

Espacialização dos Índices de Desenvolvimento Humano – IDH por Cartogramas corocromáticos estatísticos

Dr. Roberval Felipe Pereira de Lima ¹
Prof. Dr. Obéde Pereira de Lima ²
Prof. Roberto de Oliveira, PhD ³

¹ Servidão Dunas da Joaquina, 68
Bairro Rio Tavares
88063-419 Florianópolis, Santa Catarina.
robervalfelippelima@hotmail.com

² Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG
Departamento de Geociências - DGEO
Campus Universitário dos Carreiros
AV. ITÁLIA, KM 8 – 96201-900 RIO GRANDE RS
obede@vetorialnet.com.br

³ Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas
Campus Universitário - Trindade - Caixa Postal 476
88040-900 - Florianópolis, Santa Catarina.
ecv1rdo@ecv.ufsc.br

RESUMO : Esta pesquisa aborda o problema do mapeamento da avaliação da qualidade de vida das populações pelos indicadores sociais, enquanto componentes dos Índices de Desenvolvimento Humano – IDH que são: *renda per capita*, *escolaridade*, e *expectativa de vida* constantes nos “*Relatórios de Desenvolvimento Humano*” RDH, estabelecidos pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD e divulgados anualmente desde 1990 para todas as nações do Mundo. Com os objetivos de avaliar e mapear a qualidade de vida das populações dos municípios brasileiros, nos seus vários aspectos comunitários onde vivem, foi aplicada uma metodologia com o emprego da cartografia temática estatística, que revela com fidelidade satisfatória as ocorrências dos fenômenos localizados no espaço geográfico, possibilitando aos Gestores Territoriais e Ambientais a adoção de medidas que levem à mitigação, ou mesmo extinção, das desigualdades e exclusões sociais. A metodologia empregada leva em consideração as técnicas estatísticas nos agrupamentos dos índices de desenvolvimento humano e dos indicadores sociais utilizados, assim como o princípio essencial do corocromatismo nas representações da cartografia temática quantitativa/qualitativa. Os resultados desta pesquisa demonstram as correspondentes análises por meio das tabelas e gráficos elaborados, assim como pelas representações dos respectivos cartogramas corocromáticos.

Palavras Chave: Índice de Desenvolvimento Humano; Qualidade de vida; Bem-estar; Satisfação Individual e Coletiva; Uso e Ocupação do Solo; Localização da moradia.

ABSTRACT : This research approaches the problem of evaluation of quality of life of populations for social indicators, while components of Indexes of Human Development - IDH that are: *per capita income*, *education*, and *expectation of life* constants us “*Reports of Human Development*” RDH, established by Program of United Nations for Development - PNUD and published annually since 1990 for all of nations of World. With the objectives of evaluate and to map the quality of life of populations of Brazilian municipal districts, in their several community aspects where they live, a methodology was applied with job of statistical thematic cartography, that he reveals with satisfactory fidelity the occurrences of located phenomena in

geographical space, making possible Territorial and Environmental Managers the adoption of measures that they take to the mitigation, or even extinction, of inequalities and social exclusions. The used methodology takes into account the statistical techniques in the groupings of the indexes of human development and of the used social indicators, as well as the essential beginning of the chromatism in the representations of the thematic cartography quantitative/qualitative. The results of this research demonstrate the correspondents analyses through the tables and elaborated graphs, as well as for the representations of the respective chromatics maps.

Words Key: Index of Human Development; Life quality; Well-being; Individual and Collective satisfaction; I use and Occupation of the Soil; Location of the home.

INTRODUÇÃO

1.0 ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO HUMANO E QUALIDADE DE VIDA

1.1. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD

O tema **Desenvolvimento Humano** é a base do *Relatório de Desenvolvimento Humano* (RDH) publicado anualmente pelo PNUD em dezenas de idiomas e em mais de cem países.

O IDH tem sido interpretado e divulgado pela mídia em geral, e por um segmento de pesquisadores em economia sobre este assunto, como um **indicador da qualidade de vida** da população de um País, Estado, Município ou Região.

Atualmente o IDH tem a particularidade de, na sua avaliação, considerar aspectos mais abrangentes da população, pois leva em conta os **aspectos econômicos** e outras **características sociais, culturais e políticas** que **influenciam** a qualidade da vida humana. Esta é a razão pela qual o IDH é interpretado como um índice de avaliação da qualidade da vida humana. Naturalmente, ele pode servir como um indicador inicial e de modo extremamente generalizado, possibilitando uma estimativa pela associação do desenvolvimento com a qualidade de vida das populações em apreciação.

O IDH é um **índice sintético** que mede o nível de desenvolvimento humano dos países, resultante de três outros indicadores estatísticos: **educação, longevidade e renda**.

Em **educação** os indicadores são: a **taxa de alfabetização e taxa de matrícula**.

Para a **longevidade** o indicador é a **esperança de vida ao nascer**.

Para a **renda** o indicador é o PIB per capita. A renda mensurada pelo PIB per capita é em dólar PPC (paridade do poder de compra, que elimina as diferenças de custo de vida entre os países).

Até o ano de 1990 o IDH era medido, apenas, pelo Produto Interno Bruto – PIB.

O processo de desenvolvimento pode expandir as capacidades humanas, ampliando as escolhas que as pessoas têm para viver de modo pleno e criativo.

Embora desenvolvimento humano tenha correlação com qualidade de vida, porque no cálculo deste índice entra o componente fundamental que é a *renda per capita*, confundi-lo como característica qualitativa ou quantitativa do modo de vida significa mascarar a realidade.

A qualidade de vida não deve ser caracterizada simplesmente como ALTA, MÉDIA e BAIXA, como sugerem os que a interpretam pelos IDH. Qualidade de vida deve ser caracterizada como EXCELENTE; MUITO BOA; BOA; SATISFATÓRIA; e INSATISFATÓRIA; ou dentro de outra escala de valores que reflitam o grau de satisfação dos seres humanos dentro dos seus grupos sociais, com base em seus *Indicadores Sociais*.

1.2. A representação dos IDH dos Estados e Municípios do Brasil por métodos da Cartografia Temática

Os pesquisadores do PNUD adotaram um conjunto de medidas para avaliação da qualidade de vida, baseada em três indicadores sociais sintéticos: *renda per capita*, *escolaridade*, e *expectativa de vida*. O agrupamento destes indicadores é transformado em *IDH*, variando de 0,001 a um 1,000 e classificando

como:

BAIXO IDH – de 0,001 a 0,499;

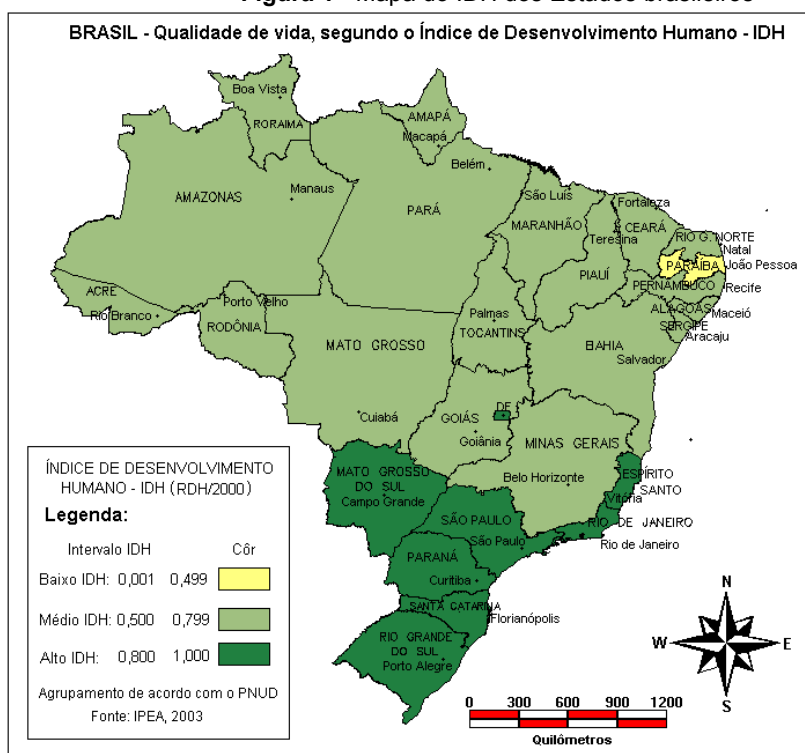
MÉDIO IDH – 0,500 a 0,799; e

ALTO IDH – 0,800 a 1,000.

A análise de dados constantes em quadros e tabelas estatísticas, referentes a fatos e/ou fenômenos naturais ou artificiais, físicos, sócio-econômicos, populacionais, políticos, administrativos, etc., que ocorrem no espaço geográfico, pode ser extremamente facilitada pela visualização da distribuição espacial dos respectivos dados em mapas-base contendo os correspondentes limites administrativos. Os mapas ou cartas temáticas estatísticas resultantes deste procedimento cartográfico são denominados de cartogramas temáticos corocromáticos¹ quantitativos.

Agrupando-se os IDH dos Estados do Brasil dentro das três classes consecutivas adotadas pelo PNUD, pode ser obtida a representação de um mapa temático possibilitando a visualização do fenômeno geoeconômico e social, como na **Figura 1**.

Figura 1 - Mapa do IDH dos Estados brasileiros



Adaptado da Fonte: Mapa Índice Digital: mapeamento geral do Brasil. 1ed. Rio de Janeiro: IBGE:DSG, 2001. 1 CD-ROM.

Podemos verificar que a divisão atual em três grupos de valores adotados pelo PNUD para representar o IDH, mostra-se deficiente em virtude do elevado grau de generalização provocada. Por esta divisão, o único Estado Brasileiro que não goza de uma boa situação é a Paraíba, fato que se mostrará equivocado neste artigo, pois ele não encontra-se só nesta situação.

Este detalhamento do trabalho feito pelo PNUD mostra resultados surpreendentes. Entre os Bolsões de “pobreza extrema” estão às reconhecidas há bom tempo, como a do Vale do Ribeira e Guaraqueçaba, no litoral sul de São Paulo e litoral norte do Paraná; a da Chapada do Araripe, no semi-árido de Pernambuco, Ceará e Piauí e a da Zona da Mata Canavieira, em todo litoral do Nordeste.

Também microrregiões que normalmente não são reconhecidas como miseráveis – como a Metade Sul do Rio Grande do Sul, a região das Missões e do Contestado, na fronteira oeste de Santa Catarina, sudoeste do Paraná e

1 Utilizando a forma grega das duas palavras: região (*core*) e cor (*chromatos, gen.*) a designação *corocromática* inclui todas as cartas deste tipo. A expressão “cor” deve ser tomada no seu senso mais amplo, podendo tal carta ser desenhada e reproduzida com uma só tinta (nanquim, por exemplo). A diferenciação será obtida com o auxílio de *tramas*, isto é, de combinação de traços e de lacunas que deixam transparecer o fundo do papel.

noroeste do Rio Grande do Sul, no litoral norte do Espírito Santo, extremo sudeste da Bahia e extremo nordeste de Minas.

O estudo mostra que o conjunto dos treze (13) bolsões se comparada com o Marrocos, um dos grandes países da África; seu território é 4 vezes o da Alemanha; e, com 0,489 de IDH, é como Uganda, um dos mais pobres países africanos. Na média, o Brasil está na posição 65ª, na lista total da ONU, que é calculada para 175 países. Encontraríamos-nos, como Uganda, no final da lista, na posição 147.

2.0. Qualidade de vida

A qualidade de vida do ser humano pode ser entendida pelo grau de satisfação da realização do indivíduo em face ao atendimento de suas necessidades, pelo acesso aos recursos existentes e disponíveis em determinadas ocasiões.

As necessidades pessoais variam junto ao contexto histórico e cultural, no espaço e no tempo e de indivíduo para indivíduo.

Wilheim (1979) define qualidade de vida como: “a sensação de bem estar do indivíduo”. Esta sensação depende de fatores objetivos e externos, assim como de fatores subjetivos e internos. O mesmo autor atribui como fatores: o prazer; o conforto; o silêncio; os equipamentos; a privacidade; a segurança; o papel social; e a liberdade.

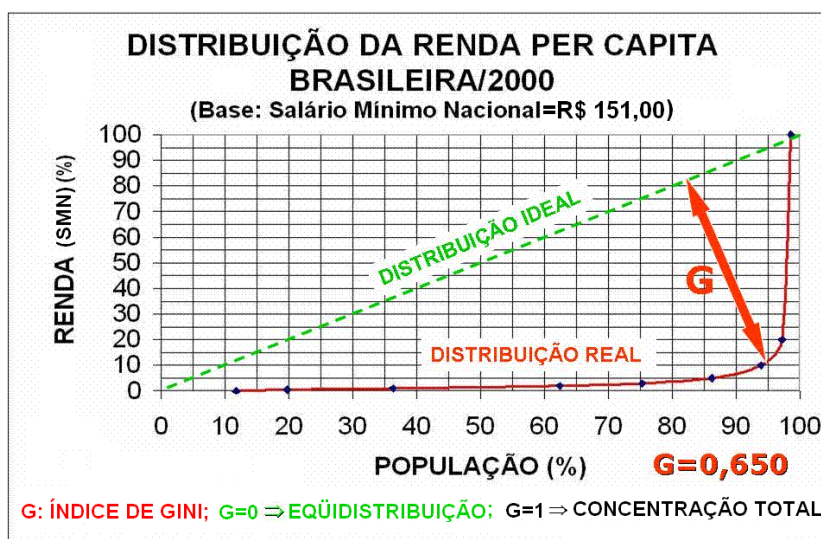
De acordo com o Fundo das Nações Unidas para a População Mundial - FNUAP (1993), em 1980 os pobres da América Latina eram em número de 163 milhões; em 1990 esse número elevou-se para 204 milhões e, segundo projeções para o ano de 2005 a estimativa é atingir um número que se aproxime dos 260 milhões de pobres nos países que compõem a América Latina.

No Brasil a situação da pobreza e da miséria é ainda mais grave do que na maioria dos países da América Latina. Segundo dados do IBGE (1990) as estimativas mais recentes indicam que mais de 30 milhões de brasileiros vivem em miséria absoluta, ou seja, não tem acesso ao mínimo de comida necessária. Estes números são da ordem de 60 milhões de indivíduos no ano 2005.

O nível de sobrevivência das populações que se encontram abaixo da linha de pobreza e da miséria é péssimo, sem qualquer condição de uma qualidade de vida que possa ser considerada como digna.

Um dos fatores que contribui para esta situação é resultante da elevada concentração da distribuição da *renda per capita* em poder de uma pequeníssima minoria da população brasileira com um índice de Gini igual a 0,650; apenas 4,7% têm renda superior a dez salários mínimos nacional, enquanto 19,7% vivem abaixo da linha de indigência, 16,6% vivem em nível de pobreza e 39% têm rendimentos entre 1 a 3 salários mínimos nacional, como se vê na **Figura 2** seguinte:

Figura 2 – Distribuição da renda per capita pela curva de Lorenz



Adaptação da Fonte: IBGE (2000).

Como se verifica pela curva de Lorenz, a **distribuição ideal** da renda seria aquela em que cada parcela da população receberia **igual** parcela da renda (linha em cor verde correspondente à diagonal do retângulo). Entretanto, o que se vê pela curva da **distribuição real** (linha em cor vermelha) é um

afastamento extremamente grande, medido pelo índice de Gini¹.

Alguns autores rejeitam o conceito de qualidade de vida sem abordar aspectos culturais de uma sociedade. No Brasil, como exemplo, têm-se elementos culturais que não são considerados e interferem de maneira preponderante nas pressões ocorridas nas relações sociais, exercendo um descontentamento e desconforto social, depreciando e comprometendo a credibilidade nos aspectos que envolvem a “justiça social”, tais como: *A impunidade e a corrupção* endêmica nas esferas públicas e privadas.

Recentemente foi realizada uma pesquisa pelo instituto da revista britânica *The Economist* (2006), onde classificou 127 localidades espalhadas pelo mundo, quanto a sua qualidade de vida. Foram listados 40 quesitos como: **Fatores de risco; bens e serviços; estabilidade política; atendimento médico; cultura; educação da população e; infra-estrutura local**. Além de, não serem potenciais alvos terroristas.

As dez melhores cidades no ranking foram: Vancouver (Canadá); Melbourne (Austrália); Viena (Áustria); Genebra (Suíça); Perth (Austrália); Adelaide (Austrália); Sydney (Austrália); Zurique (Suíça); Toronto (Canadá) e; Calgary (Canadá). As cidades brasileiras sequer aparecem na listagem das 127 melhores no ranking.

Quando se discute o tema sobre *qualidade de vida* deve-se ter em mente que se trata do bem estar dos indivíduos em todas as suas formas, quer seja físico, mental ou intelectual. Os fatores endógenos ao ser humano, como os comportamentos psíquicos dos indivíduos estão intimamente relacionados com a qualidade de vida e, conseqüentemente, da satisfação que este tem com relação aos fatores externos a si próprio, ou seja, o ambiente como um todo.

A qualidade de vida dos cidadãos citadinos está intimamente relacionada ao ambiente onde habitam, como também à satisfação que estes têm ao que a cidade pode lhes propiciar.

Desta forma se verifica que a satisfação dos indivíduos com relação ao ambiente não ocorre de maneira desigual à definição preconizada por Kotler (1998), ao afirmar que “*a satisfação é o resultado da comparação entre o desempenho do produto e as expectativas da pessoa em relação a este*”.

2.1. Índice de Desenvolvimento Humano – IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, foi construído para avaliar o desenvolvimento humano em diferentes países. Para o PNUD (2004), ele parte do pressuposto de que para aferir o avanço de uma população não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana.

Esse enfoque é apresentado desde 1990 nos Relatórios de Desenvolvimento Humano - RDHs, que propõem uma agenda sobre temas relevantes ligados ao desenvolvimento humano e reúnem tabelas estatísticas e informações sobre o assunto. A cargo do PNUD, o relatório foi idealizado pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq (1934-1998). Atualmente, é publicado em dezenas de idiomas e em mais de cem países.

O IDH pretende ser uma medida geral, sintética, do desenvolvimento humano. Não abrange todos os aspectos de desenvolvimento e não é uma representação da “felicidade” das pessoas, nem indica “o melhor lugar no mundo para se viver”.

De acordo com Garcias (1991), pode-se definir um índice como um número resultante da combinação matemática, ou agregação, de um grupo de indicadores. A complexidade dos problemas relacionados com a sustentabilidade necessita que haja uma interação dos indicadores em índices.

Ferreira (1999) entende que na área estatística, índice é uma entidade abstrata que corresponde a um aspecto ou a uma característica mensurável de algo (quantidade, intensidade, etc...) e que é matematicamente definida como um conjunto de todos os conjuntos equivalentes a um conjunto dado.

Para Garcia (1991), índices atuam como parâmetros que medem cada indicador. Como exemplo na construção do IDH em suas três dimensões, o valor numérico é resultante de uma média aritmética simples entre esses elementos (Longevidade; Educação; e Renda), e dividido por três: $IDH_j = (L_j + E_j + R_j) / 3$; onde j representa um país qualquer.

De acordo com Barbeta (2001) o termo parâmetro é usado para designar alguma característica descritiva dos elementos da população.

¹ Índice de Gini, criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo.

Outro exemplo deste método que pode ser demonstrado é a construção de um índice de bem-estar social realizado por Filho & Gomes (2003), para os municípios da Bacia hidrográfica do Rio Guaribas (IBRG), no Piauí, como se verifica na fórmula a seguir: **IBRG = (I-Educ + I-Saud + I-padv + I-trab + I-amb) / 5**, sendo também um índice obtido por meio de uma média aritmética simples, para ser aplicado naquela Bacia Hidrográfica.

Para cada dimensão (educação, saúde, padrão de vida, condição de trabalho e, condição ambiental), foram selecionados indicadores e suas variáveis, logo após, estabelecidos pesos (valores numéricos oscilando de 0 a 1) para cada variável.

Este tipo de procedimento vem sendo muito utilizado por pesquisadores acadêmicos e representantes de Organizações não Governamentais (Ongs) nas mais variadas cidades em todo o território nacional, pela sua fácil aplicabilidade, já que as variáveis relativas a cada indicador encontram-se acessíveis e disponíveis em vários órgãos governamentais.

Nas análises e publicações elaboradas pela equipe do PNUD-Brasil são utilizados vários indicadores sócio-econômicos. Só no Atlas de Desenvolvimento Humano, por exemplo, são 135. Para entender o significado dos principais índices e conceitos utilizados em seus relatórios, o PNUD elaborou um glossário, dividido nas seguintes áreas:

- i. **Características do município**
- ii. **Saúde**
- iii. **Educação**
- iv. **Renda**
- v. **Moradia**

2.1.2. Adaptação do IDH para o nível municipal segundo o PNUD/Brasil, 2004

Uma utilização adequada do IDH em nível municipal exige necessariamente que certas adaptações sejam realizadas. A questão básica é que o IDH foi inicialmente idealizado para ser calculado para uma sociedade razoavelmente fechada, tanto do ponto de vista econômico (no sentido de que os membros da sociedade são os proprietários de, essencialmente, todos os fatores de produção) como do ponto de vista demográfico (no sentido de que não há migração temporária). Municípios, no entanto, são espaços geopolíticos relativamente abertos e por este motivo foram realizadas algumas adaptações nos indicadores.

2.1.2.1. Produto Interno Bruto *versus* Renda Familiar per Capita

Para uma economia relativamente fechada, o PIB per capita é um bom indicador da renda apropriada pela população local e, portanto, do seu nível de consumo. No entanto, pode ocorrer que grande parte do PIB gerado num município sirva apenas para remunerar fatores de produção pertencentes a indivíduos não residentes no município. Desta forma, o PIB municipal não representa adequadamente a renda disponível dos moradores do município. Assim, com o objetivo de melhor caracterizar as reais possibilidades de consumo da população local, optou-se por substituir o PIB per capita pela renda familiar per capita média do município.

Para adequação dos valores-limites da fórmula de obtenção do IDH-Renda, os valores de \$40.000 PPC e \$100 PPC estabelecidos pelo PNUD foram convertidos para os valores-limites de R\$ 1.559,24 e R\$ 3,90, utilizando-se, para isso, a relação entre o PIB per capita em \$PPC do Brasil no ano de 2000 e a Renda Familiar per capita média mensal do Brasil, em reais, apurada através do Censo Demográfico de 2000.

2.1.2.2. Taxa Bruta de Matrícula Combinada *versus* Taxa Bruta de Freqüência Combinada

Com respeito à educação, também se justificam algumas adaptações. Em uma sociedade pouco sujeita à emigração ou imigração, a matrícula nos diversos níveis do sistema educacional é um bom indicador para representar o grau de escolaridade da sua população. A migração temporária, contudo, motivada pela busca de serviços educacionais eventualmente concentrados em alguns poucos municípios (como é o caso da educação superior), leva a que a matrícula em um dado município possa ser muito pouco indicativa do investimento da população local em educação e, portanto, do grau presente e futuro de escolaridade desta população. Desta forma, no IDHM utiliza-se a freqüência à escola como representatividade de matrícula. De fato, a substituição realizada apresenta vantagens.

Como o dado de freqüência é coletado diretamente das pessoas e não nos estabelecimentos de ensino, como no caso da matrícula, são evitados problemas como a duplicidade de contagem (se a pessoa se matricula em mais de uma instituição de ensino). Além disto, é captado se a pessoa efetivamente está

freqüentando ou não a escola, eliminando as desistências ocorridas após a realização de uma matrícula.

Assim, para o IDH-M, calcula-se a taxa bruta de freqüência combinada, que é o somatório da quantidade de pessoas (todas as idades) que freqüentam os cursos fundamental, secundário e superior dividido pelo total de pessoas na faixa etária de 7 a 22 anos, sendo:

Número de pessoas que freqüentam o fundamental: total de pessoas que estão freqüentando o curso fundamental ou cursos não seriados equivalentes, como o supletivo de primeiro grau. Não inclui classe de alfabetização.

Número de pessoas que freqüentam o segundo grau: total de pessoas que estão freqüentando o segundo grau seriado ou cursos não seriados equivalentes, como o supletivo.

Número de pessoas que freqüentam curso superior: total de pessoas que estão freqüentando cursos universitários ou de pós-graduação.

2.1.2.3. Taxa bruta de freqüência *versus* Taxa líquida

A taxa é chamada de bruta pelo fato de ter no numerador toda a população que está freqüentando a escola e, no denominador, uma faixa etária específica (7 a 22 anos), que deveria ser a população na idade escolar, supondo que não ocorressem repetências ou entrada na escola em idade mais avançada.

Dessa forma, é preciso notar que, na comparação entre municípios ou numa comparação intertemporal para um mesmo município, um índice menor não necessariamente implica em uma situação pior. Esta situação pode ser o resultado, por exemplo, de programas escolares para adequação série-idade (classes de aceleração no fundamental e classes de suplementação no ensino médio), cujo resultado seria diminuir o número de pessoas freqüentando um nível escolar em idade acima do padrão esperado para o mesmo. Ou seja, tais programas podem provocar queda no número total de pessoas freqüentando a escola (portanto um índice relativamente menor) sem que isto implique em alteração no padrão educacional da população.

O Relatório sobre o Desenvolvimento Humano no Brasil, elaborado pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas-IPEA (2003) com base no Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, elaborado pelo PNUD/Brasil, aponta o Rio Grande do Sul como o Estado brasileiro com a melhor qualidade de vida.

O Rio Grande do Sul também é um dos Estados com a melhor qualidade dos postos de trabalho e da força de trabalho, fatores importantes - segundo o IPEA - para explicar porque a renda per capita é elevada e porque, conseqüentemente, o Estado tem o melhor desenvolvimento humano e qualidade de vida do país.

O IDH reflete a expectativa de vida de uma população, através da "longevidade"; da educação, pelo "conhecimento"; e do poder de compra, através do "padrão de vida".

Não há indicadores que abranjam alimentação, transporte, comunicação, seguridade, satisfação, entre outros, apesar de serem importantes para se ter uma visão do modo de vida de uma população. Além disso, determinados indicadores, como por exemplo: o número de emissoras de rádio, o número de emissoras de televisão e o número de automóveis (p/1000 hab) de um lugar (cidade, estado ou região), nem sempre traduzem uma boa comparação entre as qualidades de vida de comunidades, ou seja, são relativos, uma vez que as necessidades pessoais variam com o contexto histórico e cultural.

De forma teórica, a qualidade de vida deve ser influenciada positivamente com a adoção de um modelo de desenvolvimento sustentável, pois este tem entre seus objetivos, promover uma melhor distribuição de renda entre a população e o bem estar social.

3.0 Seleção, estudo e análise dos Indicadores Sociais fundamentais

O PNUD Brasil utiliza 135 indicadores sociais nos cálculos dos IDH-M dos municípios brasileiros. Alguns daqueles indicadores sociais refletem de modo direto sobre a qualidade de vida das populações em estudo e são utilizados na elaboração dos respectivos cartogramas. Tais indicadores específicos, agrupados dentro de suas categorias, são transformados nos três primeiros *índices sintéticos* a seguir:

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – Renda;

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – Educação; e

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – Longevidade.

A média aritmética destes três índices sintéticos resulta no quarto índice denominado de **Índice de Desenvolvimento Humano Médio – IDH-M**. Estes quatro índices possibilitam uma visão da distribuição espacial nos níveis municipal, microrregional, mesorregional, estadual, regional e nacional.

Os estudos e análises sobre estes índices e indicadores sociais iniciam com a elaboração dos dois cartogramas correspondentes ao **Índice de Desenvolvimento Humano Médio – IDH-M** em nível nacional de todos os Estados do Brasil.

O primeiro cartograma elaborado segundo o *padrão* do PNUD no Brasil, com seus cinco (5) intervalos de classes, onde seus escalões se encontram distribuídos pelo método dos QUANTIS. O segundo cartograma elaborado pelos métodos preconizados pela cartografia temática, fundamentados com seus escalões distribuídos em sete (7) intervalos de classes CONSTANTES, por apresentar as características fundamentais do agrupamento com bom rigor científico e baixo grau de generalização da informação visual cartográfica.

Na seqüência são feitas as comparações entre os dois cartogramas acima descritos e registradas as suas diferenças, com suas vantagens e desvantagens.

Este procedimento tem o objetivo de seguir o método científico recomendado por Cervo & Bervian (1978) de que a pesquisa deve partir “*da visão global para a particular e do geral para o singular*”. Assim, na medida em que anomalias ou fatos que forem evidenciados e justifiquem uma investigação mais aprofundada, a atenção será voltada no sentido do esclarecimento pelo seu detalhamento.

A metodologia utilizada no desenvolvimento das pesquisas de campo e de gabinete, visando ao atendimento dos objetivos propostos, encerra as seguintes atividades:

1. Seleção, estudo e análise das variáveis (indicadores sociais) fundamentais que refletem a qualidade de vida nas comunidades humanas, considerando as respectivas regiões geográficas censitárias;
2. Agrupamentos em intervalos de classes pelos métodos estatísticos das variáveis de qualidade de vida, de modo a possibilitar uma classificação dos níveis menores aos maiores com suas respectivas localizações geográficas;
3. Estudo e análise dos agrupamentos das variáveis de qualidade de vida, levando em consideração o grau de generalização da informação visual cartográfica e o rigor científico de cada método estatístico utilizado;
4. Escolha do método de agrupamento das variáveis de qualidade de vida que revele o melhor rigor científico e o menor grau de generalização da informação visual cartográfica, simultaneamente; e
5. Elaboração dos cartogramas temáticos, corocromáticos quantitativos, sobre o desenvolvimento humano e a qualidade de vida no Brasil, por Estados e Municípios da Federação.

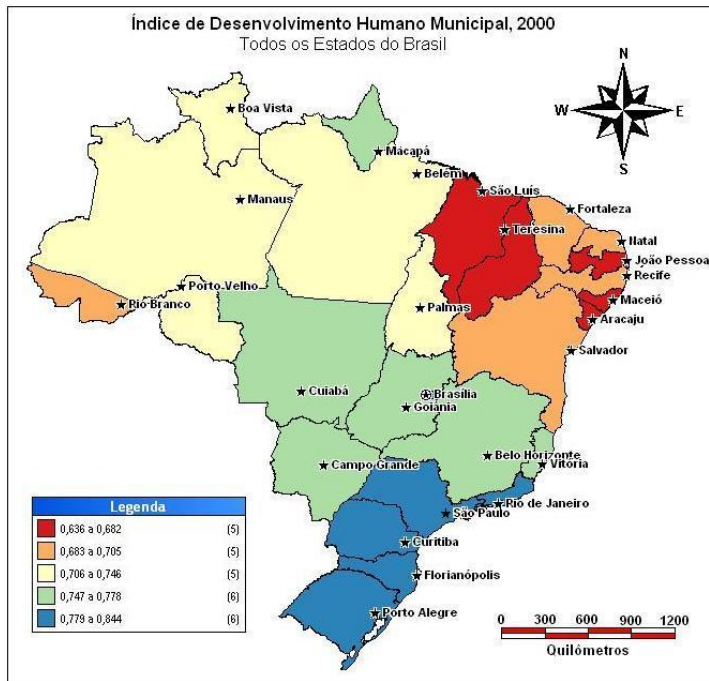
São feitas as comparações entre pares de cartogramas e analisados sob os pontos de vista: **fidelidade, rigor científico e grau de generalização** da informação visual cartográfica. Os resultados desta análise inicial conduzem à adoção de um modelo que seja capaz de representar os índices de desenvolvimento humano médio e os indicadores sociais de forma simples, clara e precisa, guardadas as proporções da escala cartográfica, atendendo aos critérios preconizados pela cartografia temática quantitativa.

Estes agrupamentos em três intervalos de classes apresentam elevado grau de generalização da informação visual cartográfica, mascarando a realidade e tornando visualmente iguais fatos comprovadamente desiguais. Por esta razão e para reduzir tal grau de generalização foi elaborado o cartograma de ensaio da **Figura 2** com cinco (5) intervalos de classes.

Pelo cartograma da **Figura 2**, onde os IDH-M dos Estados do Brasil foram agrupados em cinco (5) intervalos de classes, percebem-se mudanças visuais significativas em relação a **Figura 1**, tanto pelos valores que se vêem nas legendas, quanto pelo conjunto da arrumação das cores pelos Estados dentro dos novos escalões. Verifica-se neste cartograma uma redução no grau de generalização, resultando em melhor clareza na representação do fato ou fenômeno.

Tratando-se de representar um índice cuja variação é proporcional e varia de 0,001 a 1,000, o método que se apresenta mais apropriado é o dos INTERVALOS DE CLASSES CONSTANTES, fazendo com que prevaleça o princípio essencial do corocromatismo, ou seja, dentro dos intervalos constantes as freqüências dos elementos variam na mesma proporção da variação do índice. A comparação entre estes cartogramas das **Figuras 3** (Quantis) e **4** (Intervalos Constantes) comprovam esta afirmação.

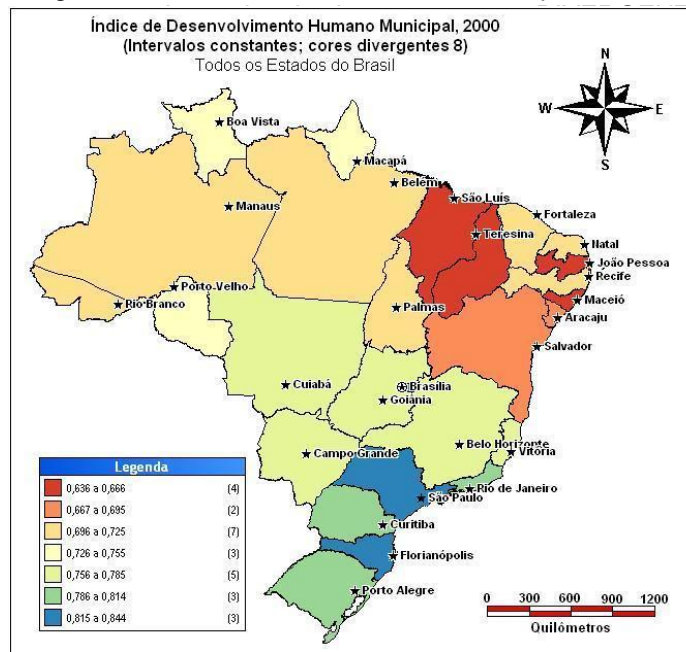
Figura 3 - Cartograma PADRÃO (PNUD): Agrupamento em 5 Intervalos de Classes pelo Método dos QUANTIS e cores DIVERGENTES 8.



Adaptação da FONTE: ADHB/PNUD/Brasil, 2003

Por estes cartogramas podemos notar a significativa mudança na distribuição dos IDH-M no território brasileiro, através de sua representação em maiores intervalos de classes o fenômeno de descontinuidade entre estados vizinhos fica mais destacado e aparente, mitigando o grau de generalização em um menor número de classes como podemos constatar.

Figura 4 - Cartograma de IDH-M dos Estados brasileiros pelo método de intervalos constantes e sete intervalos S 8.



Adaptação da FONTE: ADHB/PNUD/Brasil, 2003

O cartograma da **Figura 4**, na página anterior apresenta com suficiente clareza visual, pelo seu colorido corocromático, a localização espacial dos valores **máximos** e **mínimos** de IDH-M dos Estados brasileiros; também, revela pela coluna das freqüências, quantos Estados concorrem em cada intervalo de classe.

Por esta razão, doravante será adotado na elaboração de todos os cartogramas desta pesquisa o

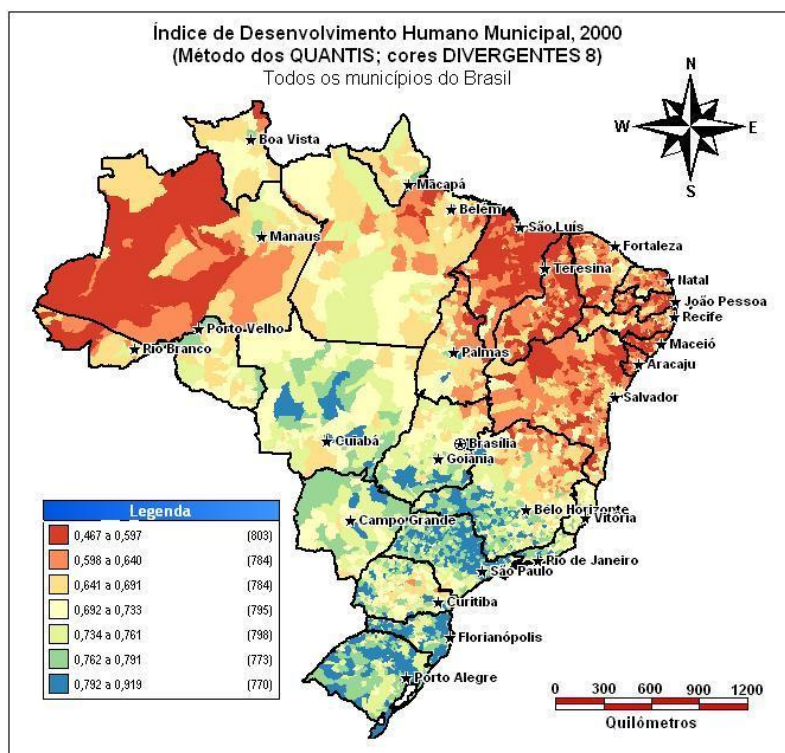
método estatístico dos **“intervalos de classes constantes”** nas representações de valores referentes à *índices, taxas e proporções*, seja o colorido por gama simples ou gama dupla, ou ainda, por cores divergentes ou cores seqüenciais. Entretanto, quando houver necessidade de representação enfática dos valores máximos e mínimos será usado o método de agrupamento dos escalões dos intervalos de classes por progressão aritmética (PA) ou por progressão geométrica (PG).

O cartograma da **Figura 4** demonstra que a localização espacial dos níveis mais baixos de desenvolvimento humano médio (cor vermelha) encontra-se, em princípio, nos Estados do Maranhão, Piauí e Alagoas; também que os níveis mais elevados (cor azul) encontram-se nos Estados de São Paulo e Santa Catarina; o terceiro deste intervalo de classe, embora não apareça nesta cor porque sua representação areolar não é possível nesta escala cartográfica, é o Distrito Federal.

Isto sugere um aprofundamento na pesquisa, em busca das informações que justifiquem estas classificações. Como este IDH-M é resultante da média aritmética simples dos subíndices sintéticos: *RENDA, LONGEVIDADE e EDUCAÇÃO*, a pesquisa é direcionada, inicialmente, para estes índices e, depois para os respectivos indicadores sociais que lhes dão resultados.

Em princípio, não se pode afirmar que tais IDH-M estejam aferindo a qualidade de vida das populações em geral, que habitam tais Regiões. Contudo, tais IDH-M apontam indícios que devem ser pesquisados em nível municipal, por Estado. É o que se apresenta no cartograma da **Figura 5**

Figura 5 – Cartograma de IDH-M dos Municípios brasileiros (Quantis)

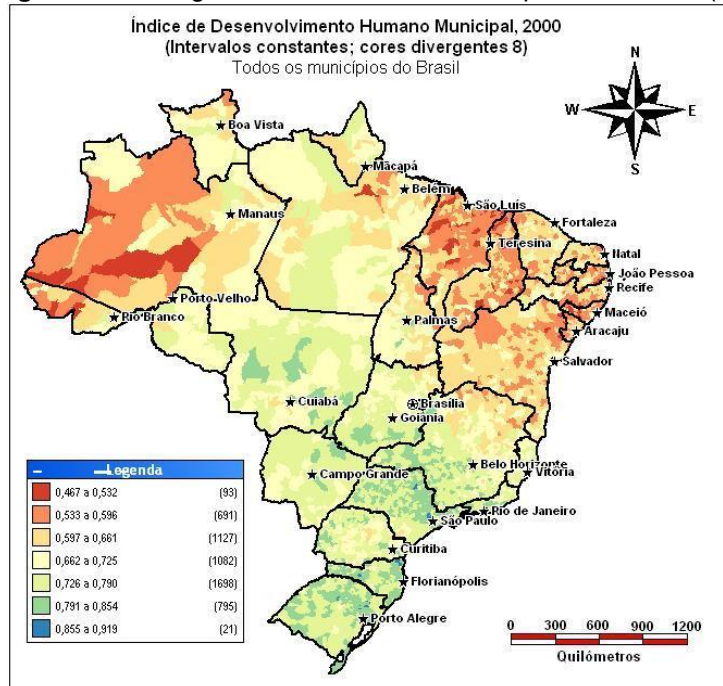


Adaptação da FONTE: ADHB/PNUD/Brasil, 2003

Vê-se no cartograma da **Figura 5**, elaborado pelo método de agrupamento dos intervalos de classes por QUANTIS que, mesmo mascarando a realidade da distribuição espacial como se nota pelos números das freqüências por classes, verifica-se que a distribuição dos IDH-M em nível municipal é semelhante à distribuição em nível nacional por Estados.

Após estas análises em nível estadual é preciso aumentar o detalhamento em nível municipal, pelos métodos que melhor reflitam o fenômeno. Assim foi elaborado o cartograma da **Figura 6**, onde são representados pelo corocromatismo quantitativo, expresso nas legendas, todos os municípios brasileiros cujas superfícies são compatíveis com as escalas cartográficas adotadas nestes estudos. Aqueles municípios que têm pequenas dimensões superficiais e não podem ser representados graficamente, encontram-se incluídos numericamente na coluna correspondente às freqüências de cada intervalo de classe.

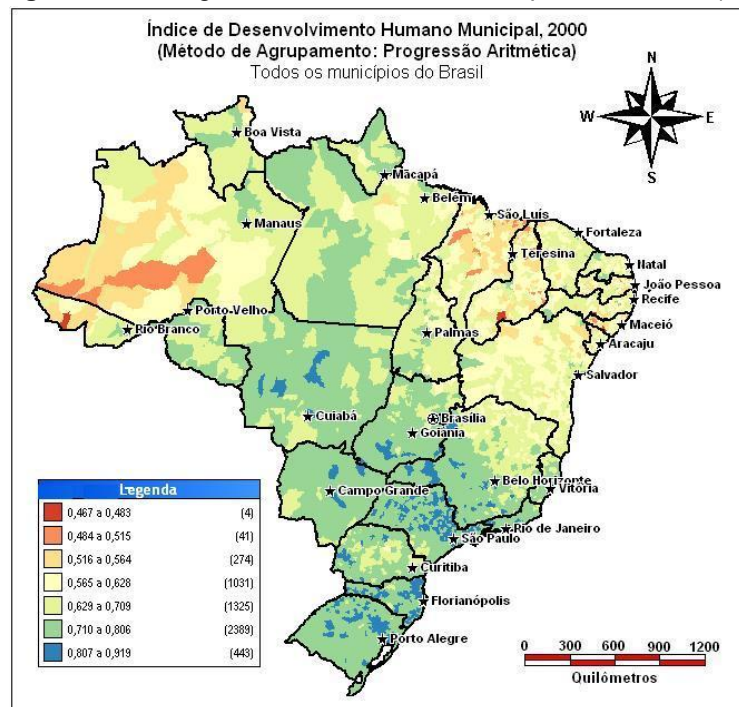
Figura 6 – Cartograma de IDH-M dos Municípios brasileiros (IC)



Adaptação da FONTE: ADHB/PNUD/Brasil, 2003

No cartograma da **Figura 6**, elaborado pelo método dos intervalos constantes, comprova-se o que já foi visto nos cartogramas anteriores, isto é, os mais baixos IDH-M localizam-se nas Regiões Nordeste e Norte, totalizando 1.127 municípios, pela soma das freqüências dos três primeiros intervalos de classes, cujos IDH-M assumem valores que vão de 0,467 a 0,661.

Figura 7 – Cartograma de IDH-M dos Municípios brasileiros (PA)



Adaptação da FONTE: ADHB/PNUD/Brasil, 2003

Nota-se, também, no cartograma da **Figura 6** que os municípios com os mais baixos IDH-M (0,467 – 0,532) somam 93 cidades, e os municípios com os IDH-M mais elevados (0,855 – 0,919) totalizam 21

idades. Diante destas considerações cabem aqui os seguintes questionamentos:

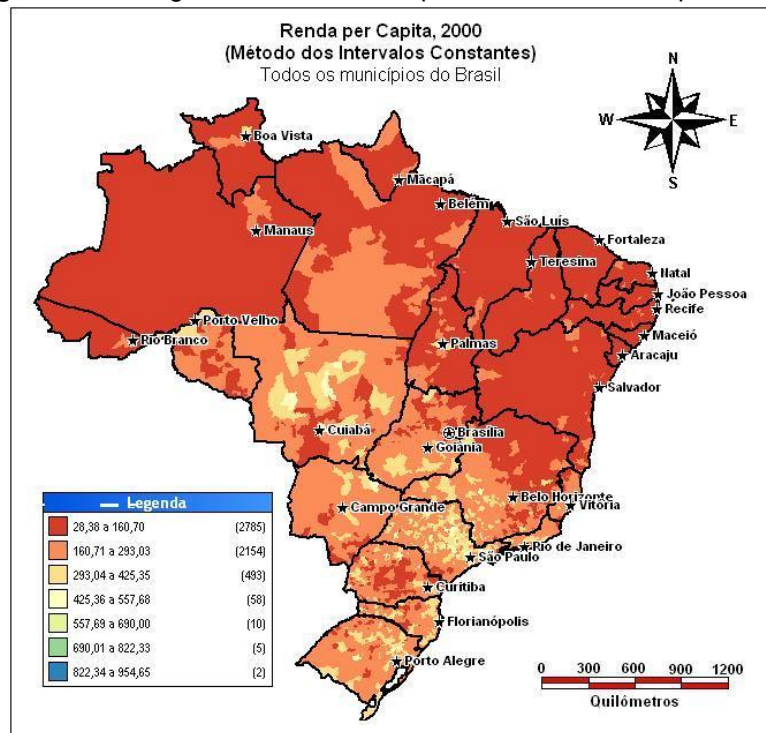
- Qual o município com o IDH-M mais baixo (0,467) e qual é o seu perfil?
- Igualmente, qual o município com o IDH-M mais elevado (0,919) e qual o seu perfil?

Estas questões precisam ser respondidas, o que será visto logo a seguir.

Caso se deseje enfatizar os valores máximos e mínimos de IDH-M dos municípios brasileiros, usa-se o método de agrupamento onde os escalões dos intervalos de classes variam em progressão aritmética (PA), como no cartograma da **Figura 6**.

No cartograma da **Figura 7** nota-se que os municípios com IDH-M mais baixos ficaram reduzidos a, apenas, quatro (4) com valores entre 0,467 a 0,483, enquanto os de IDH-M mais elevados subiram para um número bastante alto, totalizando 443 municípios cujos valores de IDH-M vão de 0,807 a 0,919.

Figura 8 – Cartograma Renda Per Capita Média dos Municípios brasileiros (IC)



A **Figura 4**, mostrando a distribuição da renda per capita média pela curva de Lorenz, onde se vê o Índice de Gini correspondente ao valor de 0,650, um dos maiores e mais injustos, constituindo um dos fatores que mantém cerca de 30% de toda a população deste País nas situações de pobreza e de miséria, segundo dados do IBGE (1990).

O cartograma da **Figura 8** reflete a curva de Lorenz e apresenta com muita fidelidade e clareza a distribuição espacial da renda per capita média municipal brasileira, em que a mancha na cor vermelha representa o primeiro intervalo de classe, onde se vê os 2.785 municípios, correspondendo à 50,66% da população total, com renda entre R\$ 28,38 a R\$ 160,70, em 2000, quando 1 salário mínimo nacional tinha o valor de R\$ 151,00 (cento e cinquenta e um Reais), enquanto somente dois (2) municípios tinham renda per capita média entre R\$ 822,34 a R\$ 954,65.

Todos os fenômenos e/ou fatos qualitativos e/ou quantitativos que ocorrem no espaço geográfico são passíveis de representações cartográficas temáticas, por meio de cartogramas corocromáticos, mostrando suas localizações espaciais pelas coordenadas planas (X;Y) e pelo valor da intensidade do fato ou fenômeno correspondente ao seu atributo pela coordenada (Z).

Quando a quantidade de fenômenos ou fatos a ser representada espacialmente é elevada, apela-se para o agrupamento estatístico dos dados espaciais, escolhendo-se o método que melhor represente a ocorrência em estudo. É o caso da representação espacial dos IDH-M e dos Indicadores Sociais dos Estados e Municípios brasileiros.

O programa ADHB/PNUD/Brasil (2003) apresenta nove (9) opções de agrupamentos dos intervalos de classes, como se segue:

- a) agrupamento por escalões OTIMIZADOS;
- b) agrupamento dos escalões por INTERVALOS CONSTANTES (IC);
- c) agrupamento dos escalões por QUANTIS;
- d) agrupamento dos escalões por PROGRESSÃO ARITMÉTICA (PA);
- e) agrupamento dos escalões por PROGRESSÃO ARITMÉTICA INVERSA;
- f) agrupamento dos escalões por PROGRESSÃO GEOMÉTRICA (PG);
- g) agrupamento dos escalões por PROGRESSÃO GEOMÉTRICA INVERSA;
- h) agrupamento por escalões CUSTOMIZADOS; e
- i) agrupamento por escalões CONTÍNUOS.

As pesquisas realizadas para a escolha do método estatístico que melhor representasse espacialmente estes fatos em estudo, agrupamentos dos IDH-M e dos Indicadores Sociais, recaíram sobre os seguintes:

- a) agrupamento dos escalões por INTERVALOS CONSTANTES (IC);
- b) agrupamento dos escalões por PROGRESSÃO ARITMÉTICA (PA); e
- c) agrupamento dos escalões por PROGRESSÃO GEOMÉTRICA (PG).

A razão da escolha destes três (3) métodos é justificada pela necessidade do atendimento ao *princípio essencial do corocromatismo* na elaboração de cartogramas corocromáticos quantitativos, nos quais seus valores (atributos) são variáveis proporcionais ou relativas.

Destes três métodos de agrupamentos dos dados referentes aos IDH-M e Indicadores Sociais foi dada preferência de uso ao método de agrupamento dos escalões por INTERVALOS CONSTANTES, por apresentar melhor distribuição espacial destas variáveis proporcionais e relativas, cujos parâmetros estão previamente fixados, conforme os exemplos a seguir citados entre parêntesis, sejam em valores percentuais (distribuição de Renda, etc.), de densidade (Indicadores de Longevidade, Mortalidade e Fecundidade, etc.) e de balizas (IDH-M, Subíndices de Renda, Educação, Longevidade, etc.).

O Brasil no ano de 2000 tinha 27 Unidades da Federação, aí incluído o Distrito Federal, com 5507 Municípios e uma população total de 169.799.170 habitantes, sendo 137.953.959 (81,25%) habitantes Urbanos e 31.845.211 (18,75) habitantes Rurais. Estes dados ao lado dos 135 Indicadores Sociais e mais quatro (4) Índices Sintéticos: IDH-M, IDH-M – RENDA, IDH-M – EDUCAÇÃO e IDH-M – LONGEVIDADE.

As diferenças destes três “brasis” pelas distribuições dos IDH-M e dos Subíndices de RENDA, EDUCAÇÃO e LONGEVIDADE no espaço geográfico brasileiro são claramente notáveis pelas suas Regiões, crescentes no sentido do Norte para o Sul do seguinte modo: os mais baixos Índices e Subíndices localizam-se nas Regiões Nordeste e Norte; os mais altos Índices e Subíndices localizam-se nas Regiões Sudeste e Sul (latitudes mais altas); ficando os Índices e Subíndices intermediários na Região Centro-Oeste, como se vê na **Figura 9** na página seguinte demonstrado:

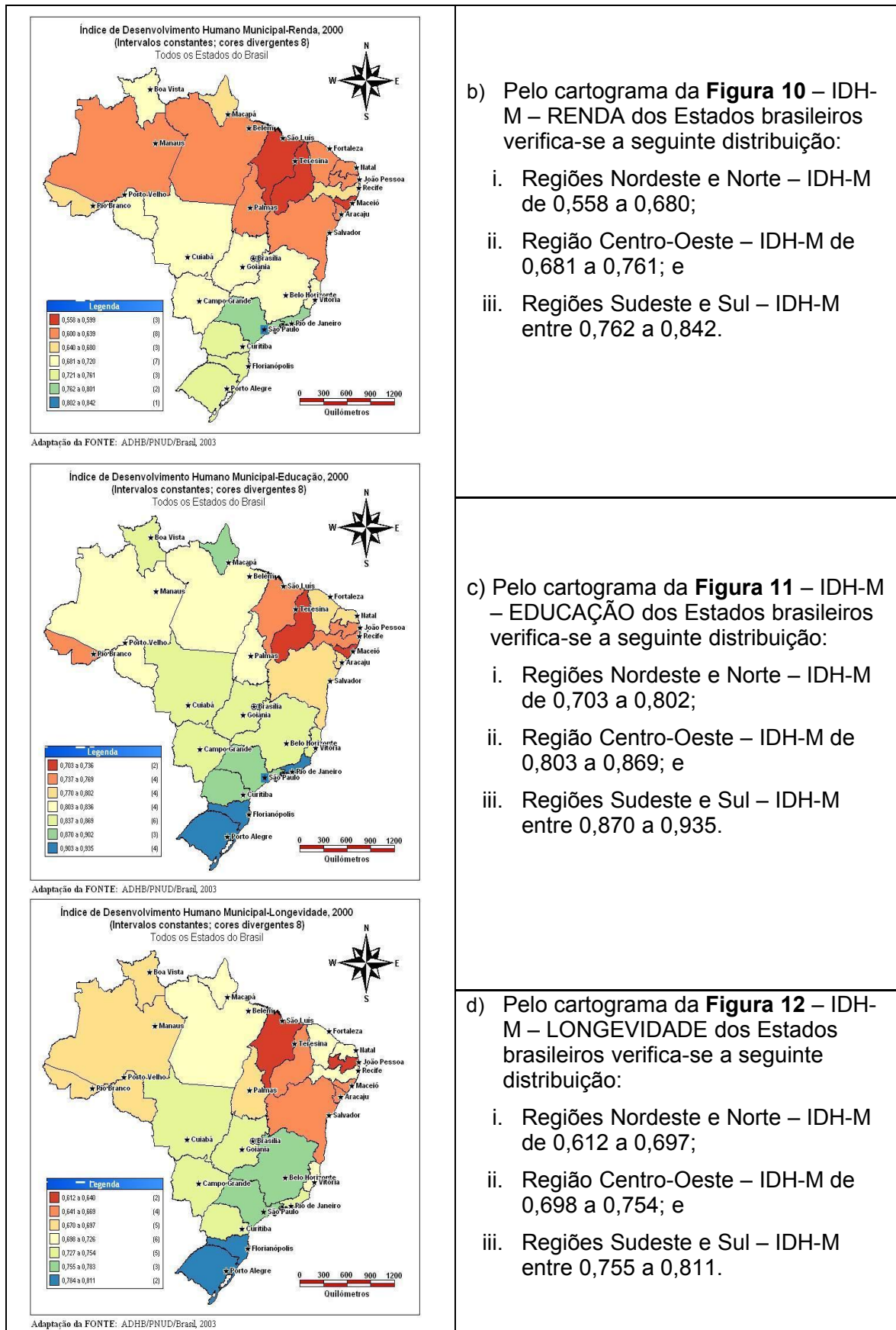
4.0 Conclusão

Uma análise sobre fenômenos e/ou fatos de ocorrências no espaço geográfico, expressos através de números contidos em planilhas de dados é uma tarefa bastante difícil, principalmente se a quantidade de elementos espaciais é grande e organizada por ordem alfabética, como é o caso da planilha constante no anexo “A” “Índice de Desenvolvimento Humano – Municipal no ano de 2000 - Todos os Municípios do Estado de Santa Catarina”, podendo mesmo até impossibilitar tal exame.

Representar a qualidade de vida humana através da espacialização das diversas realidades que vislumbramos e verificamos em toda a extensão do território brasileiro, é uma função de enorme complexidade, pela dificuldade em analisá-las e representá-las em virtude de suas subjetividades.

Para solucionar problemas desta natureza a Cartografia Temática dispõe de meios para a representação dos dados espaciais mencionados, através de cartogramas corocromáticos qualitativos e/ou quantitativos, facilitando a sua visualização e possibilitando a leitura, seguida de análises e interpretações dos fenômenos e fatos ocorridos no espaço geográfico.

Figura 9 - Os três (3) “Brasis”: comparação das Figuras 10, 11 e 12



b) Pelo cartograma da **Figura 10** – IDH-M – RENDA dos Estados brasileiros verifica-se a seguinte distribuição:

- i. Regiões Nordeste e Norte – IDH-M de 0,558 a 0,680;
- ii. Região Centro-Oeste – IDH-M de 0,681 a 0,761; e
- iii. Regiões Sudeste e Sul – IDH-M entre 0,762 a 0,842.

c) Pelo cartograma da **Figura 11** – IDH-M – EDUCAÇÃO dos Estados brasileiros verifica-se a seguinte distribuição:

- i. Regiões Nordeste e Norte – IDH-M de 0,703 a 0,802;
- ii. Região Centro-Oeste – IDH-M de 0,803 a 0,869; e
- iii. Regiões Sudeste e Sul – IDH-M entre 0,870 a 0,935.

d) Pelo cartograma da **Figura 12** – IDH-M – LONGEVIDADE dos Estados brasileiros verifica-se a seguinte distribuição:

- i. Regiões Nordeste e Norte – IDH-M de 0,612 a 0,697;
- ii. Região Centro-Oeste – IDH-M de 0,698 a 0,754; e
- iii. Regiões Sudeste e Sul – IDH-M entre 0,755 a 0,811.

Ficou concludente nesta pesquisa, pelos oito cartogramas corocromáticos representando a distribuição espacial dos IDH-M de todos os Estados e Municípios brasileiros, correspondentes às **Figuras 1 a 9** inclusive, os quais foram elaborados com base nos dados do recenseamento geral realizado pelo IBGE para o ano de 2000, que esta metodologia é aplicável na avaliação da qualidade de vida das populações, seja em nível nacional - todos os Estados, ou em nível Estadual - todos os Municípios.

Esta metodologia também é aplicável em nível Municipal, desde que se disponha dos dados censitários das populações por Distritos e Bairros.

Constatou-se a carência de indicadores nos Índices de Desenvolvimento Humano – IDH, relativos a fatos ou fenômenos endêmicos representativos, que interferem de maneira direta na qualidade de vida dos cidadãos brasileiros, tais como: Impunidade e Corrupção. Um outro fator desconsiderado é o saneamento básico, importante medidor na questão da saúde pública.

4.1 Recomendação

Como ficou claramente demonstrado na elaboração de cartogramas pelo princípio essencial do corocromatismo, os métodos de agrupamentos de dados dos fenômenos de ocorrência no espaço geográfico, quantitativos e/ou qualitativos empregados nesta pesquisa, mostraram-se eficazes na visualização da distribuição espacial dos IDH-M e dos Indicadores Sociais com o objetivo de avaliar a qualidade de vida das populações nos municípios brasileiros. Os métodos de agrupamentos, em ordem prioritária de aplicação foram os seguintes:

- a) agrupamento dos escalões por INTERVALOS CONSTANTES (IC);
- b) agrupamento dos escalões por PROGRESSÃO ARITMÉTICA (PA); e
- c) agrupamento dos escalões por PROGRESSÃO GEOMÉTRICA (PG).

Como esta artigo não teve a pretensão de esgotar este tema, tão atual e de enorme vastidão no âmbito da Cartografia Temática, é recomendável que os métodos de elaboração de cartogramas corocromáticos qualitativos e/ou quantitativos aqui empregados e destinados à avaliação da qualidade de vida dos seres humanos nos níveis nacional, estadual e municipal sejam praticados pelos vários setores das atividades humanas no âmbito interno dos municípios, onde a divisão Distrital, por Bairros por Logradouros e por Quadras, no nível da cartografia cadastral multifinalitária tenha uma aplicação com caráter local, levando seus benefícios diretamente aos que têm necessidades em curtos ou médios prazos de melhorar seus padrões de vida com sustentabilidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBETTA, Pedro Alberto. *Estatística aplicada às ciências sociais*. Ed. da UFSC, 4ª ed., Florianópolis, 2001. 338 p.

BARROS, R. P. de, MENDONÇA, R. *A evolução do bem-estar, pobreza e desigualdade no Brasil ao longo das últimas três décadas - 1960/90*. Pesquisa e Planejamento Econômico (IPEA), v.25, n. 1, p. 115-164, São Paulo, 1995.

BREWER, Cynthia A. 1994. *Guidelines for Use of the Perceptual Dimensions of Color for Mapping and Visualization, Color Hard Copy and Graphic Arts III*. Edited by J. Bares, Proceedings of the International Society for Optical Engineering (SPIE), San Jose, February 1994, Vol. 2171, pp. 54-63.

BREWER, Cynthia A. 1994. *Color Use Guidelines for Mapping and Visualization*, Chapter 7 (pp. 123-147) In: *Visualization in Modern Cartography*. Edited by A.M. MacEachren and D.R.F. Taylor, Elsevier Science, Tarrytown, NY, 1994. Disponível em: < <http://www.personal.psu.edu/faculty/c/a/cab38/ColorSch/Schemes.html> >. Acessado em: 19 jul 2003

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia Científica*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

ECONOMIST INTELLIGENT UNIT – EIU. < <http://www.economistintelligentunit/-theeconomist.html> > Acessado em 02 de jan de 2006.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Dicionário Aurélio Eletrônico - Século XXI, Versão 3.0*, 1 CD-ROM, Ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 1999.

FERREIRA, Leila da Costa. *A questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil*. Ed. Boitempo. São Paulo, 1998. 154 p.

FILHO, João Soares da Silva; GOMES, Jaira Maria Alcobaça. **Indicadores de bem-estar social nos municípios da bacia hidrográfica do Rio Guaribas – Piauí**. PRODEMA/ UFPI. p. 1- 20 . Piauí, 2003.

FINNISH Environment Institute. **Indicators:What are they?** Disponível em :<http://www.vg/environ/sustdev/indicat/indikmar.htm>. Acessado em 12 de maio. 2003.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A POPULAÇÃO. **A Situação da População Mundial 1993**. FNUAP. New York, 1993.

IBAM, **Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Cidades Sustentáveis**. In: Formulação e Implementação de políticas Públicas Compatíveis com os Princípios de Desenvolvimento Sustentável Definidos na Agenda 21. Brasília, 2001.

IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico: dados gerais, migração, instrução, fecundidade, mortalidade**. Rio de Janeiro, 1982-1983.

IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico: Contagem da População Brasileira**. Rio de Janeiro, 1996.

IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Recenseamento Geral do Brasil no ano de 2000**, (para unidades da federação e municípios). < ftp://ftp.ibge.gov.br/Censo_2000/ >.

IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas e Projeções da população/Estimativas 1999**, (para unidade da federação e município, com data de referência de 1º de julho, para 1999). Rio de Janeiro, 1998. Disponível em: < ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_e_Projecoes_da_Populacao/Estimativas_1999/ > Acessado em: 17 dez 2005.

IBGE/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Diagnóstico Brasil: a ocupação do território e o meio ambiente**. Rio de Janeiro, 1990.

JANUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores Sociais no Brasil**. Ed. Alínea, Campinas, 2001.

LIMA, Roberval Felipe Pereira de. **Espacialização dos Índices de Desenvolvimento Humano – IDH por cartogramas corocromáticos estatísticos**. Florianópolis, SC, 2006. xix, 186p. il. Tese (Doutorado em Engenharia) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, UFSC, 2006.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa. **Bases teóricas, metodologia de elaboração e aplicabilidade de indicadores intra-urbanos na gestão municipal da qualidade de vida urbana em grandes cidades: O caso de Belo Horizonte**. Tese de Doutorado – São Carlos: Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), 2002. 373 p., São Carlos, 2002.

ONU/PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, Versão 1.0.0**. - Software ESM Consultoria, 2003. 2004.

PNUD/Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório de Desenvolvimento Humano – RDH/2004**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Edição em língua portuguesa: MENSAGEM - Serviço de Recursos Editoriais, Ltda. Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD). Lisboa, 2004. 295 p.: il.

PNUD/Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2004: Liberdade Cultural num Mundo Diversificado**. Ed. MENSAGEM – Serviço de Recursos Editoriais Ltda. xiv, 285p. il. Lisboa, 2004 ISBN 972-8730-18-7.

YÁZIGI, Eduardo. **Civilização urbana, planejamento e turismo: discípulos do amanhecer**. Ed. Contexto, São Paulo, 2003.