se constitui o Índice de Desenvolvimento Humano (HDI) da ONU. Analiticamente, expressam-se os índices parciais da seguinte maneira:

$$I_i = (X_j - X_{j\min}) / (X_{j\max} - X_{j\min}) ; i = 1, 2, 3; j = 1, 2, \dots, n.$$

Atualmente o HDI continua sendo aferido sem modificações substanciais de um ponto de vista algébrico. Contudo houve modificações importantes na forma e na composição dos indicadores utilizados para aferir bem-estar. Presentemente o HDI é estimado utilizando-se três indicadores, a saber: Esperança de Vida ao Nascer; Estoque de Educação; e Produto Interno Bruto *per capita*, ajustado à paridade do poder de compras, e com retornos marginais decrescentes à renda. A hipótese subjacente é que a partir de determinado patamar de renda *per capita* de referência (*threshold income*), acréscimos marginais de renda não trariam incrementos proporcionais ao nível de bem-estar ou de desenvolvimento humano. Assim, aplica-se um redutor aos patamares de renda acima deste *threshold income*. Atualmente, esta renda de referência é de

US\$5.448,00 anuais ou o equivalente a US\$454,00 mensais. Cada indicador entra com peso igual a 1/3 na composição do HDI. O indicador estoque de educação, por sua vez, tem duas componentes: Percentagem de Adultos Alfabetizados (que tem o peso 2/3 no indicador); e a Percentagem combinada de matrículas nos primeiro, segundo e terceiro graus, que tem peso igual a 1/3 na formação do indicador Estoque de Educação.

Esta forma de calcular nível de bem-estar tem recebido algumas críticas de especialistas. RODRIGUES (1991) relaciona alguns dos autores que teceram críticas à metodologia desenvolvida pela ONU. Esta autora, por sua vez, produziu um outro índice de aferição de bem-estar a que chamou de Índice de Desenvolvimento Social (IDS). Segundo ela, existem diferenças conceituais entre a forma de aferir bem-estar entre o IDS e o HDI. Contudo, a formulação algébrica do IDS é a mesma do HDI, diferindo apenas quanto aos indicadores utilizados para a construção do IDS que são: Esperança de Vida ao Nascer; Taxa de Alfabetização de Adultos; e Índice de Gini de distribuição da renda. (RODRIGUES, 1991, RODRIGUES, 1993).

Outros estudos também tentaram aferir os níveis de bem-estar utilizando de metodologias alternativas. Um destes trabalhos foi desenvolvido por RAM, 1982, que utilizou a técnica dos componentes principais para desenhar um índice destinado a aferir níveis de bem-estar.

LEMOS, (1995) desenvolveu o Índice de Desenvolvimento Relativo (IDR) ou o *Index of Relative Development (IRD)*, no trabalho publicado pela Universidade da Califórnia, Riverside, nos EUA. A concepção teórica do IDR é que, pelo menos nas economias atrasadas, onde as carências são generalizadas, uma medida de bem-estar não poderia dispensar a inclusão de indicadores sociais como: acesso da população dessas regiões aos serviços de abastecimento de água tratada e de saneamento básico; padrões adequados de suprimento de alimentos (item fundamental para o planejamento de uma política de segurança alimentar); e taxa de mortalidade infantil. A ONU e os pesquisadores reconhecem o elevado padrão de correlação existente entre estes indica-

dores entre si, e entre eles e a variável esperança de vida ao nascer. Contudo, a correlação não é perfeita, como fica implícito na construção do HDI. Portanto, a não-inclusão de forma explícita de tais indicadores na construção de um índice desenhado para captar padrões de bem-estar, poderia superestimar em alguns casos e subestimar em outros, o grau de desenvolvimento absoluto e relativo de algumas das regiões de economias mais atrasadas.

Ao acesso a serviços de abastecimento d'água tratada e de saneamento básico, por exemplo, estão associados menores níveis de incidência de doenças, e, portanto, a um padrão mais elevado de qualidade de vida. Padrões adequados de acesso à alimentação, asseguram melhores condições de resistência orgânica das pessoas à incidência de doenças, além de propiciarem melhores condições para o desenvolvimento físico e intelectual, necessários para a disposição para o trabalho produtivo e criativo, ao lazer, e a uma vida saudável. Elevados índices de mortalidade infantil, por sua vez, refletem a presença de promiscuidade social, habitações inadequadas, deseducação dos pais das crianças, sobretudo da mãe, deficiência de serviços de atendimento médico-hospitalar. Assim, parece que estes quatro indicadores (acesso a água tratada; acesso a serviço de saneamento; oferta diária de calorias; e taxa de mortalidade infantil), não estão contemplados de forma plena pelos quatro indicadores que compõem o HDI, ao menos para os países do Terceiro Mundo.

Apesar dos problemas já referidos de se tentar aferir nível de bem-estar, acredita-se que estas dificuldades se acentuam mais ainda quando o número de indicadores utilizados é restrito, ou omite indicadores importantes na aferição de níveis de bem-estar social e econômico. Por ser um conceito complexo e dinâmico, desenvolvimento econômico e social, implica num imbricado entrelaçamento de variáveis que, muitas das vezes, fica difícil de captar. No entendimento desta complexidade, e na busca de um índice de desenvolvimento que mais se aproximasse da real situação vivenciada pelos países e por regiões, é que se criou e desenhou o Índice de Desenvolvimento Relativo.

Como foi bem discutido no trabalho de RODRIGUES (1993), pode-se criticar um índice que tente captar padrões de qualidade de vida a partir de indicadores médios em países tão díspares como é o caso do Brasil, e é o caso da maioria dos países de economias atrasadas. Contudo, é perfeitamente possível incorporar estas disparidades na construção de índices de bem-estar, desde que se disponha de informações confiáveis, a estes níveis de desagregação. Portanto, parece que mais do que relacionadas com qualquer índice que venha a ser criado para aferir bem-estar, as dificuldades de aferição estão mais limitadas pela qualidade das estatísticas eventualmente disponíveis. Desta forma quaisquer índices (inclusive o HDI, o IDS e o IDR) não se constituem (nem poderiam) a verdade absoluta, mas apenas uma tentativa de se obter algum indicador aproximado do que seria o nível relativo de qualidade de vida de aglomerados humanos.

Com estas hipóteses, se construiu o Índice de Desenvolvimento Relativo (IDR) com base nos oito (8) indicadores listados acima: os quatro empregados na construção do HDI e os quatro adicionais, sem fazer qualquer ponderação prévia, como se demonstrará no capítulo seguinte deste trabalho. Como era de se esperar, os resultados obtidos no estudo mostraram, que as correlações entre os quatro indicadores adicionais com a variável esperança de vida era elevada, mas não perfeita. O estudo também mostrou diferenças importantes no posicionamento da maioria dos países, em relação àqueles encontrados pelo HDI da ONU. Na TABELA 1 apresentam-se alguns dos resultados encontrados e as posições relativas obtidas nos dois índices por alguns países selecionados.

TABELA 1:
RANK DE PAÍSES MENOS DESENVOLVIDOS SELECIONADOS*
DE ACORDO COM O IDR e o HDI em 1995.

PAÍS	RANK DE ACORDO COM O IDR	RANK DE ACORDO COM O HDI
Chipre	1	1
Barbados	2	3
República da Coreia	3	8
Hong-Kong	4	2
Cingapura	5	11
Costa Rica	7	5
Argentina	19	7
Uruguai	20	9
Líbano	23	55
Tunísia	24	38
Malásia	30	25
Panamá	31	19
México	35	20
Colômbia	36	23
BRASIL	40	29

FONTE: LEMOS, J.J.S., 1996.

* A Tabela completa inclui 127 países subdesenvolvidos que dispunham das estatísticas nos oito (8) indicadores utilizados na pesquisa e pode ser conferida na referência apresentada acima.

Como pode ser constatado pelas evidências apresentadas na TABELA 1, as primeiras posições, praticamente se mantiveram inalteradas, quando se utiliza o IDR ou o HDI para aferir os níveis de bem-estar. Nestes casos, os indicadores

sociais adicionais são excelentes (HDR, 1995). Contudo, à medida que os países evidenciam mais divergências nos quatro indicadores sociais adicionais (LEMO, 1996), os índices vão se modificando para melhor, quando se incluem estes

indicadores na análise (caso de Singapura, Líbano, Tunísia). Na medida que os indicadores sociais adicionais se tornam piores, o país perde posição relativa quando se comparam os *ranks* obtidos no IDR e no HDI. Estes são os casos de todos os países latino-americanos mostrados na TABELA 1. Observa-se que dentre estes países, o que perdeu menos posição relativa foi a Costa Rica. México, Colômbia e Brasil se constituem nos países que mais perdem posição quando se incorporam mais indicadores sociais na construção do índice de desenvolvimento relativo. (LEMOS,1996.).

Com base no exposto, acredita-se que a incorporação de mais indicadores sociais, desde que não estejam perfeitamente correlacionados, pode incrementar a qualidade dos índices destinados a aferir padrões de bem-estar, sobretudo nas economias atrasadas. Assim, no presente artigo, em que se busca desenhar um índice que capte as diferenças de padrões de desenvolvimento alcançados em todos os municípios brasileiros, será incorporada a maior quantidade possível de indicadores sociais disponíveis nas estatísticas oficiais.

4 - CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO RELATIVO (IDR): METODOLOGIA

Nesta pesquisa, aplica-se o Índice de Desenvolvimento Relativo (IDR) desenvolvido por LEMOS, (1995). Para a construção deste IDR, utiliza-se métodos de análise multivariada, basicamente de análise fatorial. Em geral, pode-se representar um modelo de análise fatorial da seguinte forma:

$$X = \mu + \alpha f + \varepsilon ; \quad (1)$$

na qual $\mathbf{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)^T$ constitui-se num vetor transposto de variáveis aleatórias observáveis; $f = (f_1, f_2, \dots, f_r)^T$ é um vetor transposto $r < p$ de variáveis não-observáveis ou variáveis latentes chamadas de fatores; α é uma matriz $(p \times r)$ de coeficientes fixos chamados de cargas fatoriais; $\varepsilon = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p)^T$ é um vetor transposto de termos aleatórios. Normalmente $E(\varepsilon) = E(f) = 0$. Uma propriedade adicional associada aos fatores é que eles são ortogonais.

Em geral a estrutura inicial das estimativas das cargas fatoriais não é definitiva. Para confirmar ou rejeitar esta estrutura inicial, o método de análise fatorial proporciona a possibilidade de realizar rotação desta estrutura inicial. No caso específico deste estudo, utiliza-se o método *varimax* de rotação ortogonal dos fatores. Leitores interessados em maiores detalhes sobre este método de rotação podem encontrá-los nos trabalhos de DILLON & GOLDSTEIN, (1984), JOHNSON & WICHERN, (1988), e BASILEVSKY, (1994).

Para a construção do IDR, estimam-se os escores associados aos fatores obtidos após a rotação ortogonal da estrutura fatorial inicial. Por definição, o escore fatorial irá situar cada observação no espaço dos fatores comuns. Assim para cada fator f_i o i -ésimo escore fatorial que pode ser extraído é definido por F_i , e pode ser expresso pela seguinte equação:

$$F_i = B_1 X_{i1} + B_2 X_{i2} + \dots + B_p X_{ip} ; \\ i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, p \quad (2)$$

onde B_1, B_2, \dots, B_p são coeficientes de regressão; $X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{ip}$ são p variáveis observáveis.

A variável F_i não é observável, contudo pode-se estimá-la através das técnicas existentes de análise fatorial, utilizando-se da matriz de variáveis observáveis \mathbf{X} . Agora pode-se rescrever a equação (2) na forma compacta utilizando-se notação matricial, da seguinte forma:

$$\mathbf{F}_{(n \times q)} = \mathbf{X}_{(n \times p)} \cdot \mathbf{B}_{(p \times q)} \quad (3)$$

Nas equações (2) e (3), os escores fatoriais serão afetados tanto pela magnitude como pelas unidades em que as variáveis X são medidas. Para evitar este tipo de problema, substitui-se a variável X pela variável normalizada Z , em que:

$$Z_{ij} = [(X_i - \mu_{xi})/\sigma_{xi}];$$

na qual μ_{xi} é a média de X_i , e σ_{xi} é o seu desvio padrão. Desta forma pode-se modificar a equação (3) e obter o seguinte resultado:

$$F_{(n \times q)} = Z_{(n \times p)} \cdot \beta_{(p \times q)}. \quad (4)$$

Na equação (4) o vetor β substitui B, porque as variáveis estão normalizadas em ambos os lados da equação.

Pré-multiplicando ambos os lados da equação (4) pelo valor $(1/n)Z^T$, onde n é o número de observações, e Z^T é a matriz transposta de Z, obtém-se:

$$(1/n)Z^T F = (1/n)Z^T Z \beta. \quad (5)$$

A matriz $(1/n)Z^T Z$ é na verdade a matriz de correlação entre os termos da matriz X. Esta matriz designa-se por R. A matriz $(1/n)Z^T F$ representa a correlação existente entre os escores fatoriais e os próprios fatores. Esta matriz será chamada de Λ . Agora pode-se rescrever a equação (5) da seguinte forma:

$$\Lambda = R \cdot \beta \quad (6)$$

Se for possível assumir que R é uma matriz não-singular, pode-se agora pré-multiplicar ambos os lados de (6) pela inversa de R (R^{-1}). Neste caso, obtém-se o seguinte resultado:

$$\beta = R^{-1} \cdot \Lambda. \quad (7)$$

Tendo estimado o vetor β , pode-se substituí-lo na equação (4) objetivando obter o escore fatorial associado a cada observação.

4.1 - Construção do IDR

Para construir o coeficiente de desenvolvimento relativo, utiliza-se da propriedade de ortogonalidade associada aos escores fatoriais estimados. Deve ficar claro que a ortogonalidade associada à matriz de fatores não implica necessariamente na ortogonalidade dos escores fatoriais. Desta forma, deve-se testar se os escores fatoriais são ortogonais. Isto é feito observando-se a matriz de variância e covariância entre estes escores. O Índice de Desenvolvimento Relativo IDR é estimado pela seguinte equação:

$$IDR_i = (F_{i1}^2 + F_{i2}^2 + \dots + F_{in}^2)^{1/2}. \quad (8)$$

Na equação acima, IDR_i é o índice de desenvolvimento relativo associado ao i-ésimo município do Brasil. Atingida esta etapa, pode-se transformar a base do IDR, fazendo com que o maior índice estimado seja igual a 100 e os demais índices são ajustados de forma proporcional.

Espera-se que todos os escores coeficientes fatoriais relevantes sejam positivos. Espera-se também que os escores associados aos municípios tenham distribuição simétrica em torno da média zero. Assim, metade dos escores fatoriais terá sinais negativos e a outra metade terá sinais positivos. Os municípios que apresentarem os menores índices de desenvolvimento aferidos pelo IDR terão escores fatoriais negativos. Para evitar que altos escores fatoriais negativos elevem a magnitude dos índices associados a estes municípios (lembrando que o índice se constrói pela elevação ao quadrado dos escores fatoriais associados a cada município), procede-se a seguinte transformação nos escores fatoriais, objetivando trazer todos para o primeiro quadrante:

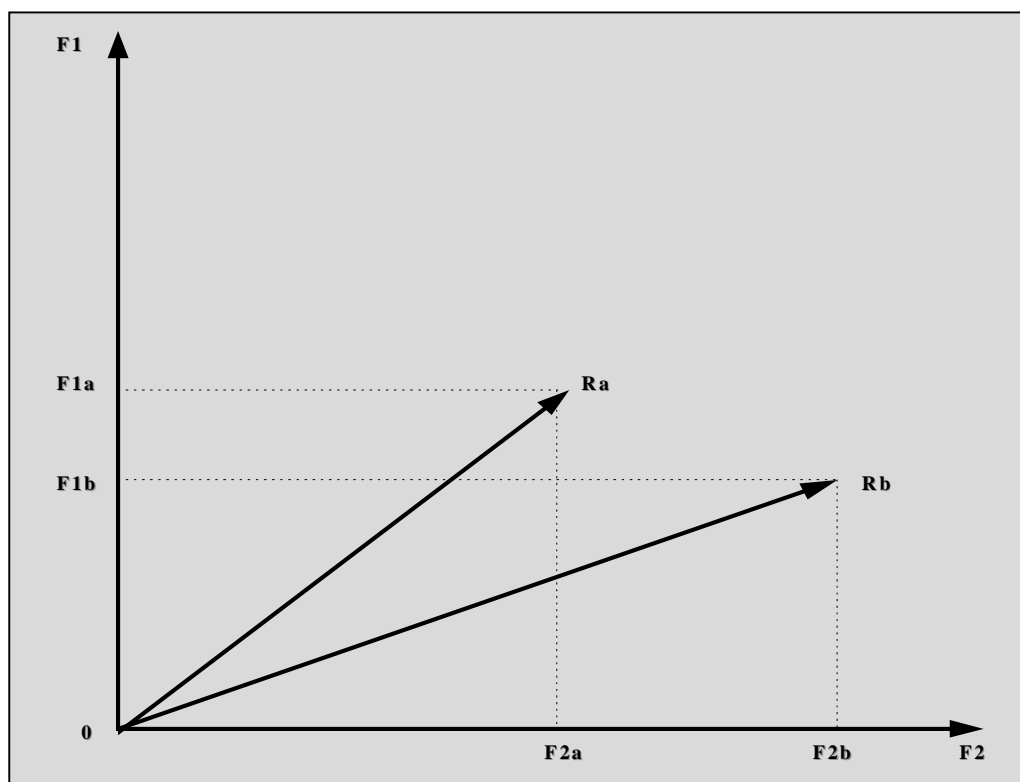
$$F_{ij} = (F - F_{\min}) / (F_{\max} - F_{\min}); \quad (9)$$

na qual F_{\min} e F_{\max} são, respectivamente, os valores máximo e mínimo observados para os escores fatoriais associados aos municípios do Brasil. Com este procedimento todos os escores fatoriais estarão contidos no intervalo fechado entre zero e um. Na FIGURA 1, mostra-se geometricamente como se calcula o Índice de Desenvolvimento Relativo. Por esta figura, observa-se que associado ao município A estão os escores fatoriais F_{1a} e F_{2a} . A resultante associada a estes escores fatoriais ortogonais é dada pela reta R_a , assim definida:

$$R_a = (F_{1a}^2 + F_{2a}^2)^{0.5}.$$

O mesmo procedimento seria utilizado para o município B. A magnitude do IDR será exatamente o tamanho da resultante R_a ou R_b .

FIGURA 1:
CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO RELATIVO (IDR).



Fontes dos dados, definição e construção das variáveis.

Os dados que são utilizados na pesquisa foram levantados junto aos Censos Demográficos dos 26 estados e do Distrito Federal, e se referem ao ano de 1991, último ano em que estão disponíveis estes tipos de informações censitárias a nível de municípios. As variáveis a serem utilizadas na pesquisa são:

- X_{i1} = Percentagem de domicílios ligados à rede de água encanada;
- X_{i2} = percentagem de domicílios com acesso a serviço de saneamento;
- X_{i3} = percentagem de domicílios com acesso a serviços de coleta de lixo;
- X_{i4} = nível de alfabetização das pessoas maiores que cinco anos;
- $X_{i6} = (1 - \text{Gini}).X_{i5}$, na qual X_{i5} é a renda média mensal do Chefe da família, utilizada na pesquisa como *proxy* da renda média municipal; Gini se constitui no índice de concentração da renda. Gini varia entre zero e um. Quanto mais próximo de um for o valor de Gini, maior será o grau de concentração da renda.

A variável X_{i1} foi construída da seguinte maneira: somam-se o total de domicílios do município que tiveram acesso à rede geral com canaliza-

ção interna (ACI) ao número de domicílios que tiveram acesso à rede geral, mas que não apresentavam canalização interna (ASI). Este total foi dividido pelo número total dos domicílios (TOD) recenseados no i-ésimo município brasileiro. Algebricamente tem-se a seguinte equação de definição para X_{i1} :

$$X_{i1} = ((ACI + ASI)/TOD).100$$

A equação de definição de X_{i2} (percentagem de domicílios com acesso a serviço de saneamento) é a seguinte:

$$X_{i2} = ((SRG + SRP + SSE + SFR)/TOD).100,$$

na qual: SRG, escoadouro ligado à rede geral de esgotos; SRP, fossa séptica conectada à rede pluvial; SSE, fossa séptica sem escoadouro; SFR, uso de fossa séptica rústica.

Para a definição de X_{i3} (percentagem dos domicílios com acesso ao serviço de coleta de lixo) utiliza-se a seguinte equação:

$$X_{i3} = (\text{LIX}/\text{TOD}).100;$$

na qual LIX é o total de domicílios no município que é atendido pelo serviço de coleta de lixo.

A percentagem de pessoas maiores que cinco anos alfabetizadas foi calculada da seguinte maneira:

$$X_{i4} = (\text{PAL}/\text{POC}).100;$$

na qual PAL é a população com idade igual ou superior a cinco (5) anos no município que se declararam ser alfabetizadas; POC, população com idade igual ou superior a cinco (5) anos no município.

A variável renda média mensal do chefe da família está incluída no estudo como *proxy* da renda média municipal mensal, por ser o único indicador de renda média existente no Censo Demográfico de 1991, e referem-se, segundo o IBGE à renda prevalecente ao final do mês de agosto de 1991. Estes valores foram convertidos a dólares mensais pela taxa de câmbio observada para o dia 15 de setembro de 1991. Para a construção do IDR aplica-se um redutor (RED) sobre a renda média, que é dado pela equação:

$$\text{RED} = 1 - \text{GINI}.$$

A renda modificada obtém-se multiplicando RED pela renda X_{i5} .

Todas as informações referem-se ao i-ésimo município do Brasil. As fontes de informações foram os Censos Demográficos dos 26 estados mais o Distrito Federal, e referem-se ao ano de 1991.

Embora reconheça-se a importância de indicadores de saúde na construção de níveis de bem-estar social e econômico, não foi possível a inclusão destas variáveis na construção do IDR, porque elas não estão disponíveis a nível dos municípios brasileiros, que como foi estabelecido acima, constituem-se na base das informações utilizadas nesta pesquisa. Este fato está relacionado com as dificuldades já discutidas anteriormente da não-disponibilidade de estatísticas de boa qualidade, nas economias atrasadas. Esta, aliás também se constitui em uma das características dessas economias.

5 - RESULTADOS

5.1 - Estimação do índice de desenvolvimento relativo (IDR)

Para o cálculo do índice de desenvolvimento relativo (IDR), a primeira etapa consiste em estimar a matriz de correlação entre as variáveis incluídas no estudo. Isto está apresentado na TABELA 1. Como pode ser observado, todas os coeficientes de correlação estimados são positivos e a maioria de grande magnitude, de acordo com as expectativas.

TABELA 1
MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS USADAS NO ESTUDO

VARIÁVEIS	X _{i1}	X _{i2}	X _{i3}	X _{i4}	X _{i6}
X _{i1}	1,00000				
X _{i2}	0,60985	1,00000			
X _{i3}	0,80089	0,65012	1,00000		
X _{i4}	0,55119	0,76825	0,59599	1,00000	
X _{i6}	0,53690	0,60825	0,66606	0,66647	1,00000

Fontes dos Dados Originais: Censos Demográficos dos Estados, 1991.

O procedimento utilizado para a estimação dos fatores foi a análise em componentes principais. Na TABELA 2, apresentam-se os coeficientes de saturação associados aos dois fatores em que se reduziram as cinco variáveis iniciais após a rotação ortogonal feita pelo método varimax.

Observa-se que o primeiro fator explica 71,7% da variância total e o segundo fator explica 12,0% da variância total. Os dois fatores em conjunto explicam 83,7% do total da variância das variáveis utilizadas no estudo.

TABELA 2
MATRIZ FATORIAL APÓS A ROTAÇÃO PELO MÉTODO VARIMAX

VARIÁVEIS	FATOR 1	FATOR 2
% Domicílios com água encanada (X _{i1})	0,30233	<u>0,90509</u>
% Domicílios com saneamento (X _{i2})	<u>0,80505</u>	0,38917
% Domicílios com coleta de lixo (X _{i3})	0,42730	<u>0,84346</u>
% Alfabetizados maiores de 5 anos (X _{i4})	<u>0,89777</u>	0,26271
Renda média modificada do chefe (X _{i6})	<u>0,73835</u>	0,40193

Fontes dos Dados Originais: Censos Demográficos dos Estados, 1991.

Através dos resultados mostrados acima, percebe-se que o primeiro fator está saturado com as variáveis percentagem de domicílios com acesso a serviço de saneamento, taxa de alfabetização do município, e à renda multiplicada pelo redutor. O segundo fator apresenta os maiores coeficientes de saturação com as variáveis percentagem de domicílios com acesso à rede de água encanada, e à

variável percentagem de domicílios com acesso a serviço de coleta de lixo.

Os coeficientes associados aos escores fatoriais estão apresentados na TABELA 3 a seguir. Vale ressaltar que a matriz de covariância entre os escores fatoriais é uma matriz identidade, o que significa que os escores são ortogonais.

TABELA 3
MATRIZ DOS COEFICIENTES ASSOCIADOS AOS ESCORES FATORIAIS

VARIÁVEIS	FATOR 1	FATOR 2
% Domicílios com água encanada (X _{i1})	-0,35283	0,74623
% Domicílios com saneamento (X _{i2})	0,44671	-0,14219
% Domicílios com coleta de lixo (X _{i3})	-0,19977	0,59558
% Alfabetizados maiores de 5 anos (X _{i4})	0,61564	-0,33902
Renda média modificada do Chefe (X _{i6})	0,37882	-0,08298

Fontes dos Dados Originais: Censos Demográficos dos Estados, 1991.

Fazendo uso apenas dos coeficientes associados aos fatores relevantes estimou-se o IDR, utilizando-se do procedimento descrito no capítulo anterior. Observou-se que o maior valor estimado

para o IDR é 1,40089 e pertence ao Plano Piloto em Brasília. Em seguida, estimou-se o IDR com base 100, dividindo-se todos os índices estimados por 1,40089 e multiplicando-se o resultado por

cem (100). Seguindo-se este procedimento o valor do IDR passa a apresentar valor máximo igual a 100 e valor mínimo igual a 0,77.

5.2 - Características gerais dos municípios brasileiros.

O Censo Demográfico de 1991 estimou que a população do Brasil era de 146,94 milhões de habitantes. O país de contrastes que foi discutido acima fica mais desnudado com as seguintes informações obtidas da pesquisa. A renda média mensal varia de US\$ 36,79 no município de Lagoa Real (BA), a US\$1.512,21 no Plano Piloto em Brasília (DF). A renda média dos municípios brasileiros é de US\$160,42 por mês, com um desvio padrão de US\$ 85,70, o que significa um coeficiente de variação em torno da renda média de 53%.

Este é um indicador (juntamente com o índice de Gini) das disparidades de renda existentes nos municípios do Brasil. O coeficiente de Gini que afere o grau de concentração da renda variou de 0,31 no município de São João de Piráiba (PA) a 0,84 em Amatura (AM).

Estima-se um total de 1.289 (29%) dos municípios brasileiros, cuja renda média do chefe é inferior a US\$100,00 mensais. Nestes municípios, sobreviviam, de acordo com o Censo Demográfico de 1991, 21.293.600 brasileiros, perfazendo um total de 14,49% da população brasileira contabilizada naquele Censo. Na TABELA 4 apresenta-se a relação dos 100 municípios brasileiros que apresentaram as piores performances em termos de renda média.

TABELA 4
RELAÇÃO DOS 100 MUNICÍPIOS BRASILEIROS QUE APRESENTAM
OS MENORES NÍVEIS DE RENDA MÉDIA MENSAL DO CHEFE

MUNICÍPIO	RANK NO BRASIL	RENDA US\$/MÊS	MUNICÍPIO	RANK	RENDA US\$/MÊS
Lagoa Real - BA	4241,00	36,79	Coronel Ezequiel - RN	4054,00	53,84
Francisco Ayres - PI	3687,00	38,80	Beneditinos - PI	4204,00	53,87
Nina Rodrigues - MA	4433,00	39,79	Monsenhor Gil - PI	4163,00	53,99
São João do Tigre- PB	4487,00	40,03	Apuiarés - CE	3887,00	54,03
Graça - CE	4498,00	41,40	São João da Serra - PI	4167,00	54,03
Traipu - AL	4098,00	42,05	Poço das Trindades - AL	4447,00	54,31
São Francisco - PI	4368,00	42,78	Santana dos Garrotes - PB	3959,00	54,34
Lastro - PB	4197,00	44,15	Hugo Napoleão - PI	3044,00	54,48
Ileirara - PB	3197,00	44,97	Agricolândia - PI	3248,00	54,48
Mata Roma - MA	4063,00	45,55	Fagundes - PB	3775,00	54,52
Serra de São Bento- RN	4350,00	45,98	Umburanas - BA	4488,00	54,59
Solidão - PE	4255,00	46,12	Batalha - PI	4107,00	54,66
Ibiquera - BA	4156,00	46,59	Mãe d'Água - PB	3632,00	54,73
Quiterianópolis - CE	4496,00	46,85	Cajapió - MA	4491,00	54,78
Aiuaba - CE	4437,00	47,29	Saboeiro - CE	4300,00	54,83
Ruy Barbosa - RN	3608,00	47,46	Tanque Novo - BA	3826,00	55,04
Livramento - PB	3396,00	47,50	Lagoa - PB	3679,00	55,06
Cachoeira das Índias- PB	4014,00	47,62	Fortaleza dos Nogueiras - MA	4282,00	55,08
Coronel João Pessoa - RN	2479,00	48,51	Monte das Gameleiras - RN	3749,00	55,08
Passagem - PB	4361,00	48,67	Jura - PB	3771,00	55,23
Presidente Vargas - MA	4175,00	49,48	Pires Ferreira - CE	4422,00	55,27
São Vicente Ferrer - MA	4479,00	49,75	Itapetim - PE	3068,00	55,34
Palmeirândia - MA	4450,00	50,15	Riacho dos Cavalos - PB	3956,00	55,39
Emas - PB	3736,00	50,33	Croatá - CE	4091,00	55,53
S. José da Lagoa Tapada - PB	3850,00	50,36	São José da Tapera - AL	4192,00	55,60
Palmeirais - PI	4138,00	50,69	Nazaré do Piauí - PI	4082,00	55,69
Nova Iorque - MA	3964,00	50,71	Tejuçuoca - CE	4436,00	55,93
Antônio Almeida - PI	4179,00	50,85	Água Fria - BA	4425,00	56,02
Matinha - MA	4348,00	51,00	Matias Olímpio - PI	4391,00	56,09
Milhã - CE	3781,00	51,01	Nordestina - BA	4339,00	56,11

continua

TABELA 4
RELAÇÃO DOS 100 MUNICÍPIOS BRASILEIROS QUE APRESENTAM
OS MENORES NÍVEIS DE RENDA MÉDIA MENSAL DO CHEFE

MUNICÍPIO	RANK NO BRASIL	RENDAS US\$/MÊS	conclusão		
			MUNICÍPIO	RANK	RENDAS US\$/MÊS
São José de Caiana - PB	4116,00	51,06	Domingos Mourão - PI	4376,00	56,23
Icatu - MA	4438,00	51,08	Brejinho - PE	3914,00	56,28
Riacho de Santana - BA	3610,00	51,13	Serra Grande - PB	3576,00	56,30
Monsenhor Tabosa - CE	3755,00	51,41	Novo Triunfo - BA	4033,00	56,35
Umari - CE	4035,00	51,76	Cantanhede - MA	4205,00	56,42
João Dias - RN	3738,00	52,07	Água Branca - PB	3595,00	56,56
Santa Helena - PB	3160,00	52,09	Nazarezinho - PB	3503,00	56,58
São Félix de Balsas - MA	4264,00	52,11	Altaneiras - CE	4144,00	56,63
Várzea Grande - PI	4263,00	52,21	Prata - PB	2045,00	56,84
Conceição do Canindé - PI	4172,00	52,21	Tacima - PB	4206,00	56,91
Nossa Sra. dos Remédios - PI	3958,00	52,21	Macururé - BA	4432,00	56,93
Paraná - RN	4498,00	52,25	Montadas - PB	3368,00	56,98
S. Bento do Trairi - RN	4267,00	52,56	Loreto - MA	4189,00	57,06
Bequimão - MA	4203,00	52,94	Pilão Arcado - BA	4408,00	57,07
Quijingue - BA	4501,00	53,28	Irajuba - BA	3779,00	57,17
S. José dos Cordeiros - PB	4112,00	53,28	Arraial - PI	4083,00	57,19
Tarrafas - CE	4485,00	53,38	Vargem Grande - MA	4364,00	57,50
Aracaju - BA	4409,00	53,42	Congo - PB	3570,00	57,54
Lafaiete Coutinho - BA	3799,00	53,73	São Benedito - MA	4311,00	57,60
Diamante - PB	3581,00	53,73	Palhano - CE	4005,00	57,68

Fontes dos Dados Originais: Censos Agropecuários dos Estados Brasileiros, 1991.

Observa-se que todos os 100 municípios brasileiros com piores níveis de renda estão situados na região Nordeste.

Em seguida, tomou-se a relação dos 100 municípios brasileiros que apresentam os piores indicadores de qualidade de vida aferida pelo IDR. Nesta relação, percebe-se que dos 100 municípios

listados, apenas oito (8) não estavam situados na região Nordeste. Estavam no estado do Amazonas (4); no estado do Pará (2); e Tocantins (2). Dos estados do Nordeste, os que apresentam as maiores quantidades de municípios dentre os 100 com piores níveis de qualidade de vida, são o Maranhão com 28 municípios, e a Bahia com 27 municípios. (TABELA 5).

TABELA 5
RELAÇÃO DOS 100 MUNICÍPIOS BRASILEIROS QUE APRESENTAM OS PIORES NÍVEIS DE
QUALIDADE DE VIDA DE ACORDO COM O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO RELATIVO (IDR)

MUNICÍPIO/ESTADO	RANK/ BR	MUNICÍPIO	RANK/ BR
Pedro Alexandre - BA	4502	Guaseru - BA	4452
Quijingue - BA	4501	Governador Eugênio Barros - MA	4451
Coronel João Sá - BA	4500	Palmeirândia - MA	4450
Caravelas - BA	4499	Urbano Santos - MA	4449
Graça - CE	4498	Joaquim Pires - PI	4448
Santana de Mangueira - PB	4497	Poço da Trindade - AL	4447
Quiterianópolis - CE	4496	Humberto de Campos - MA	4446
Altamira do Maranhão - MA	4495	Araioses - MA	4445
Bom Serrá - BA	4494	Ipecaetá - BA	4444
Sampaio - TO	4493	Turiaçu - MA	4443
Arame - MA	4492	Itamarati - AM	4442
Cajapió	4491	Simões - PI	4441
Dep. Irapuan Pinheiro - CE	4490	Pacajá - PA	4440
Paraná - RN	4489	Rio Maria - PA	4439
Umburanas - BA	4488	Icatu - MA	4438
São João do Tigre - PB	4487	Aiuaba - CE	4437

continua

TABELA 5

RELAÇÃO DOS 100 MUNICÍPIOS BRASILEIROS QUE APRESENTAM OS PIORES NÍVEIS DE QUALIDADE DE VIDA DE ACORDO COM O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO RELATIVO (IDR)

conclusão

MUNICÍPIO/ESTADO	RANK/ BR	MUNICÍPIO	RANK/ BR
Salitre - CE	4486	Tejuçuoca - CE	4436
Tarrafas - CE	4485	Maraú - BA	4435
Morros - MA	4484	Anagé - BA	4434
Matões - MA	4483	Nina Rodrigues - MA	4433
Paulo Ramos - MA	4482	Macururé - BA	4432
Timbiras - MA	4481	Planaltino - BA	4431
Adustina - BA	4480	Belo Monte - AL	4430
São Vicente Férrer - MA	4479	Juruá - AM	4429
Pauliní - AM	4478	Miguel Alves - PI	4428
Afonso Cunha - MA	4477	Dom Inocêncio - PI	4427
Salgadinho - PB	4476	Santa Brígida - BA	4426
Iporanga - CE	4475	Água Fria - BA	4425
Ibaretama - CE	4474	Tutóia - MA	4424
Caetanós - BA	4473	Itarema - CE	4423
Anísio de Abreu - PI	4472	Pires Ferreira - CE	4422
Campo Formoso - BA	4471	Nova Itarana - BA	4421
Praia Norte - TO	4470	Buriti - MA	4420
Caracol - PI	4469	Porto de Pedra - AL	4419
Presidente Juscelino	4468	Paranatama - PE	4418
Aroeiras - PB	4467	São Bernardo - MA	4417
Itatira - CE	4466	Alcântaras - CE	4416
Monte Santo - BA	4465	Itaguaçu da Bahia - BA	4415
Curral Velho	4464	Muquém de São Francisco - BA	4414
Presidente Jânio Quadros - BA	4463	Canapi - AL	4413
Mirante - BA	4462	Mogéiro - PB	4412
Pirai do Norte - BA	4461	Inajá - AL	4411
São Francisco do Maranhão - MA	4460	Itainópolis - PI	4410
Guajará - AM	4459	Aracaju - BA	4409
Cajari - MA	4458	Pilão Arcado - BA	4408
Brejo - MA	4457	Oliveira - AL	4407
Aldeias Altas - MA	4456	Tururu - CE	4406
Parnarama - MA	4455	Viçosa do Ceará - CE	4405
Bom Jardim - MA	4454	Lamarão - BA	4404
Lago Verde - MA	4453	Alagoinha do Piauí - PI	4403

Fonte dos Dados Originais: Censos Demográficos dos Estados.

5.3 - Posição relativa das capitais brasileiras.

A posição relativa alcançada por cada uma das capitais dos estados brasileiros está apresentada na TABELA 6. Observa-se que a capital com maior padrão de vida é Brasília no Plano Piloto. Seguem-se São Paulo, Porto Alegre e Curitiba. No Nordeste, a capital com melhor padrão de vida aferida pelo Índice de Desenvolvimento Relativo é Natal, seguida por Aracaju e Recife. Na região

Norte, a capital com melhor nível de qualidade de vida é Manaus. Dos resultados mostrados na Tabela 6, também depreende-se o elevado nível de concentração da renda em praticamente todas as capitais brasileiras, além de mostrarem o quadro de deficiências que predomina nas capitais dos estados do Nordeste e da Amazônia, incluindo Palmas, capital do recém-criado estado de Tocantins.

TABELA 6
POSIÇÃO RELATIVA DAS CAPITAIS BRASILEIRAS DE ACORDO COM OS PADRÕES
DE QUALIDADE DE VIDA ALCANÇADOS E AFERIDOS PELO IDR

CAPITAL	IDR	Rank no Brasil	População	Acesso Água	Acesso Saneamento.	Acesso Coleta Lixo	Alfabetizados.	Renda US\$/mês	Gin Renda
Brasília (Pl. Piloto)	100,0	1,0	2622,4	98,1	97,2	97,5	95,4	1512,1	,46
São Paulo	78,76	8,00	9646185	98,41	88,86	98,35	88,94	605,95	,59
Porto Alegre	77,5	12,0	12634,3	97,1	89,5	96,4	90,3	541,6	,52
Curitiba	77,56	14,00	1315035	97,21	88,59	97,53	91,24	516,12	,57
Rio de Janeiro	76,7	20,0	54807,8	97,7	89,4	95,9	91,0	494,8	,61
Vitória	74,67	39,00	258777	97,56	83,89	88,56	88,65	542,88	,60
Belo Horizonte	73,3	61,0	20201,1	97,1	88,7	86,1	88,2	493,9	,63
Cuiabá	71,18	124,00	402813	94,31	87,74	86,44	85,05	395,58	,60
Florianópolis	70,8	130,0	2553,0	80,7	89,4	93,4	90,6	548,0	,56
Campo Grande	70,64	133,00	526126	87,90	90,82	92,13	86,68	396,04	,60
Natal	70,8	137,0	6068,7	93,8	88,7	89,7	78,3	338,5	,62
Aracaju	68,94	174,00	402341	94,32	82,27	83,15	80,77	348,22	,64
Recife	68,6	185,0	12982,9	94,6	79,5	82,1	80,5	393,6	,68
Goiânia	67,72	207,00	922222	78,69	89,44	93,31	88,36	418,64	,62
Salvador	67,2	218,0	20752,3	93,6	74,1	78,6	84,2	370,9	,65
João Pessoa	67,07	222,00	497600	94,58	83,02	83,09	76,78	331,52	,47
Manaus	67,7	174,0	4023,1	94,2	82,7	83,5	80,7	348,2	,64
Boa Vista	64,47	319,00	144249	88,17	76,58	75,35	79,01	344,64	,58
Maceió	63,3	367,0	6290,1	86,4	80,9	77,9	72,4	305,3	,64
Fortaleza	62,27	397,00	1768637	77,05	82,88	84,86	78,26	307,11	,65
Teresina	60,3	477,0	5992,2	88,9	72,3	66,9	72,4	251,8	,65
Belém	60,39	479,00	1244689	74,91	76,05	76,45	86,23	353,54	,60
Macapá	56,4	674,0	1797,7	70,9	73,1	71,3	77,4	327,4	,55
São Luís	56,62	676,00	696371	82,90	77,77	56,50	82,66	273,86	,63
Rio Branco	49,7	1089,0	1973,6	66,8	68,8	57,5	70,5	267,4	,61
Porto Velho	45,35	1336,00	287534	47,09	74,94	61,28	79,02	299,41	,57
Palmas	29,6	2674,0	243,4	18,1	55,4	37,5	74,0	353,6	,62

Fontes dos Dados Originais: Censos Demográficos dos Estados, 1991.

6 - CONCLUSÕES

A criação de índices para aferir os padrões de qualidade de vida tem-se constituído numa preocupação dos cientistas sociais. A reconhecida dificuldade de reunir em apenas um indicador um complexo conceito, como o de desenvolvimento, faz com que as interpretações desses índices sejam feitas com a devida cautela. Contudo, mais do que associadas com o índice em si, as dificuldades de aferir bem-estar parece que estão associadas à indisponibilidade de estatísticas adequadas e confiáveis, sobretudo nas regiões de economia atrasada.

Não obstante estas limitações, o exercício de desenhar índices de aferição de níveis de bem-estar, tem-se popularizado nos últimos anos, sobretudo depois da criação e divulgação anual do

Índice de Desenvolvimento Humano (HDI) da ONU a partir de 1990.

Neste artigo, empregou-se o Índice de Desenvolvimento Relativo (IDR) criado e desenvolvido por Lemos (1995), para aferir os níveis de qualidade de vida alcançados nos 4.490 municípios dos estados brasileiros e os 12 distritos localizados em Brasília. Utilizam-se os seguintes indicadores: Percentagem dos Domicílios no município com Acesso à Água encanada; Percentagem dos Domicílios do Município com Acesso a Serviço de Saneamento (no sentido restrito); Percentagem dos Domicílios do Município com Acesso ao Serviço de Coleta de Lixo; Percentagem das pessoas alfabetizadas com idade igual ou superior a 5 anos; Renda média mensal do Chefe do domicílio, utilizada como *proxy* da renda média do município, convertida para dólares americanos. A variável renda foi corrigida, utilizando-se para tanto um fator de redução que está associado ao coeficiente

de Gini de concentração da renda. Os dados da pesquisa são coletados junto aos Censos Demográficos dos estados e Distrito Federal do Brasil e referem-se ao ano de 1991. Emprega-se a técnica de análise fatorial, e constrói-se o IDR com base na propriedade de ortogonalidade associada aos vetores que representam os escores fatoriais estimados por este método.

As evidências empíricas encontradas na pesquisa mostraram que existe um reduzido e seletivo grupo de municípios e distritos no Brasil onde os padrões de qualidade de vida são equivalentes aos observados nos países mais adiantados do planeta. No outro extremo existe uma plêiade de municípios em que os padrões de qualidade de vida são bastante semelhantes aos observados nas economias mais atrasadas dos continentes Africano, Asiático e América Latina. Dentro deste grupo de municípios com piores níveis de bem-estar, predominam nas piores posições os municípios localizados sobretudo na região Nordeste. Nesta região, o estado do Maranhão é o que apresenta tanto em termos relativos como em termos absolutos a maior quantidade de municípios situados entre aqueles 100 que apresentam os piores patamares de qualidade de vida no País.

Dentre os municípios com os melhores padrões de qualidade de vida e de renda, percebe-se uma predominância absoluta daqueles localizados em Brasília e São Paulo. Constata-se ainda que o Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina são estados que apresentam um elevado percentual de municípios situados dentre aqueles com melhores patamares de desenvolvimento sócio-econômico.

Se for possível a comparação entre a renda média mensal do chefe do domicílio de cada município com o padrão de referência estabelecido pela ONU para atingir patamares mínimos de bem-estar (US\$ 454,00 mensais), constata-se que em apenas 31 municípios e distritos brasileiros este patamar de renda é superado.

O rank das capitais dos estados brasileiros mostra que o Plano Piloto em Brasília destaca-se como o local de melhor qualidade de vida neste País. Natal, apresenta o melhor padrão de vida dentre as capitais dos estados do Nordeste; e Ma-

naus é a melhor capital da Amazônia em termos de níveis de bem-estar.

As evidências encontradas na pesquisa também mostram e confirmam o equívoco que se comete neste País ao tentar subdividir ou emancipar distritos dos municípios brasileiros. Com estas emancipações, provoca-se uma pulverização nos minguados recursos que migram para a grande maioria dos municípios brasileiros através do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). A maioria destes municípios não tem capacidade de gerar renda e sobrevive destas transferências da União. Estas emancipações dos distritos têm ainda o agravante de criar toda uma estrutura burocrática pesada constituída de Prefeitos, Vice-Prefeitos, Vereadores, Secretários de Municípios, Assessores, Secretárias, dentre tantos outros que irão onerar as contas destes municípios. Tudo isto sem proporcionar um retorno visível, haja vista que não se criam condições de geração de riqueza pela simples decisão de elevar a burocracia local. Ao contrário, emperra-se e às vezes inviabiliza-se este processo produtivo, devido aos trâmites burocráticos, e às conveniências políticas dos futuros grupos que assumirão o poder nos distritos emancipados.

Os resultados da pesquisa também servem para mostrar o verdadeiro, e este sim real, retrato do Brasil. Um país com dificuldades e contrastes tremendos, e com profundas distorções sociais. Este retrato serve para mostrar aos tomadores de decisão política os locais com maiores dificuldades, em termos de indicadores sócio-econômicos, e as prioridades que devem ser estabelecidas. Os padrões detectados de saneamento básico, acesso à água tratada, coleta de lixo e de alfabetização são, para dizer o mínimo, preocupantes, e precisam ser atacados de frente e urgentemente, para que o País possa caminhar para a construção de uma sociedade mais justa de um ponto de vista ético e social, e com padrões equiprováveis de acesso à geração e à divisão da riqueza a ser gerada neste processo desencadeador de desenvolvimento sócio-econômico. Os inúmeros brasileiros que sobrevivem em condições precárias almejam e têm o direito de aspirar por uma sociedade mais humana, onde possam participar de forma criativa e produtiva. O planejamento do desenvolvimento susten-

tável para o País precisa ser realizado urgentemente de tal forma que não se permita que no limiar do século 21 ainda existam compatriotas sobrevivendo nas condições de vida mostradas nesta pesquisa. Vale lembrar que desenvolvimento sustentável é absolutamente incompatível com a preservação do atual estado de pobreza absoluta e de carência observada em grande parte dos municípios brasileiros.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem as sugestões e as críticas de dois consultores anônimos da REN e a participação na fase de compilação e digitação dos dados dos seguintes estudantes: Cláudio Renato Figueiredo Campos do Curso de Computação da UEMA; João Firminiano da Conceição Filho, Elienê Pontes de Araújo e Eulina Paz de Almeida, do curso de Geografia da Universidade Federal do Maranhão - UFMA; Maria Regina Teixeira Lago do curso de Ciências Sociais da UFMA.

Abstract:

In this paper we tried to estimate the levels of life quality in the 1,509 counties of Brazilian Northeastern Region when compared to all 4,502 Brazilian counties in accordance with the last Demographic Census of IBGE. In order to achieve that objective, we designed the Index of Relative Development (IRD) which is based on six variables: percentage of the household of the county accessing to safe water; percentage of the household of the county accessing to sanitary services; percentage of literate people over 5 years old; percentage of household accessing to garbage collecting service; average of personal income in the county; Gini index of income distribution in the county. In order to build up the IRD, the multivariate analysis technique was used, through which we have estimated two orthogonal score factors. The result showed that from the 100 counties ranked in the bottom position in terms of life quality, 98 were located in Northeast of Brazil. The research also showed that among the 100 counties ranked in the bottom position in terms of personal income, almost all of them are located in the Northeastern region. This result elucidates how difficult the

social and economical status in this region are, and how restrict the capacity of this region in creating employments and increase the internal income in the majority of the counties of Northeast.

Key Words:

County; Sustainable Development; Absolute Poverty; Index of Relative Development ; Northeast; Brazil.

7 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ANAND, S. , SEN, A. K. *Human development index: methodology and measurement*. Human Development Report Office. Occasional Papers # 1990.12p.

BASILEVSKY, A. *Statistical factor analysis and related methods: theory and applications*. New York: John Wiley & Sons. 1994. 737p.

CURETON, E.E. , D'AGOSTINO, R.E. *Factor analysis: an applied approach*. New Jersey, 1983. 457p.

DILLON, W. & GOLDSTEIN, M. *Multivariate Analysis: Method and Applications*. New York, 1984. 587p.

GARCIA, A. Modelos operacionales de reforma agraria e desarrollo rural en America Latina. San José, Costa Rica: IICA, 1985.

JOHNSON, R.A. , WICHERN, D. *Applied multivariate statistical analysis*. New Jersey, 1988. 608p.

LEMOS, J.J.S. *Constructing an index of relative development (IRD): an alternative methodology*. California: University of California, 1995. 22p. (Working Paper in Economics).

- _____. **Economical and ecological mapping of the s in the northeastern region of Brazil: foundations for planning its sustainable development.** California: Univesity of California, 1995. 150p. (Research Relatory).
- _____. ***Desertification of drylands in northeast of Brazil.*** California: University of California, 1995. 70p. (Working Paper in Economics).
- _____, MERA, D.M. Pobreza rural e desenvolvimento sustentável no Ceará. In: GOMES, G.M. ***Desenvolvimento sustentável no Nordeste.*** Rio de Janeiro: IPEA, 1995. p. 237-262.
- LEMOS, J.J.S. , BRANDÃO, R.J.B. **Padrões de qualidade alcançados pelo município do Maranhão: fundamentos para o planejamento do desenvolvimento sustentável do Estado.** São Luís: UEMA, 1996. 25p.
- LEMOS, J.J.S. et alli. ***Níveis de qualidade de vida nos municípios brasileiros: fundamentos para o planejamento do desenvolvimento sustentável do país.*** São Luís: Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Economia Rural. 1996. (Relatório de Pesquisa).
- PEARCE, D., BARBIERE, E. , MARKANDYA, A . ***Sustainable development: economics and environment in the third world.*** Vermont: Billings & Sons, 1990.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). ***Revisão das estimativas de indigência na região Amazônica.*** Belém: PNUD. 1996. 110p.
- RAM, R. Composite indices of physical quality of life: basic fulfillments and income. ***Journal of Development Economics.*** v.11, p. 227-247, 1982.
- RODRIGUES, M.C.P. O Desenvolvimento social nas regiões brasileiras. ***Ciências Hoje*** v.76, p. 39-45, 1991.
- _____. Os pobres e os ricos no Brasil. ***Conjuntura Econômica.*** Rio de Janeiro, p. 46-49, mar.1993.
- SHEAHAN, J. **Patterns of development in Latin America: poverty, repression and economic strategy.** Princeton: Princeton University Press, 1987.
- UNDP. ***Human Development Report, 1990.*** New York: Oxford University Press. 1990.
- _____. ***Human Development Report, 1992.*** New York: Oxford University Press. 1992.
- _____. ***Human Development Report, 1994.*** New York: Oxford University Press. 1994.
- _____. ***Human Development Report, 1995.*** New York: Oxford University Press. 1995.
- _____.
Recebido para publicação em 20.JAN.1998.