

Reflexões sobre a Qualidade de Vida dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro e suas Potenciais Implicações para a Formulação de Políticas Públicas

Autoria: Rosangela Vianna Alves da Silva, Leandro Souza Moura, Steven Dutt Ross

Resumo:

O presente estudo tem como objetivo classificar e agrupar os 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro, de acordo com suas semelhanças quanto a variáveis relacionadas à qualidade de vida. Para a consecução do objetivo do trabalho foram utilizadas algumas técnicas de análise multivariada, notadamente a análise fatorial e a análise de *clusters*. Em países emergentes como o Brasil, onde uma série de questões substantivas fundamentais para a gestão pública ainda está distante de ser equacionada, discutir a temática da qualidade de vida parece ser algo relativo e adjetivo. Conforme Herculano (1998), à primeira vista, esta parece ser uma questão secundária, uma vez que existiria a necessidade de provimento básico mínimo à população, além da universalização do acesso aos serviços públicos constitucionalmente garantidos, para que depois, por exemplo, fosse pensada a melhoria da qualidade desses mesmos serviços já universalizados. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) proposto pela Organização das Nações Unidas é uma alternativa ao uso do PIB per capita como medida de desenvolvimento de uma sociedade e permite ranquear os países em termos do desenvolvimento humano. O Índice Municipal de desenvolvimento Humano (IDH-M) é, assim como o IDH, um índice que mede o desenvolvimento humano de uma unidade geográfica. Como o IDH foi concebido para ser aplicado no nível de países e grandes regiões, sua aplicação no nível municipal tornou necessárias algumas adaptações metodológicas e conceituais. A metodologia de cálculo do IDH vem sendo alvo de reflexões por parte de estudiosos de indicadores. Autores como Dutt-Ross *et al* (2006), em um estudo sobre a política de inclusão digital, argumentam que o IDH-M pode não ser um bom critério para diagnóstico e atuação em determinadas políticas públicas. O presente estudo pretende oferecer subsídios para ampliar a reflexão sobre o IDH-M, pois, o IDH não é adequado para mensurar qualidade de vida. O estudo verificou que os municípios do Estado do Rio de Janeiro podem ser classificados em macro características: educação e saúde, atividade produtiva, infraestrutura sanitária e concentração de renda. A redução do universo de variáveis em quatro fatores latentes, representativos das variáveis originais, viabilizou a criação de um índice de quatro dimensões visando a mensuração da qualidade de vida. O estudo também verificou que há três grupos de municípios com características semelhantes entre si: O primeiro grupo com melhor situação de saúde, educação e saneamento, porém níveis de atividades produtiva inferiores aos municípios dos demais grupos. O segundo com as mais precárias condições de vida, visto que não possuem qualidade de vida tão boa quanto os do primeiro grupo nem tampouco é composto por municípios tão grandes e produtivos. O terceiro grupo se destaca pelos fatores relacionados à atividade produtiva e à concentração de renda, ou seja, são municípios cujo dinamismo econômico é intenso, mas com o desenvolvimento de atividades concentradoras de renda. A semelhança entre esses municípios sugere que tipo de política pública é mais necessária em cada grupo de municípios.

1. Introdução

O crescente interesse sobre qualidade de vida tem trazido discussões e implicações para a orientação das políticas públicas. Trabalhos como o de Rocha *et al* (2000) questionam, por exemplo, se qualidade de vida deveria ser ponto de partida ou resultado final das políticas públicas. Não há, entretanto, um entendimento universal do que seria a tão aclamada qualidade de vida uma vez que os critérios de escolha sobre o que a compõe são bastante subjetivos e, conseqüentemente, de difícil uniformidade em sua teorização e mensuração.

Partindo dessa premissa, criamos um Índice Relativo de Qualidade de Vida (IRQV) composto das seguintes dimensões: educação; saúde; infraestrutura; violência; renda e desigualdade. Com esse índice, objetivamos classificar e agrupar os 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro, de acordo com suas semelhanças quanto a variáveis relacionadas à qualidade de vida. A escolha da criação deste índice não pretende substituir a utilização do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M). Apesar de algumas variáveis serem comuns, seu objetivo é diverso, pretendendo fornecer informações que auxiliem administradores públicos do Estado do Rio de Janeiro, bem como de seus municípios constituintes, nas decisões relativas à alocação de recursos em seus planos de investimentos públicos.

Para a consecução do objetivo do trabalho foram utilizadas algumas técnicas de análise multivariada, notadamente a análise fatorial e a análise de *clusters*. Análise multivariada é um conjunto de métodos estatísticos que torna possível a análise simultânea de medidas múltiplas para cada indivíduo, objeto ou fenômeno observado. Desse modo, os métodos que permitem a análise simultânea de mais de duas variáveis podem ser considerados como integrantes da análise multivariada. Corrar *et al* (2007: 3) a definem como:

o conjunto de métodos que permitem a análise simultânea de dados recolhidos para um ou mais conjunto de indivíduos (população ou amostras) caracterizados por mais de duas variáveis correlacionadas entre si, sendo que as variáveis podem ser quantitativas (discretas ou contínuas) ou qualitativas (ordinais ou nominais).

A análise fatorial é um nome genérico dado a uma classe de métodos estatísticos multivariados cujo propósito principal é definir a estrutura subjacente em uma matriz de dados. Em termos gerais, a análise fatorial aborda o problema de analisar a estrutura das inter-relações (correlações) entre um grande número de variáveis, definindo um conjunto de dimensões latentes comuns, chamados fatores. (CORRAR *et al*, 2007).

A análise de Clusters ou de conglomerados é uma das técnicas de análise multivariada cujo propósito primário é reunir N objetos, caracterizados por p atributos. Ele classifica objetos – no nosso caso municípios do Estado do Rio de Janeiro – segundo aquilo que cada elemento tem de similar em relação a outros pertencentes a determinado grupo, considerando um critério de seleção predeterminado. O grupo resultante dessa classificação deve então exibir um alto grau de homogeneidade interna (*within-cluster*) e alta heterogeneidade externa (*between-cluster*). Trata-se, então, de uma metodologia de classificação, ou taxonômica, baseada em métodos numéricos (CORRAR *et al*, 2007).

O artigo é composto de seis seções além desta introdução. A seção 2 explicitará conceitos de qualidade de vida e gestão local. A seção seguinte fará considerações a respeito do IDH e do IDH-M. A quarta seção constitui-se em uma revisão crítica ao IDH. A quinta seção apresentará nossas Análises dos Dados. Por fim, na sexta seção, serão apresentadas as conclusões do nosso estudo.

2. Qualidade de vida e gestão local

Em países emergentes como o Brasil, onde uma série de questões substantivas fundamentais para a gestão pública ainda está distante de ser equacionada, discutir a temática da qualidade de vida parece ser algo relativo e adjetivo. Como bem exposto por Herculano (1998), à primeira vista, esta parece ser uma questão secundária, uma vez que existiria a necessidade de provimento básico mínimo à população, além da universalização do acesso aos serviços públicos constitucionalmente garantidos, para que depois, por exemplo, fosse pensada a melhoria da qualidade desses mesmos serviços já universalizados.

Outra reticência com o tema estaria vinculada aos seus aspectos subjetivos e a suas variações culturais. Dowbor (1996), por exemplo, entende que a qualidade de vida depende fundamentalmente daquilo que uma sociedade estabelece como tal. Assim, os modelos de gestão pública, materializados em instituições concretas e em uma cultura administrativa, tornam-se essenciais e refletem as demandas coletivas.

Mas o fato é que a incorporação do termo às políticas públicas é relativamente recente. Utilizado inicialmente nos Estados Unidos, foi empregado pela primeira vez por Lyndon Johnson – então presidente da república – em 1964, ao declarar que “os objetivos não podem ser medidos somente por meio dos balanços dos bancos. Eles só podem ser medidos através da qualidade de vida que proporcionam às pessoas” (OLIVEIRA FILHO, 2009: 16). Com o passar do tempo, o conceito de qualidade de vida foi ganhando novos contornos, sendo logo relacionado com o quanto uma sociedade desenvolve-se economicamente e, gradativamente, passando também a significar desenvolvimento social, como educação, saúde, lazer, entre outros.

Dessa forma, o termo qualidade de vida pode ser pensado como resultado das políticas públicas priorizadas por sucessivos governos, que redundem no desenvolvimento da sociedade, onde os determinantes socioambientais se manifestem como atributo de seus atores, conceito que prioriza a percepção de uma população protagonista de sua realidade.

Rocha *et al* (2000) apontam que foram elaborados vários modelos conceituais explicativos da qualidade de vida, onde cada cenário é construído conforme sua identidade técnica (determinantes econômicos, sociais, ambientais etc.). Apesar de não ser do escopo deste trabalho o detalhamento de cada um, cabe, contudo, uma reflexão acerca dos aspectos conceituais da avaliação de qualidade de vida. Para atingi-la da forma desejada é fundamental inventar novos modelos de desenvolvimento, onde haja necessariamente uma descentralização de poder de decisão para o nível local, junto à comunidade. Isso implica: entendimento das questões locais, produção do próprio saber, abordagem multidisciplinar integrada, informação intersetorial e soluções adaptadas ao contexto local. Para os autores, a cidade se define em função das necessidades reais de seus habitantes e não mais em termos de funções.

Nesse sentido, o município constitui-se em *locus* privilegiado para o exercício deste protagonismo por ser a instância em que se evidenciam as demandas por implementação de processos de gestão que gerem bem-estar, melhorando a qualidade de vida de seus cidadãos. É no município onde ficam mais claras a iníqua distribuição de riquezas no Brasil, as insuficiências do poder público e a falta de articulação das políticas econômicas e sociais. É nele que tem se buscado com maior intensidade, novas formas de interação Estado/Sociedade que fomentem uma capacidade de gestão efetiva.

Para Akerman (1998), monitorar qualidade de vida aproxima-se da idéia do acompanhamento da melhoria da redistribuição e usufruto da riqueza social e tecnológica auferida por um dado agrupamento humano; é entender onde se manifestam as desigualdades para que possa ser planejada a intervenção política efetiva. Segundo Mendes (1999), isso significa reduzir as iniquidades pela discriminação positiva dos grupos sociais em situação de

exclusão, aumentar a eficiência técnica das políticas públicas por meio de ações intersetoriais e aperfeiçoar a democracia, permitindo o compartilhamento das decisões entre os diversos atores sociais, além da criação de instrumentos que permitam aos cidadãos expressarem seu direito de ter direitos.

Herculano (1998) aponta que a avaliação/mensuração da qualidade de vida de uma população vem sendo proposta de duas formas:

1. Examinando-se os recursos disponíveis, ou seja, a capacidade efetiva de satisfação das necessidades de um grupo social. Pode-se, por exemplo, analisar as condições de saúde pela quantidade de leitos hospitalares e número de médicos disponíveis; o grau de instrução da população pelo número de escolas, jornais publicados, níveis de escolaridade atingidos; ou, ainda, avaliar as condições ambientais pela rede de abastecimento de água e esgoto, entre outros.
2. Mensurando-se a distância entre o que se deseja e o que se alcança, isto é, pelos estágios de consciência a respeito dos graus de felicidade experimentados, ou a partir de um julgamento que se propõe substantivo, feito pelo próprio pesquisador, sobre o que tornaria a vida melhor.

Tendo em vista que esta última forma envolve complexidades subjetivas, este trabalho priorizará a criação de um índice de qualidade de vida baseando-se na primeira proposta. Como sublinhado na introdução deste artigo, a escolha da criação de um Índice Relativo de Qualidade de Vida (IRQV) não pretende substituir a utilização do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M). Apesar de algumas variáveis serem comuns, seu objetivo é diverso, pretendendo fornecer informações que auxiliem administradores públicos do Estado do Rio de Janeiro, bem como de seus municípios constituintes, nas decisões relativas à alocação de recursos em seus planos de investimentos públicos.

Contudo, algumas observações acerca desses índices se fazem necessárias e serão alvo de análise na próxima seção.

3. Algumas considerações acerca do IDH e do IDH-M

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) proposto pela Organização das Nações Unidas é uma alternativa ao uso do PIB per capita como medida de desenvolvimento de uma sociedade e permite ranquear os países em termos do desenvolvimento humano.

O IDH, criado no início da década de 90 para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) pelo conselheiro especial Mahbub ul Haq, combina três componentes básicos do desenvolvimento humano:

- A longevidade, que também reflete, entre outras coisas, as condições de saúde da população; medida pela esperança de vida ao nascer;
- A educação; medida por uma combinação da taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrícula nos níveis de ensino fundamental, médio e superior; e
- A renda; medida pelo poder de compra da população, baseado no PIB per capita ajustado ao custo de vida local para torná-lo comparável entre países e regiões, através da metodologia conhecida como paridade do poder de compra (PPC).

A metodologia de cálculo do IDH envolve a transformação destas três dimensões em índices de longevidade, educação e renda, que variam entre 0 (pior) e 1 (melhor), e a combinação destes índices em um indicador síntese. Quanto mais próximo de 1 o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do país ou região.

O Índice Municipal de desenvolvimento Humano (IDH-M) é, assim como o IDH, um índice que mede o desenvolvimento humano de uma unidade geográfica. Como o IDH foi

concebido para ser aplicado no nível de países e grandes regiões, sua aplicação no nível municipal tornou necessárias algumas adaptações metodológicas e conceituais. Essa necessidade decorre de duas razões:

- Os únicos dados (para as variáveis relevantes) definidos, coletados e processados de maneira uniforme para todos os municípios brasileiros são aqueles provenientes dos Censos Demográficos do IBGE. Portanto, para garantir a homogeneidade do cálculo dos índices, todos os indicadores têm que ser extraídos, direta ou indiretamente, dos censos.
- Além disso, o fato dos municípios serem unidades geográficas menores e sociedades muito mais abertas do ponto de vista econômico e demográfico do que um país ou uma região, faz com que o PIB per capita não seja um bom indicador da renda efetivamente apropriada pela população residente, e a taxa combinada de matrícula não seja um bom indicador do nível educacional efetivamente vigente no município.

Esses indicadores foram substituídos, respectivamente pela renda familiar per capita média do município e pelo número médio de anos de estudo da população adulta (25 anos ou mais). Além de representar melhor as condições de renda e de educação efetivamente vigentes no nível municipal, eles podem ser obtidos diretamente dos Censos Demográficos.

Além disso, a taxa de alfabetização de adultos, utilizada pelo IDH, foi substituída pela taxa de analfabetismo na população de 15 anos e mais (obtida diretamente dos dados censitários), mas essa substituição é irrelevante, pois as duas variáveis são, por definição, complementares. O quarto e último indicador utilizado pela metodologia do IDH-M, a esperança de vida ao nascer (obtida por métodos indiretos a partir dos dados censitários), é o mesmo conceito utilizado pelo IDH.

Essa metodologia foi desenvolvida por um grupo de pesquisadores da Fundação João Pinheiro e do IPEA, para um estudo pioneiro sobre o desenvolvimento humano nos municípios mineiros, realizado em 1996, com o apoio da FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FJP/IPEA/PNUD, 1996).

Por causa dessas adaptações, o índice de desenvolvimento humano criado para os municípios, embora conceitualmente próximo, é diferente do IDH proposto pelo PNUD e calculado há alguns anos para países e regiões. O novo índice foi denominado Índice Municipal de Desenvolvimento Humano e é designado pela sigla IDH-M, reservando a denominação Índice de Desenvolvimento Humano e a sigla IDH exclusivamente para os índices calculados segundo a metodologia padrão do PNUD.

O IDH-M pode ser calculado para os estados, as regiões e o Brasil, mas não é comparável ao IDH, mesmo quando os dois índices se referem à mesma unidade geográfica e ao mesmo ano. Em virtude das adaptações adotadas o valor numérico do IDH-M tende a ser sistematicamente inferior ao valor numérico do IDH referente à mesma unidade geográfica e ao mesmo ano. Assim, um IDH-M (seja para um município, um estado, uma região, ou para o Brasil) só pode ser comparado a outro IDH-M, para a mesma unidade geográfica em outro ano, ou para outra unidade geográfica. Da mesma forma, um IDH só pode ser comparado a outro IDH, seja através do tempo, seja entre unidades geográficas.

A metodologia de cálculo do IDH-M envolve a transformação das três dimensões por ele contempladas (longevidade, educação e renda) em índices que variam entre 0 (pior) e 1 (melhor), e a combinação destes índices em um indicador síntese. Quanto mais próximo de 1 o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do município ou região.

Embora seja considerado um bom indicador, o IDH-M, deixa de lado algumas variáveis importantes para uma boa estimativa da qualidade de vida de municípios constituintes de estados da federação que já alcançaram nível de desenvolvimento humano

considerado razoável, como é o caso do estado do Rio de Janeiro. Novas informações e variáveis mais diretamente relacionadas à qualidade de vida dessas sociedades podem ser incorporadas, como é o caso da taxa de domicílios com água encanada ou com coleta de lixo; assim como a relação alunos/docentes, ou unidades ambulatoriais per capita, por exemplo.

Nesse sentido, alguns estudos realizados no Brasil dedicaram-se à questão no nível de qualidade de vida. Destaque para Silva *et al* (2004), que elaboraram o Índice de Qualidade de Vida no Brasil, e para Fernandes *et ai* (2005), que criaram o índice relativo de qualidade de vida brasileiro. Como mencionado no início desta seção, a proposta desse trabalho é classificar e agrupar os 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro, de acordo com suas semelhanças quanto a variáveis relacionadas à qualidade de vida.

4. Revisão Crítica ao IDH

A metodologia de cálculo do IDH vem sendo alvo de reflexões por parte de estudiosos de indicadores. Autores como Dutt-Ross *et al* (2006), em um estudo sobre a política de inclusão digital, argumentam que o IDH-M pode não ser um bom critério para diagnóstico e atuação em determinadas políticas públicas. O presente estudo pretende oferecer subsídios para ampliar a reflexão sobre o IDH-M, pois como será visto mais a frente, o IDH não é adequado para mensurar qualidade de vida.

Segundo Carley (1985: 102), os indicadores “são medidas de uma característica observável de um fenômeno social e que estabelecem o valor de uma característica diferente, mas não observável do fenômeno”. Este mesmo autor reconhece dois problemas comuns a todos os indicadores: os problemas políticos e os problemas metodológicos. A construção de um índice parte de algumas arbitrariedades: a primeira é decidir se será unidimensional ou composto de várias dimensões; a segunda é escolher quais dimensões entrarão na composição do indicador; e a terceira, e última, é dar pesos às dimensões selecionadas. Todos os passos são arbitrários pela razão de que não existem dimensões, pesos e índices naturais, impostos pela realidade. Se existissem, todos os estudiosos usariam os mesmos índices (SANTOS, 2004). Os problemas políticos estão associados aos juízos de valor que moldam a construção do indicador, isto é: “A escolha de indicadores específicos que servem para dimensionar o problema reflete uma escolha do valor – muitas vezes, a do pesquisador – quanto às dimensões” (CARLEY, 1985: 103).

O IDH é composto por três dimensões. Essas três dimensões são medidas pela renda per capita anual, uma medida de educação refletindo a taxa de analfabetismo de maiores de 15 anos e o número médio de anos de estudo, e esperança de vida em anos ao nascer. Estas três variáveis são transformadas em sub-índices que variam de zero a um e sua média ponderada resulta em um indicador síntese, o IDH. Quanto mais próximo estiver de 1, melhor será o nível de desenvolvimento apresentado. De acordo com PNUD (2005:17): “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.” Índices sintéticos, como IDH, têm como maior qualidade a capacidade de comunicação direta, objetiva e de grande impacto. As contrapartidas dessa qualidade são a perda de dimensões relevantes do fenômeno em troca do uso de dimensões que sejam de entendimento óbvio, o que pode prejudicar a precisão do indicador (BRAGA *et al*, 2003).

Cumpre destacar que o IDH é percebido não apenas como uma métrica do desenvolvimento humano, mas, também, como um substituto do próprio conceito. Esse papel duplo do IDH pode ter muitas conseqüências. O IDH é um conjunto de informações processado de modo a atender determinadas necessidades (VIANNA, 2005). Além da falta de dimensões importantes do desenvolvimento humano, outra crítica ao IDH é que ele oculta a

ocorrência de situações extremas. Isto ocorre porque todos os indicadores utilizados na construção do IDH são médias. O IDH não permite, por exemplo, diferenciar a incidência de pobreza que ocorre como resultado da desigualdade de renda em um país, pois o PIB per capita é o único indicador utilizado para explicar a dimensão renda do IDH encobrendo assim a desigualdade de renda, importante em países como o Brasil (GUIMARÃES e JANNUZZI, 2004).

Com base em todas essas ponderações, listamos, a seguir, de forma não-exaustiva e com base na literatura, algumas das dimensões indicativas da qualidade de vida.

A relação da qualidade de vida com a **Educação** pode ser vista no Índice de Alfabetização do Instituto Polis (VAZ, 2010), na pesquisa de Erikson (*apud* HERCULANO, 1998), no trabalho de Cardoso *et. al.* (2010), que discorre sobre a qualidade de vida mineira, e no trabalho de Santos (2005), que trata da qualidade de vida da região amazônica.

A dimensão da **Saúde** é enfatizada por Erikson (*apud* HERCULANO, 1998), Herculano (1998), Cardoso *et. al.* (2010), Santos (2005) e Kuwahara & Piza (2008). O impacto da Saúde na qualidade de vida também pode ser observado em Fairclough (2010), que reafirma o impacto percebido de qualquer doença na qualidade de vida. Shookner (1998) também aponta a saúde, mesurada em expectativa de vida, como uma dimensão relevante para a qualidade de vida.

A dimensão da **Infraestrutura** é abordada no Índice de Habitação do Instituto Polis (Vaz, 2010), na qualidade habitacional de Herculano (1998), e nos trabalhos de Kuwahara & Piza (2008), Cardoso *et. al.* (2010) e Santos (2005).

Em relação ao indicador de **violência**, sua influencia na qualidade de vida pode ser vista no texto de Erikson (*apud* HERCULANO, 1998) sobre segurança de vida e de propriedade e nos trabalhos de Kuwahara & Piza (2008), Cardoso *et al* (2010) e Santos (2005).

O impacto da **renda e desigualdade** na qualidade de vida pode ser visto no Índice Municipal do Instituto Polis (VAZ, 2010), na dimensão dos recursos econômicos de Erikson (*apud* HERCULANO, 1998), na qualidade educacional de Herculano (1998), e no índice de qualidade de vida da revista *The Economist* (2010), que atribui ao PIB *per capita* o status de variável de interesse, pois, explica mais de 50% da variação verificada na satisfação com a vida da população inglesa. A relevância da desigualdade pode ser vista no trabalho de Kuwahara & Piza (2008), focado na construção de um indicador multidimensional de qualidade de vida, corrigido pela desigualdade de renda.

Cumprir registrar que qualidade de vida não é capacidade de consumo, apesar desta última estar estreitamente relacionada com o nível de renda de uma sociedade. Herculano (1998: 86) critica o ex-presidente da república Fernando Henrique Cardoso em uma discussão sobre a relação entre consumo e qualidade de vida. De acordo com a autora:

Cardoso, como vemos, mensura a qualidade de vida pelo padrão de consumo, incluindo na avaliação da sua melhora também o aumento do consumo de gasolina (o que é duvidoso, pois este aumento pode significar também o incremento dos engarrafamentos estressantes, bem como do aumento da poluição urbana, etc., em um país onde a boa qualidade do transporte deveria ser mensurada através da qualidade dos serviços da rede de coletivos disponíveis, principalmente da rede sobre trilhos)

A partir dessa revisão bibliografia foram analisadas as seguintes variáveis:

- Educação
 - Alunos por docente do ensino fundamental - AD_Fundamental
 - Taxa de Analfabetismo

- Logaritmo Alunos por docente do ensino médio - ln_AD_Médio
- Saúde
 - Estabelecimentos de saúde per capita - Estab_saúde_pc
 - Unidades Ambulatoriais per capita - UA_saúde_pc
 - Logaritmo Leitos per capita - ln_Leitos_pc
- Infra-estrutura
 - % de Domicílios com água encanada
 - % de Domicílios com coleta de lixo
 - Logaritmo Consumo de energia per capita - ln_Energia_pc
- Violência
 - Logaritmo do % de óbitos por causas externas - ln_Óbitos_CE
- Renda e Desigualdade
 - Índice de Gini
 - % de pessoas pobres
 - Logaritmo do PIB per capita - ln_PIB_pc

Outras variáveis foram também investigadas, mas foram consideradas com pouco impacto na perspectiva multivariada da qualidade de vida. Foram elas: estabilidade e liberdade política, cultura e lazer, meio-ambiente. Além das métricas possíveis dessas dimensões não apresentarem características estatísticas como a validade e a confiabilidade, a contribuição dessas dimensões seriam marginais na discussão sobre a qualidade de vida.

Desse modo, o componente inovador deste trabalho reside no fato de se poder desenvolver um Índice que permitiu medir proporcionalmente a qualidade de vida entre os municípios do Estado do Rio de Janeiro. Assim, pode-se gerar informações que possibilitam a tomada de decisão na elaboração de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento.

5. Análise dos dados

Esta seção tem como objetivo básico analisar as características univariadas da distribuição de cada variável, verificando suas principais características e a possibilidade da adoção dos métodos estatísticos explicitados na seção anterior.

Utilizamos o Z-score como procedimento de padronização. Inicialmente, foram analisadas estatísticas descritivas tais como média e desvio padrão. O SPSS nos forneceu os dados dispostos na tabela 5.1, a seguir:

Tabela 5.1 - Estatísticas Descritivas das Variáveis

	Média	Desvio Padrão
Alunos/Docente - Fundamental	17,243202	3,9137370
Estabelecimentos de saúde pc	,00063707	,000336379
Unidades Ambulatoriais pc	,00092279	,000541466
Taxa de Analfabetismo (%)	13,781304	3,8662803
Índice de Gini	,425652	,0313542

Domicílios com água encanada (%)	65,290796	21,4531480
Domicílios com Coleta de lixo (%)	69,563111	19,7825039
Pessoas pobres (%)	32,493370	14,7544569
In Alunos/Docente - Médio	2,532551	,3481722
In Leitos PC	-6,283232	1,3193745
In Consumo de Energia PC	,157325	,4303658
In Óbitos Causas Externas (%)	,890516	1,3512665
In PIB PC	9,297275	,7434899

Fonte: Elaboração a partir dos dados da Pesquisa

5.1. Análise Fatorial

Análise fatorial é um nome genérico dado a uma classe de métodos estatísticos multivariados cujo propósito principal é definir a estrutura subjacente em uma matriz de dados. Em termos gerais, a análise fatorial aborda o problema de analisar a estrutura das inter-relações (correlações) entre um grande número de variáveis, definindo um conjunto de dimensões latentes comuns, chamados fatores.

Com a análise fatorial, o pesquisador pode primeiro identificar as dimensões separadas da estrutura e então determinar o grau em que cada variável é explicada por cada dimensão. Uma vez que essas dimensões e a explicação de cada variável estejam determinadas, seus dois principais usos – resumo e redução de dados – podem ser conseguidos. Ao resumir os dados, a análise fatorial obtém dimensões latentes que, quando interpretadas e compreendidas, descrevem os dados em um número muito menor de conceitos do que as variáveis individuais originais. A redução de dados pode ser conseguida calculando escores para cada dimensão latente e substituindo as variáveis originais pelos mesmos.

Dessa forma, o objetivo dessa técnica é encontrar um meio de condensar a informação contida das variáveis originais em um conjunto menor de variáveis estatísticas (fatores) com uma perda mínima de informação, ou seja, sumarizar os dados por meio da combinação entre variáveis e explicar a relação entre elas.

Por exemplo, as correlações entre notas dos alunos e disciplinas cursadas podem ser resultados de fatores, tais como: nível de inteligência, habilidade de raciocínio abstrato e capacidade analítica. Dessa forma, a análise fatorial permite identificar os fatores não diretamente observáveis a partir de variáveis conhecidas (notas). Outros exemplos podem ser fartamente encontrados na literatura, como os principais indicadores financeiros para análise e avaliação de empresas, ou ainda, dimensões de compõe a satisfação dos usuários de serviços de saúde (CORRAR *et al.*, 2007).

Neste trabalho, a mensuração da qualidade de vida relativa dos 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro envolve a análise de 13 variáveis ativas (relevantes à análise). Em virtude da complexidade da análise e interpretação dos dados, optou-se também pela realização desta técnica de redução de dimensionalidade.

Sabendo que comunalidade é a porcentagem da variância de cada variável explicada em função dos fatores latentes identificados, um primeiro exame nas comunalidades das 13 variáveis, conforme exposto na tabela 5.2, tornou evidente o fraco desempenho da variável de ln_Óbitos por causas externas, ou seja, a dimensão da violência possui pequena variação em

comum com as demais. Sendo assim, optamos por sua retirada da análise. Manteremos apenas aquelas que obtiveram comunalidade superior a 0,5.

Tabela 5.2 - Comunalidades

Communalities		
	Initial	Extraction
Alunos/Docente - Fundamental	1,000	,774
Estabelecimentos de saúde pc	1,000	,811
Unidades Ambulatoriais pc	1,000	,640
Taxa de Analfabetismo (%)	1,000	,785
Índice de Gini	1,000	,797
Domicílios com água encanada (%)	1,000	,717
Domicílios com Coleta de lixo (%)	1,000	,632
Pessoas pobres (%)	1,000	,761
In Alunos/Docente - Médio	1,000	,538
In Leitos pc	1,000	,551
In Consumo de Energia pc	1,000	,685
In Óbitos Causas Externas (%)	1,000	,379
In PIB pc	1,000	,699

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Elaboração a partir dos dados de pesquisa.

A tabela 5.3, a seguir, apresenta o poder de explicação de cada componente identificado. Pode-se, então, afirmar que aproximadamente 71% da variabilidade das 12 variáveis são explicados com apenas quatro fatores. Foi seguido o critério de Kaiser (1958), que estabelece o número de fatores de acordo com o número de autovalores maiores ou iguais a um.

Tabela 5.3 – Total da variância explicada pelos componentes identificados

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,514	29,284	29,284	3,514	29,284	29,284	3,106	25,882	25,882
2	2,667	22,229	51,512	2,667	22,229	51,512	2,168	18,064	43,946
3	1,244	10,364	61,876	1,244	10,364	61,876	1,937	16,143	60,089
4	1,119	9,327	71,204	1,119	9,327	71,204	1,334	11,115	71,204
5	,944	7,870	79,074						
6	,611	5,096	84,170						
7	,564	4,697	88,866						
8	,411	3,422	92,288						
9	,334	2,787	95,075						
10	,255	2,125	97,200						
11	,190	1,581	98,780						
12	,146	1,220	100,000						

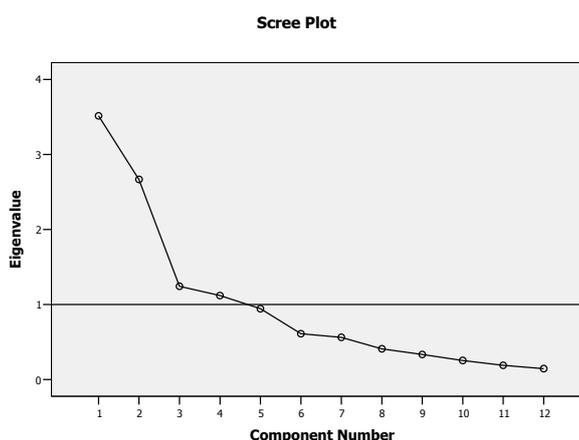
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Elaboração a partir dos dados da pesquisa.

Os quatro primeiros fatores explicam 71,2 % da variabilidade total do conjunto de dados. O primeiro fator, sozinho, explica 25,9% dos dados; o segundo fator explica 18,1% dos dados; o terceiro explica 16,1%; e o quarto, isoladamente, explica 11,1% dos dados em estudo.

Já o critério de Cattell (1966) determina que o número de fatores deva ser igual ao número de autovalores antes do “ponto de salto” – também chamado cotovelo – observáveis no *scree plot*. A figura 5.1, a seguir, confirma nossa decisão.

Figura 5.1 – Scree Plot



Fonte: Elaboração a partir dos dados da pesquisa.

A tabela 5.4, apresenta as comunalidades apresentadas pelas 12 variáveis presentes no estudo. Todas elas apresentam desempenho satisfatório para o estudo.

Tabela 5.4 - Comunalidades

Communalities		
	Initial	Extraction
Alunos/Docente - Fundamental	1,000	,769
Estabelecimentos de saúde pc	1,000	,810
Unidades Ambulatoriais pc	1,000	,668
Taxa de Analfabetismo (%)	1,000	,784
Índice de Gini	1,000	,793
Domicílios com água encanada (%)	1,000	,746
Domicílios com Coleta de lixo (%)	1,000	,634
Pessoas pobres (%)	1,000	,769
In Alunos/Docente - Médio	1,000	,570
In Leitos pc	1,000	,541
In Consumo de Energia pc	1,000	,709
In PIB pc	1,000	,751

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Elaboração a partir dos dados de pesquisa.

A análise fatorial tem por objetivo não só a redução da dimensionalidade como também a interpretabilidade das novas variáveis. Para isso, os novos eixos devem ser, cada um separadamente, altamente correlacionado com diferentes grupos de variáveis. Nesse sentido, a análise fatorial funciona também como uma técnica de agrupamento de variáveis.

Para a extração e interpretação dos fatores, utilizamos a matriz de fatores rotacionada, apresentada na tabela 5.5. É importante chamar atenção que a interpretação dos fatores originais pode ser difícil na matriz de componentes em virtude dos *factor loadings* (correlação entre variável e fator) terem grandezas numéricas similares em vários fatores. Nesses casos é usada a transformação ortogonal dos fatores originais. Optamos por aplicar o método mais utilizado: o *Varimax*.

Tabela 5.5 – Matriz de fatores rotacionada

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
Alunos/Docente - Fundamental	,849	-,056	,177	-,115
Estabelecimentos de saúde pc	-,871	,102	-,194	-,062
Unidades Ambulatoriais pc	-,797	-,011	-,050	,172
Taxa de Analfabetismo (%)	-,267	-,388	-,746	,070
Índice de Gini	-,035	,158	-,145	,863
Domicílios com água encanada (%)	-,101	-,055	,852	,080
Domicílios com Coleta de lixo (%)	,341	,330	,632	-,095
Pessoas pobres (%)	,478	-,709	-,195	,010
In Alunos/Docente - Médio	,690	,167	-,075	-,246
In Leitos pc	-,274	-,058	,135	,667
In Consumo de Energia pc	,078	,767	,315	,127
In PIB pc	,071	,863	-,034	,008

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Fonte: Elaboração a partir dos dados de pesquisa.

Assim, a partir da interpretação da matriz de fatores rotacionada, quatro fatores distintos são identificados:

Fator 1 – Educação e saúde → Possui maiores valores para a razão Alunos/Docente (Médio e Fundamental) e menores valores para variáveis relacionadas a saúde (que quanto maior forem, melhor será a condição do município). Quanto mais alto é este fator, pior é a condição do município em relação à saúde e educação.

Fator 2 – Atividade produtiva e pobreza → Quanto maior a PIB per capita e o consumo de energia per capita, menor a pobreza e melhor a posição do município.

Fator 3 – Infraestrutura sanitária → A taxa de domicílios com água encanada e coleta de lixo revelou-se inversamente proporcional ao índice de analfabetismo. Quanto maior este fator, melhores as condições de saneamento e melhor a posição do município no ranking de qualidade de vida.

Fator 4 – Concentração de renda → Possui maior valor para o Índice de Gini. Quanto maior é o fator, maior é a concentração de renda.

Para agruparmos os municípios com características semelhantes, realizamos a análise de clusters, cujo resultado encontra-se listado na tabela 5.6, a seguir.

Tabela 5.6 – Distribuição dos municípios nos clusters

Município	Cluster	Município	Cluster	Município	Cluster
Engenheiro Paulo de Frontin	1	Santa Maria Madalena	2	Rio Bonito	3
Miguel Pereira	1	Sumidouro	2	Angra dos Reis	3
Bom Jesus do Itabapoana	1	São Sebastião do Alto	2	Araruama	3
Cantagalo	1	Trajano de Moraes	2	Cachoeiras de Macacu	3
Rio das Flores	1	Varre-Sai	2	Campos dos Goytacazes	3
Itaperuna	1	Conceição de Macabu	2	Mangaratiba	3
Vassouras	1	São Francisco de Itabapoana	2	Parati	3
Paracambi	1	São José do Vale do Rio Preto	2	Petrópolis	3
Itaocara	1	Silva Jardim	2	Rio de Janeiro	3
Natividade	1	Bom Jardim	2	Santo Antônio de Pádua	3
Areal	1	Cambuci	2	São João da Barra	3
Arraial do Cabo	1	Cardoso Moreira	2	Saquarema	3
Comendador Levy Gasparian	1	Laje do Muriaé	2	Teresópolis	3
Macuco	1	Miracema	2	Duque de Caxias	3
Pinheiral	1	Paty do Alferes	2	Barra do Piraí	3
Barra Mansa	1	Porciúncula	2	Itaguaí	3
Itatiaia	1	Rio Claro	2	Niterói	3
Volta Redonda	1	São Fidélis	2	Nova Friburgo	3
Nilópolis	1	Sapucaia	2	Armação dos Búzios	3
São Pedro da Aldeia	1	Maricá	2	Carapebus	3
Quatis	1	Guapimirim	2	Porto Real	3
Aperibé	1	Itaboraí	2	Casimiro de Abreu	3
Carmo	1	Japeri	2	Macaé	3
Cordeiro	1	Magé	2	Piraí	3
Duas Barras	1	Tanguá	2	Quissamã	3
Italva	1	Iguaba Grande	2	Rio das Ostras	3
Mendes	1	Belford Roxo	2	Cabo Frio	3
Paraíba do Sul	1	Mesquita	2		
Resende	1	São Gonçalo	2		
Três Rios	1	São João de Meriti	2		
Valença	1	Seropédica	2		
		São José de Ubá	2		
		Nova Iguaçu	2		
		Queimados	2		

Fonte: Elaboração a partir dos dados de pesquisa.

A Análise de *Clusters* ou de conglomerados é uma das técnicas de análise multivariada cujo propósito primário é reunir N objetos, caracterizados por p atributos. Ele classifica objetos – no nosso caso municípios do Estado do Rio de Janeiro – segundo aquilo que cada elemento tem de similar em relação a outros pertencentes a determinado grupo, considerando um critério de seleção predeterminado. O grupo resultante dessa classificação deve então exibir um alto grau de homogeneidade interna (*within-cluster*) e alta heterogeneidade externa (*between-cluster*). Trata-se, então, de uma metodologia de classificação, ou taxonômica, baseada em métodos numéricos.

Existem dois métodos disponíveis para a obtenção de *clusters*: métodos hierárquicos e não hierárquicos (ou de partição). O algoritmo de *k-means* é o principal algoritmo representativo dos métodos não hierárquicos, sendo mais apropriado para categorizar objetos (no nosso caso, os municípios) ao invés de variáveis. Este método difere dos métodos hierárquicos por se basear em hipótese formulada previamente sobre o número de *clusters*.

No nosso estudo objetivamos, então, a obtenção de grupos de municípios que possuíssem características semelhantes, mas que apresentassem alta heterogeneidade *between-cluster*. Optamos por utilizar o método não-hierárquico *k-means*, pois os dendogramas gerados a partir da utilização do método hierárquico aplicado aos fatores latentes oriundos da análise fatorial dos 92 municípios se mostraram de difícil interpretação.

Partindo dos dados expostos na tabela 6.5, evidencia-se que os municípios pertencentes ao cluster 1 apresentam melhor situação em saúde, educação e saneamento que os demais, porém níveis de atividades produtiva inferiores aos municípios dos demais clusters, fato que sinaliza a necessidade de investimentos que dinamizem suas economias locais.

O cluster 3 se destaca pelos fatores relacionados à atividade produtiva e à concentração de renda, ou seja, são municípios cujo dinamismo econômico é intenso, mas com o desenvolvimento de atividades concentradoras de renda. Os maiores municípios do estado do Rio de Janeiro estão aí incluídos.

Finalizando a análise, os municípios integrantes do cluster 2 encontram-se entre estes extremos, não tendo uma qualidade de vida tão boa como a encontrada nos municípios do cluster 1 e não sendo composto por municípios tão grandes e produtivos, como é o caso do cluster 3. Dessa forma, necessitam de investimentos mais significativos em todos os setores analisados. Poderíamos dizer que, dentre todos os 92 municípios do estado do Rio de Janeiro, os constituintes do cluster 2 apresentariam as condições de vida mais precárias.

7. Considerações Finais

Nesse trabalho, buscou-se o desenvolvimento de conhecimentos sobre a qualidade de vida dos 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro, a partir de uma base de dados que continha 13 variáveis. Nesse sentido, foi criado um Índice Relativo de Qualidade de Vida (IRQV) como uma alternativa ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M).

Como implicação gerencial, podemos observar a geração de informações que auxiliem administradores públicos do Estado do Rio de Janeiro, bem como de seus municípios constituintes, nas decisões relativas à alocação de recursos em seus planos de investimentos públicos.

O método da análise fatorial foi utilizado para condensar as informações contidas nas variáveis de processo em novas variáveis, sem perda significativa de informações, mostrando-se um sucesso. Os fatores identificados mostram que os municípios do Estado do Rio de Janeiro podem ser classificados em macro características: educação e saúde, atividade produtiva, infraestrutura sanitária e concentração de renda. A redução do universo de variáveis em quatro fatores latentes, representativos das variáveis originais, viabilizou a criação de um índice de quatro dimensões visando a mensuração da qualidade de vida.

A Análise de *Clusters*, como vimos, resultou em três grupos de municípios com características semelhantes entre si:

O primeiro grupo apresentou melhor situação de saúde, educação e saneamento, porém níveis de atividades produtiva inferiores aos municípios dos demais grupos, fato que sinaliza a necessidade de investimentos que dinamizem suas economias locais. Fazem parte desse grupo municípios como Cantagalo, Vassouras, Arraial do Cabo, Barra Mansa, Volta Redonda e Resende

O segundo grupo é aquele que apresenta as condições de vida mais precárias, visto que não possuem qualidade de vida tão boa quanto os do primeiro grupo nem tampouco é composto por municípios tão grandes e produtivos como o terceiro grupo. Fazem parte desse grupo municípios como Magé, Belford Roxo, São João de Meriti e Nova Iguaçu.

O terceiro grupo se destaca pelos fatores relacionados à atividade produtiva e à concentração de renda, ou seja, são municípios cujo dinamismo econômico é intenso, mas com o desenvolvimento de atividades concentradoras de renda. Os maiores municípios do estado do Rio de Janeiro estão aí incluídos, dentre eles a capital do estado, Niterói, Parati, Petrópolis, Teresópolis, Rio das Ostras e Cabo Frio.

A semelhança entre esses municípios nos sugere que tipo de política pública é mais necessária em cada grupo de municípios. Por exemplo, o primeiro grupo poderia ser alvo de políticas de desenvolvimento local, o segundo grupo necessitaria de políticas que gerassem reformas de base, com investimentos importantes nas áreas de educação e saúde e o terceiro grupo poderia ser alvo de políticas mais agressivas de distribuição de renda.

8. Referências

AKERMAN, M.A. Construção de indicadores compostos para projetos de cidades saudáveis: um convite ao pacto transetorial. In: MENDES, E.V. (org.) **A organização da saúde no nível local**. São Paulo: Ed. HUCITEC, 1998, p.319-334.

BRAGA, T.M.; FREITAS, A.P.; DUARTE, G.; SOUSA, J. *Índices de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar. Texto para discussão*, nº 225, Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2003.

CARDOSO, D.F; RIBEIRO, C.G.; ROCHA, L.E.V. **Índice Relativo de Qualidade de Vida (IRQV) para as microrregiões mineiras: uma alternativa ao índice de Desenvolvimento Humano (IDH)**. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2008/D08A113.pdf> Acesso em 20/07/2010.

CARLEY, M. **Indicadores Sociais**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

CORRAR, Luiz J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José Maria (coord.). **Análise multivariada: para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2009.

DOWBOR, L. A produção da qualidade de vida nas cidades – Qualidade de vida e riscos ambientais. **Debates Sócio-ambientais**. São Paulo: Centro de Estudos de Cultura Contemporânea, 26(4), 1996, p.6-10.

DUTT-ROSS, S; FERNANDES, J. M.; PIRES, L. L. Utilização do IDH para Políticas Públicas de Inclusão Digital nos Municípios Brasileiros: Conceitos Metodológicos e Legitimidade desse critério. In: **Anais do 30º Encontro da ANPAD** - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Salvador (BA), 23 - 27 set 2006.

FAIRCLOUGH, Diane Lynn. **Design and analysis of quality of life studies in clinical trials** 2 ed. Boca Raton-USA; Chapman & Hall/CRC interdisciplinary statistics series, 2010

FERNANDES, E. A.; SILVA, R. G.; BAPTISTA, S.M.A. *Índice relativo de qualidade de vida brasileiro: uma alternativa ao Índice de Desenvolvimento Humano*. **Revista Redes**, Santa Cruz do Sul, v.10, n.1, jan./abr. 2005, p.85-101.

FJP/IPEA/PNUD. **Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios Brasileiros – IDH**, 1996. Disponível em:

<[http://www.fjp.gov.br/publicacoes/indexdedesenvolvimentohumanodosmunicipiosbrasileiro/sidh\(fjp/ipea/pnud\).html](http://www.fjp.gov.br/publicacoes/indexdedesenvolvimentohumanodosmunicipiosbrasileiro/sidh(fjp/ipea/pnud).html)> . Último acesso: 23/06/2009.

GUIMARÃES, J.R.; JANNUZZI, P.M. *Indicadores sintéticos no processo de formulação e avaliação de políticas públicas: limites e legitimidades*. In: **XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, ABEP, Caxambu, MG, 2004.

HAIR, Joseph F *et al.* **Multivariate data analysis**. 5th. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

HERCULANO, Selene C. A *Qualidade de Vida e seus Indicadores*. **Revista Ambiente e Sociedade**, Campinas, UNICAMP/NEPAM, Ano I, nº 2, 1998, p. 77 – 99.

JOHNSON, D. E. **Applied multivariate methods for data analysts**. Duxbury Press, 1998.

KUWAHARA, M.; PIZA, C.C.T. *A incorporação da desigualdade em indicadores de bem-estar: análise da qualidade de vida nas subprefeituras do município de São Paulo*. **Anais do XXXVI Encontro nacional de Economia**. 09 a 12/12/2008. Salvador, Bahia: ANPEC, 2008.

MENDES, E.V. Município saudável: Para quê? Como? **Seminário Nacional sobre Municípios Saudáveis**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP. (Mimeo), 1999, 13pp.

OLIVEIRA FILHO, A. Indicadores relacionados à qualidade de vida e fatores de risco de professores da Universidade Estadual de Maringá – PR. **Dissertação**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, [s.n.], 2009.

PNUD. **Desenvolvimento Humano e IDH**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/idh>>. Acesso em: 01/11/2005.

ROCHA, A.D.; OKABE, I.; MARTINS, M.E.A.; MACHADO, P.H.B.; MELLO, T.C. *Qualidade de vida, ponto de partida ou resultado final?* **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, v.5, n.1, 2000, p.63-81.

SANTOS, W. G. *Censos, Cálculos, Índices e Gustave Flaubert*. **Jornal do Brasil**, 04/12/2004.

SANTOS, M.J.S. *Indicadores de desenvolvimento humano e qualidade de vida na Amazônia: a experiência do Acre*. **Dissertação**. Brasília: UnB, 2005. Disponível em: <<http://www.unbcds.pro.br/publicacoes/MariaJanete.pdf>>. Último acesso:17/07/2010.

SHOOKNER, M. *A Quality of Life Index for Ontario*. **CSLS Conference on the State of Living Standards and the Quality of Life in Canada** October 30 - 31, 1998 Château Laurier Hotel, Ottawa, Ontario Social Development Council, 1998.

SILVA, R. G.; FERNANDES, E. A.; BAPTISTA, S.M.A. *Índice de Qualidade de Vida no Brasil: uma aplicação estatística multivariada*. **Revista Redes**, Santa Cruz do Sul, v.09, n.3, set./dez. 2004, p.47-59.

THE ECONOMIST. **Intelligence Unit's quality-of-life index**. Disponível em: www.economist.com/media/pdf/quality_of_life.pdf

VAZ, José Carlos. **Medindo a qualidade de vida**. Disponível em: <<http://www.fpabramo.org.br/formacao/pt-no-parlamento/medindo-qualidade-de-vida>>
Acesso em: 03/04/2010.

VIANNA, S.B. *Índice de Desenvolvimento Humano na cidade do Rio de Janeiro*. **Cadernos de Controladoria**, AnoV, n.3, Prefeitura do Rio de Janeiro, 2005.