

ÁGUA PARA TODOS: ISSO É POSSÍVEL?

Rosane Cristina Feu¹, Gisela Aquino Pires do Rio², Maria Naíse de Oliveira Peixoto³

INTRODUÇÃO

As discussões acerca da qualidade de vida e a crescente utilização de indicadores e índices de qualidade de vida têm ocupado papel central na formulação das políticas públicas atuais. Em boa parte isso é decorrência das discussões que envolvem o próprio conceito de qualidade de vida como um norteador para o desenvolvimento e o bem-estar da população, como um direito de cidadania a ser conquistado pelos indivíduos.

A prática da utilização de indicadores de qualidade de vida para o auxílio da formulação de políticas públicas tem se tornado comum principalmente na esfera municipal. A demanda por informações sociais e demográficas para fins de formulação de políticas públicas municipais, no país, tem sido crescente na última década, no contexto da descentralização administrativa e tributária em favor dos municípios e da institucionalização do processo de planejamento público em âmbito local pela Constituição de 1988 (JANNUZZI, 2002).

Os indicadores têm sido, em larga medida, utilizados na tentativa de detectar deficiências no atendimento de determinados serviços públicos, e as desigualdades que são geradas por estas deficiências. A população, principalmente a de baixa renda, é dependente dos serviços públicos relacionados ao atendimento de suas necessidades básicas. Assim, a qualidade de vida dos moradores das cidades, conforme sua posição na estrutura social, é afetada diferentemente pela ação e pela omissão do Estado no oferecimento (ou negação) daqueles serviços que são, por lei, de sua atribuição e de direito da totalidade dos habitantes das cidades (CUNHA, 1992).

Dentre as necessidades básicas da população (parâmetros objetivos da qualidade de vida) nos dedicamos, neste trabalho, à análise da qualidade dos serviços públicos de água e esgoto. Acreditamos que o acesso aos serviços de saneamento e a qualidade destes serviços

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia/UFRJ. Geografia Econômica/Gestão Ambiental. Rua Visconde de Itaboraí, nº 393/902, Centro, Niterói – RJ. 24030-093. Tel: (21) 3245-6775. rosanefeu@hotmail.com.br

² Professora do Departamento de Geografia da UFRJ. Geografia Econômica/Gestão Ambiental. Rua Bogari, nº 92/401, Lagoa, Rio de Janeiro – RJ. 22471-340. Tel: (21) 2270-7773. giselario@ufrj.br

³ Professora do Departamento de Geografia da UFRJ. Gestão Ambiental. Rua das Laranjeiras, 285/902, Laranjeiras, Rio de Janeiro – RJ. 22240-001. Tel: (21) 2551-2831. marianaise@uol.com.br

vão interferir diretamente na qualidade de vida da população. Vale ressaltar que a qualidade de vida também abrange fatores mais subjetivos, como por exemplo: a percepção da população em relação à sua própria satisfação, a liberdade política ou a beleza cênica.

Ao reconhecermos a importância do serviço de saneamento para a qualidade de vida, percebemos que há necessidade de incluir as variáveis relativas a esse serviço na formulação dos indicadores de qualidade de vida. Para que os indicadores sejam instrumentos úteis ao planejamento e à gestão pública, estes devem refletir da melhor forma a realidade em que vive a população. Assim, vamos discutir o fato de que ao ignorar ou dar menor peso a informações provenientes de um serviço indispensável a uma “vida com qualidade”, os indicadores de qualidade de vida se afastam das reais condições de vida da população e se tornam incapazes de desnudar as desigualdades sociais decorrentes de diferenças no acesso ou no atendimento do serviço de saneamento. Como consequência, estes indicadores se afastam da possibilidade de colaborar de fato com a elaboração de políticas públicas comprometidas com a melhoria da qualidade de vida.

Como o atendimento das necessidades básicas está associado diretamente a determinadas políticas públicas, tomamos o recorte municipal como o ideal para perceber e acompanhar a qualidade de vida de uma população, uma vez que na esfera municipal são formuladas as políticas públicas de modo mais próximo dos indivíduos. Optamos por efetuar um estudo no município de Volta Redonda, localizado no Médio Vale Paraíba do Sul Fluminense⁴, ressaltando a qualidade dos serviços de água e esgoto, o acesso e a universalidade destes serviços.

Em Volta Redonda os serviços de saneamento são de responsabilidade municipal, exercidos por uma autarquia denominada SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto). Os serviços foram municipalizados desde a emancipação político-administrativa da cidade em 1954, não tendo ocorrido concessão dos serviços à CEDAE (Companhia Estadual de Água e Esgoto) ou a alguma empresa privada. Assim, o serviço se manteve sob responsabilidade municipal mesmo no auge do Planasa (Plano Nacional de Saneamento), na década de 70,

⁴ Merece destaque o uso da água para despejos industriais devido à concentração industrial (cerca de 8.500 indústrias) e à magnitude de cargas poluentes na Bacia do Paraíba. Cerca de 7 toneladas/dia de efluentes industriais são atirados diariamente nos rios da bacia, além de 1 bilhão de litros de esgotos sanitários, em que quase toda soma é despejada sem tratamento (EGLER, 2000).

quando havia incentivo do governo federal à formação de companhias estaduais de saneamento básico, que receberiam os financiamentos para o desenvolvimento do setor.

A decisão de Volta Redonda não foi exclusiva, na realidade ela foi adotada em muitos municípios de médio e grande porte no Brasil, ao ponto de levar à formação da Associação dos Serviços Municipais de Água e Esgotos (Assemae) em 1984. Vale ressaltar que o Médio Vale Paraíba Fluminense sempre apresentou uma maior concentração de serviços de água e esgoto municipalizados, representados pelos SAAEs. Uma das hipóteses para esta concentração talvez seja a capacidade financeira destes municípios de gerir estes serviços, refletida por altos indicadores de renda e de atividade industrial.

Na primeira seção deste trabalho discutimos a utilização dos indicadores de qualidade de vida a partir das questões que envolveram a redefinição do conceito de desenvolvimento e a adoção de novos parâmetros para medi-lo. Na segunda seção efetuamos uma revisão do conceito de qualidade de vida, e abordamos alguns exemplos de indicadores, salientando as variáveis relacionadas ao serviço de saneamento. Na terceira seção levantamos as questões que justificam a importância dos serviços de saneamento, sua relação direta com a qualidade de vida da população, e as diferenças nas condições de acesso a esse serviço. Por fim, discutimos a atual situação dos serviços de água e esgoto no município de Volta Redonda, levando em conta os aspectos abordados anteriormente, bem como as ações que estão sendo propostas para as deficiências existentes.

1. O PAPEL E O USO DE INDICADORES DE QUALIDADE DE VIDA NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL

As discussões sobre a qualidade de vida da população (e seus indicadores) ganharam força a partir de discussões em torno do significado de conceitos como prosperidade, progresso e, principalmente, desenvolvimento. Este último durante muito tempo só foi considerado em uma perspectiva economicista. Parte dos questionamentos levantados derivam do reconhecimento de que, a despeito do crescimento do Produto Interno Bruto, altos níveis de pobreza e desigualdades sociais podem se acentuar, e de que a amenização desta pobreza e destas desigualdades não se daria como decorrência natural do crescimento econômico, mas através de políticas públicas específicas.

Amartya Sen (1999) afirmou que as noções de produção e prosperidade são vistas como sinônimo de progresso e as pessoas como meios pelos quais o progresso é obtido, quando o correto seria considerar a vida das pessoas como fim último e a produção e a prosperidade como meios para mantê-la e beneficiá-la. Assim, o desempenho econômico deixa de ser o centro do desenvolvimento, que passa a ser ocupado pelo ser humano.

O *Human Development Report* (1990) do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) em grande parte foi influenciado pela obra do economista indiano Amartya Sen. Nesse relatório, o desenvolvimento nacional passa a ser definido como desenvolvimento humano, tendo sido proposto um novo índice, o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que visa mensurar os êxitos e deficiências do desenvolvimento para a avaliação de políticas públicas em termos de promoção do bem-estar, políticas estas que podem passar por aprimoramentos (VITTE, 2002). Segundo a concepção do PNUD, o desenvolvimento humano deveria ser entendido como um processo dinâmico e permanente de ampliação das oportunidades dos indivíduos para a conquista de níveis crescentes de bem-estar (JANNUZZI, 2002).

O desenvolvimento, entendido como um processo de *mudança para melhor*, pode ter seu conteúdo definido mediante metas como “melhoria da qualidade de vida”, “redução de iniquidade”, “promoção do bem comum” ou outras, mas não simplesmente por meio de objetivos instrumentais como “crescer a uma taxa de 8% ao ano” ou “diversificar o parque industrial” (SOUZA, 2000a). Ou seja, as discussões sobre o desenvolvimento, que em boa parte fomentaram as discussões acerca da qualidade de vida, envolvem principalmente o abandono de uma visão economicista por parte de teóricos e de organizações internacionais, por uma discussão mais próxima do real significado de desenvolvimento.

O uso do conceito de qualidade de vida sempre implicará em comparação e medição. Se voltarmos à discussão que propõe que o desenvolvimento deixe de ser equiparado ao crescimento econômico, nos remetemos à questão da mensuração deste desenvolvimento, e percebemos a necessidade da formulação de indicadores específicos para acompanhar a evolução da qualidade de vida, na tentativa de refletir mais verdadeiramente a realidade, e conseqüentemente, o desenvolvimento alcançado, adotando-se aqui a premissa de que a melhoria das condições sociais constitui elemento indissociável do processo de desenvolvimento de uma região.

Então, assim como crescimento econômico não deve ser equiparado ao desenvolvimento, acreditamos que os indicadores econômicos não devem ser lidos como indicadores de desenvolvimento. Os indicadores econômicos permitirão, somente, uma leitura do comportamento ou da tendência econômica de uma unidade político-administrativa, não sendo adequados para medir aspectos ou variáveis determinantes do bem-estar de uma dada população.

Para acompanhar a evolução da qualidade de vida de uma população, o aproveitamento responsável dos recursos naturais e o desenvolvimento de uma nação, as Nações Unidas, através do documento da Agenda 21, em seu capítulo 40, aconselha os países a desenvolverem indicadores sócio-ambientais e sócio-econômicos que possam ser comparados no tempo e entre diferentes áreas. Esta diretriz é verificada também no compromisso de algumas organizações internacionais, muitas delas ligadas diretamente à ONU (Habitat, OMS, PNUD), com a abordagem de desenvolvimento nacional como desenvolvimento humano, e da incorporação em suas agendas da discussão de políticas públicas para a melhoria da qualidade de vida, principalmente, urbana.

2. A QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO

2.1. O conceito de qualidade de vida

Apesar de a temática da qualidade de vida vir assumindo um papel central nos debates sobre a elaboração de políticas públicas, o conceito ainda carece de maior precisão. Razão disto é o fato de o conceito abranger parâmetros estabelecidos internacionalmente, objetivos e quantificáveis, como também elementos subjetivos, ligados à percepção e ao grau de satisfação dos indivíduos (BRITTO, 1997).

A qualidade de vida pode ser considerada como sendo as condições necessárias para a efetivação e externalização plenas e livres dos poderes e capacidades do indivíduo (SEN, 1999), ou seja, quanto melhor a qualidade de vida mais chances alguém terá de efetivar/realizar seus objetivos. Esta noção de qualidade de vida é outra forma de expressar o que usualmente é denominado de condições de privação: melhor qualidade de vida significa menos privação, e mais privação é o mesmo que qualidade de vida pior (ALMEIDA, 1997).

Ao apresentar a matriz técnica que pensa a cidade como espaço da qualidade de vida, Acselrad (1999) define a qualidade de vida como componentes não mercantis da existência cotidiana e cidadã da população urbana, notadamente no que se refere às implicações sanitárias das práticas urbanas. Assim, a qualidade de vida aparece como um conjunto de fatores (políticas públicas, amenidades) que tornam melhor a vida nas cidades.

Apesar do conceito de qualidade de vida não possuir uma definição restrita, e muitos autores afirmarem que não há um consenso entre os estudiosos que trabalham este tema, percebemos claramente uma tendência a uma idéia central que trata qualidade de vida como a satisfação das necessidades do ser humano visando seu bem-estar pleno. Ao reconhecer esta idéia em muitas definições, pensamos que o problema principal na imprecisão conferida à qualidade de vida não é exatamente a definição de seu conceito, mas o uso que se dá ao mesmo, como se o termo coubesse a quase tudo relacionado à satisfação humana, como uma boa alimentação, corpo saudável, questões diversas de saúde, prática de esportes, poder de compra e consumo, entre outras, tomadas de uma forma isolada ou equivocadamente.

2.2. Alguns exemplos de indicadores de qualidade de vida

A idealização e formulação de indicadores e índices têm-se multiplicado. Em certa medida, a preocupação em desenvolver indicadores parte de um deslumbramento com novas tecnologias e a crença de que estas ferramentas e novos indicadores (a exemplo do IDH) melhorarão a performance do setor público (JANNUZZI, 2002).

De outra forma, também é necessário reconhecer o papel expressivo das agências e organizações internacionais de cooperação e financiamento. Estas têm recomendado a elaboração de modelos-padrão para avaliar as condições sociais e de vida, fazendo com que os indicadores se tornem importantes também para alavancar recursos externos.

Segundo o objetivo, o quadro sócio-econômico, sócio-ambiental e os valores sociais de cada sociedade, indicadores de qualidade de vida com diferentes formulações podem ser propostos. Assim, dizemos que os indicadores devem ser diferentes para cada país, isso porque os fatores componentes da qualidade de vida e o nível de satisfação da população a determinados serviços não são os mesmos ou não possuem o mesmo nível de importância em todos os locais. Existem também diferenças de prioridades, afinal uma política pública

desenvolvida para um país como a França, pode não fazer nenhum sentido na África Subsaariana, onde o atendimento das necessidades básicas ainda não foi universalizado. Há que se considerar ainda a capacidade técnica de cada país em desenvolver estes índices, considerando a disponibilidade de dados que possam ser trabalhados e a existência de órgãos e pessoal qualificado.

Assim, de acordo com objetivos específicos, os indicadores serão desenvolvidos para tentar desempenhar os seguintes papéis (JANNUZZI, 2001; VITTE, 2002):

- monitorar a evolução das condições de vida de uma população;
- servir de instrumento de pressão nas tomadas de decisões públicas;
- auxiliar na elaboração e reestruturação, após avaliação, de políticas públicas;
- atuar na prestação de contas e na responsabilização de atores.

O primeiro diz respeito ao acompanhamento da evolução das condições de vida de uma população. Este papel se encaixa na diretriz da agenda 21 a respeito da formulação de indicadores que possam garantir comparação no tempo e entre diferentes áreas, a fim de dar visibilidade ao que uma população atingiu e o que ainda lhe falta.

Através dos indicadores, a discussão sobre a qualidade de vida assume um caráter político, pois permite, a partir da sua divulgação, que a população tenha a oportunidade de influenciar as decisões pelo seu bem-estar e desenvolvimento, tornando a discussão um exercício de cidadania, com a participação dos indivíduos na vida comunitária.

O conceito de qualidade de vida (e seus indicadores) pode ser um instrumento do planejamento, servindo como um parâmetro do grau de cobertura das necessidades dos indivíduos ou grupos sociais, permitindo a detecção de desigualdades sócio-espaciais, derivadas dos diferentes graus de satisfação das necessidades, proporcionando bases para a elaboração de estratégias para melhorar o bem-estar (CAMARGO MORA, 1997) e o estabelecimento de patamares mínimos de bem-estar a serem assegurados coletivamente.

Em um sistema liberal democrático, estatísticas governamentais (e a formulação de indicadores) cumprem o papel de expressar aquilo que uma sociedade valoriza como as condições para a realização de suas potencialidades. Tais informações geralmente são consideradas de grande relevância por aqueles que tomam as decisões acerca de políticas públicas, que têm de prestar contas de suas realizações ao eleitorado. Assim, dados que

reflitam a satisfação de determinadas demandas da sociedade são muito valorizados, a fim de garantir a “sobrevivência” política dos gestores (ALMEIDA, 1997).

Quando o interesse da formulação de um indicador é tentar apreender uma realidade social, não é possível que este deixe de adotar variáveis que indiquem a situação em que se encontra o atendimento e a satisfação das necessidades básicas da população. Porém, ao contrário do esperado, os serviços de água e esgoto não têm recebido a atenção que consideramos adequada na formulação de indicadores e índices de qualidade de vida. Muitas vezes as variáveis de saneamento são ignoradas, recebem menor peso diante de outras variáveis ou são consideradas de maneira incompleta, principalmente no que se refere às variáveis relacionadas ao tratamento de esgotos.

Nas pesquisas nacionais de saneamento obtemos facilmente dados referentes ao abastecimento de água e à rede coletora de esgotos, mas não sobre o tratamento de esgotos, que basicamente não é abordado. A própria PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), considera domicílios com saneamento adequado:

“aqueles que possuem escoadouro ligado à rede geral ou fossa séptica, servido de água internamente e proveniente de rede geral de abastecimento e cujo lixo seja coletado direta ou indiretamente pelos serviços de limpeza”.

Segundo a definição acima, não é necessário que os esgotos coletados sejam tratados. A inexistência ou deficiência do serviço do tratamento de esgotos não consiste em razão para que as variáveis do mesmo sejam ignoradas. Ao contrário, consiste em razão para que as variáveis sejam divulgadas e, também, utilizadas em formulações de indicadores, permitindo assim uma reprodução mais fiel da situação em que se encontra o atendimento e a qualidade do serviço de saneamento no Brasil, das condições de vida a que nossa população está sujeita, bem como do que ainda deve ser feito para melhorar a vida dos indivíduos e das populações.

Durante o desenvolvimento deste trabalho buscamos conhecer alguns indicadores e índices de qualidade de vida (quadro 1) e suas metodologias, com o intuito de avaliar o papel das variáveis relacionadas ao saneamento na formulação de tais indicadores e índices. Analisamos indicadores diversos, de diferentes escalas e desenvolvidos pelos mais diferentes órgãos, tais como: ONG's, órgãos ligados à esfera governamental, organizações

internacionais, a academia e grupos de investidores. Para visualização destes indicadores e índices e as variáveis de saneamento construímos o quadro apresentado.

Índices	Rede Geral de Águas (1)	Rede Geral de Esgotos (1)	Tratamento de Esgotos	Origem
IDH – M (2)	–	–	–	PNUD
IDESE (RS)	X	X	–	Governo do Estado
Pacto de Cascavel	X	X	–	Sociedade Civil
IQVU-BH	X	X	–	Prefeitura Municipal
IQV-UFF	X	X	–	Universidade
Calvert-Henderson	X	–	–	Grupo de Consultoria

Quadro 1 – Indicadores e índices verificados durante o trabalho e as variáveis de saneamento analisadas⁵.

(1) Percentual de domicílios atendidos

(2) Afirma verificar as condições de salubridade através do cálculo da longevidade

O IDH-M não aborda em sua formulação nenhuma das variáveis relacionadas ao saneamento. O PNUD acredita que o indicador de longevidade sintetiza as condições de saúde e salubridade em que vive a população. Diante das argumentações que temos feito sobre a necessidade dos indicadores refletirem a realidade de vida da população, a fim de poder desempenhar seus papéis com confiabilidade, torna-se claro que não concordamos com a abordagem do IDH-M em relação às variáveis de saneamento.

O exemplo do IDESE nos permite reafirmar a importância dos serviços de água e esgoto e sua adoção na formulação dos indicadores de qualidade de vida. O IDESE possui metodologia muito semelhante ao IDH-M, no entanto, também incorpora à sua formulação variáveis referentes às condições de domicílio e saneamento, o que modifica bastante o quadro da qualidade de vida no Rio Grande do Sul. Enquanto os indicadores adotados na formulação dos dois índices permanecem iguais, os números resultantes são bem parecidos para todos os municípios, porém quando são agrupados os valores referentes às condições de domicílio e saneamento, as médias correspondentes ao valor final do índice caem em todos os municípios do Estado. Sendo assim, é muito provável que o IDESE esteja bem mais próximo de refletir a realidade e seus problemas, e com isso, de fornecer informações mais completas à gestão pública que o IDH-M. Vale observar ainda que os municípios que têm apresentado melhoras no quadro dos serviços de saneamento estão hoje entre as melhores colocações do atual *ranking* (2003) do IDESE.

É de grande interesse para nós o fato de nenhum dos índices e indicadores citados adotarem em suas formulações uma variável correspondente ao tratamento de esgotos. Podemos usar este comportamento como retrato da forma com que esta importante questão ambiental, urbana, de saúde pública, enfim, de impacto inegável sobre a qualidade de vida da população, tem sido tratada. A falta de importância dada ao tratamento dos esgotos na formulação de indicadores, e sua quase ausência na agenda das políticas públicas, principalmente na esfera municipal, nos faz questionar até onde a proposta dos indicadores de qualidade de vida, e também os discursos governamentais que os utilizam, estão realmente comprometidos com a busca de mais equidade e justiça social.

Além da desvalorização das variáveis do tratamento de esgotos, vale ressaltar que a alta percentagem de domicílios ligados à rede geral de abastecimento não garante a qualidade do serviço, como o recebimento de água devidamente tratada e a continuidade do mesmo. Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB-2000) do IBGE, entre 1989 e 2000, o volume total de água distribuída por dia no Brasil cresceu 57,9%, no entanto em 1989, dos 27,8 milhões de m³/dia distribuídos, 3,9% não eram tratados, já em 2000, dos 43,9 milhões de m³/dia distribuídos, 7,2% não recebiam tratamento.

3. A IMPORTÂNCIA DO SERVIÇO DE SANEAMENTO E SUA RELAÇÃO COM A QUALIDADE DE VIDA

3.1. Efeitos do saneamento na melhoria da qualidade de vida

Existem necessidades consideradas básicas, essenciais à qualidade de vida da população, geralmente ligadas à preservação da vida humana e a seu pleno desenvolvimento, como o são os serviços públicos de água e esgoto, sua qualidade, no que se refere ao acesso e à universalidade.

A necessidade de água de uma comunidade é uma afirmativa inegável, podemos citar os usos domésticos – de alimentação, higienização, lavagem de utensílios e bens, como veículo diluidor dos seus sistemas de esgotamento – e os usos agrícolas e industriais, para termos a dimensão de sua importância.

⁵ A escolha dos indicadores listados tomou como base o seu acesso durante o desenvolvimento deste trabalho. Com relação ao IDH-M, particularmente considerou-se ainda o fato deste ser utilizado amplamente pela Prefeitura de Volta Redonda na divulgação da atuação da gestão municipal nos últimos oito anos.

Qualquer comunidade, independente de sua evolução ou ocupação necessitará de água em maior ou menor quantidade, mas sempre de qualidade. É claro que esta qualidade pode variar para os diferentes usos da água, mas para o chamado “uso nobre”, ou seja o uso para sustento direto do homem, é necessário o mais rigoroso padrão de qualidade.

Quanto maior a concentração da população, tanto maior será o consumo e a pressão sobre os recursos hídricos de uma área. Tanto maiores serão também os cuidados que se deverá tomar para zelar pela qualidade da água consumida, afinal a água “limpa” que se consome voltará ao leito do rio “suja”, onde será diluída, e mais tarde captada novamente. Devido ao aumento demográfico exacerbado pela concentração de populações nas cidades e o advento industrial, a água perdeu sua capacidade de auto-purificação – pelo menos os rios que atravessam áreas muito congestionadas, como é o caso, por exemplo, dos rios Tietê, Paraíba do Sul, etc. Isso tornou latente a necessidade de tratar a água que é captada para consumo e também a “água servida” antes de voltar aos cursos d’água. Sabemos, no entanto, que a realidade brasileira, tanto para os esgotos domésticos, quanto para dejetos industriais, não tem esta “tradição”.

O tratamento de água e o tratamento de esgotos estão intimamente relacionados à questão da saúde pública, sendo fundamentais ao controle de epidemias e à contenção de doenças infecto-contagiosas, já que muitos microorganismos patogênicos possuem veiculação hídrica. Vale lembrar que estes microorganismos são lançados nos corpos hídricos pelo próprio homem, que utiliza tais corpos como destino final dos esgotos sanitários das habitações e de efluentes de áreas contaminadas (BRANCO, 1999).

A ausência do tratamento de esgotos também causará a oneração do tratamento da água para o consumo. Em princípio, qualquer água – mesmo de baixa qualidade – pode ser potabilizada mediante tratamento adequado, o problema principal se relaciona com o custo da obtenção dessa água potável, uma vez que, na medida em que aumentam o grau de contaminação e a diversidade de substâncias contaminantes presentes (orgânicas, inorgânicas, químicas, tóxicas), o custo de sua remoção cresce em escala geométrica (BRANCO, 1999). Para exemplificar esta afirmação usamos dados divulgados pela SABESP - empresa de abastecimento de água e esgoto do Estado de São Paulo – que em quatro anos expandiu a oferta de água encanada e tratada em 8%, mas teve que aumentar em 40% o uso de produtos químicos no tratamento.

Logo após as primeiras reformas sanitárias em meados do século XIX, em países como a Inglaterra e a França, e a adoção da prática do *tout à l'égout* que introduziu o uso generalizado da descarga hidráulica nos vasos sanitários, ligando-os aos sistemas de esgoto (até então utilizados para escoamento de águas pluviais) e daí para os rios, decorreram grandes epidemias de doenças bacterianas de veiculação hídrica, que dizimaram populações na Europa, a partir de 1850 (BRANCO, *op cit*). A situação pode parecer contraditória, afinal o pretendido saneamento agravou a situação da saúde pública, porém o que ocorreu foi que a coleta dos esgotos, através da rede sanitária, e o seu lançamento sem desinfecção prévia em cursos hídricos transformou-os em veículos de patógenos intestinais. Agravando a situação, os sistemas de captação de águas não realizavam nenhum tratamento, pois os cientistas ainda não tinham conseguido estabelecer uma associação direta de microorganismos – como as bactérias estudadas por Pasteur – com as diversas doenças que poderiam ser transmitidas de indivíduo para indivíduo.

Desta forma, as primeiras reformas sanitárias já demonstraram não apenas a necessidade incontestável do tratamento das águas de abastecimento, mas também a importância do tratamento dos esgotos direcionados aos cursos hídricos.

Com a constatação de que a água poderia transmitir doenças, a partir da contaminação por microorganismos provenientes das fezes de seres humanos, o tratamento das águas de abastecimento começa a ser adotado, com a evidente redução da incidência de doenças entéricas nas populações. Tal prática começa a ser reconhecida como uma necessidade para quebrar o “círculo vicioso”, passando a desinfecção por cloro e a generalização de instalações para tratamento das águas a serem adotadas em muitos países.

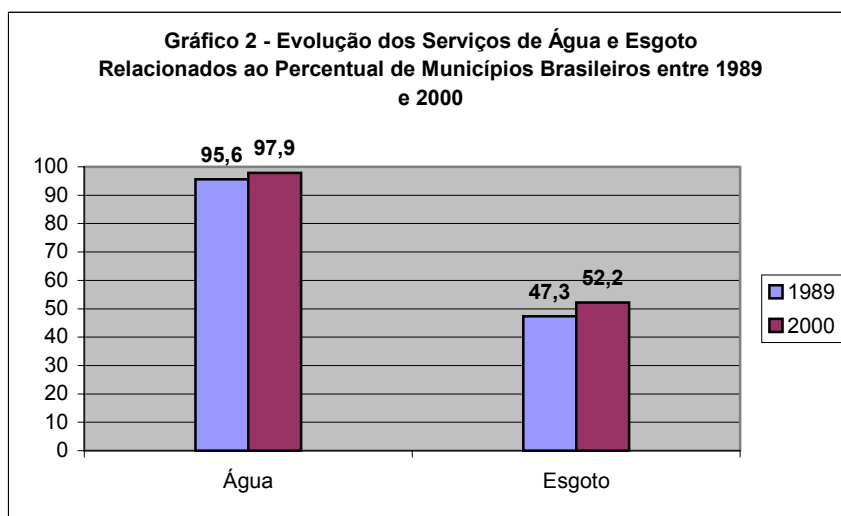
A importância do tratamento dos esgotos antes de seu lançamento nos cursos d'água também está na tentativa de diminuir o ritmo crescente de poluição hídrica. Atualmente, a qualidade ambiental está diretamente ligada a uma “vida com qualidade”. Para esta afirmação é necessário expandir a compreensão do que sejam problemas ambientais. Como nos faz perceber o exemplo de Souza (2000a), se o ambiente é considerado como irreduzível ao “meio ambiente”, englobando, por extensão, também o ambiente socialmente construído, problemas como a falta de saneamento básico nos espaços urbanos pobres e segregados são, indiscutivelmente, problemas urbanos primários e, ao mesmo tempo, problemas ambientais. Podemos entender que os problemas ambientais são todos aqueles

que afetam negativamente a qualidade de vida dos indivíduos no contexto de sua interação com o espaço, seja o espaço natural, seja o espaço social.

3.2. Desigualdades sociais e condições de acesso

No Brasil, o setor de saneamento e abastecimento de água está organizado principalmente sob o formato de gestão pública e local, e por causa da distância da universalização, possui um horizonte de pesados investimentos a realizar (TUROLLA, 2002). É certo que nem todas as áreas do país possuem renda suficiente para arcar com os custos necessários para a universalização, daí a necessidade de intervenção de políticas públicas federais em relação a estes serviços.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB, 2001) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelou que 97,9 % dos municípios e 79,8 % dos domicílios do Brasil têm serviço de abastecimento de água pela rede geral, enquanto que somente 52,2% dos municípios e 33,5 % dos domicílios estão ligados à rede coletora de esgotos (gráfico 1). O serviço de esgotamento, dentre os serviços de saneamento, segue como o de menor cobertura do país. A deficiência é também exemplificada pelo baixo crescimento dos serviços entre os anos de 1989 e 2000, como demonstrado no gráfico 2.

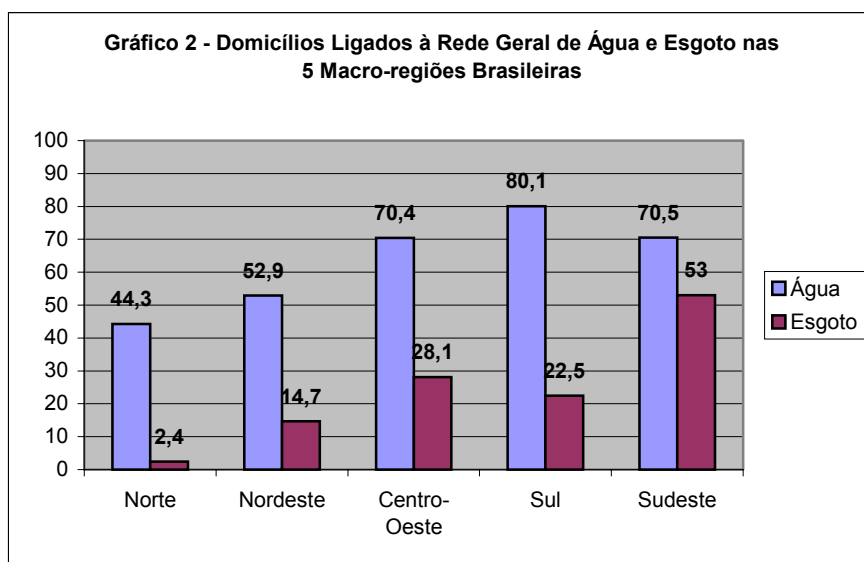


Fonte: IBGE – PNSB, (2000).

A situação do serviço de esgotos torna-se mais alarmante quando verificamos os dados referentes ao tratamento dos esgotos. Os dados da PNSB apontam que entre os 33,5% dos domicílios atendidos pela rede geral de esgotos, 64,7 % do volume coletado não

é tratado. Para completar a configuração do quadro devemos lembrar 66,5 % de esgotos sequer são coletados pela rede geral.

Os serviços relacionados à água avançam em proporções mais rápidas que os serviços de esgoto, no entanto ainda se mostram bem distantes da universalização. No gráfico 2 pode ser verificada a percentagem de domicílios ligados à rede geral de abastecimento de água e à rede geral coletora de esgotos segundo as cinco (5) macroregiões do país.



Fonte: IBGE – PNAD, (2001).

Esta diferença de atendimento e acesso ao serviço, que se traduz numa desigualdade entre as regiões mais desenvolvidas e “ricas” e as menos desenvolvidas, não condiz com o princípio de universalidade de uma necessidade básica como o saneamento. Diante de tal reconhecimento não temos como ignorar o reflexo que obrigatoriamente haverá sobre a qualidade de vida de tais populações.

Apesar de muito deficientes, esses dados ainda não são o reflexo exato da realidade dos serviços, já que os dados não levam em conta o abastecimento intermitente e as correspondentes implicações sociais e de saúde pública (principalmente em áreas periféricas e bairros de baixa renda), assim como a baixa qualidade da água distribuída (HESPANHOL, 1999). O abastecimento intermitente é um importante indicador de má qualidade dificilmente apreendido nas pesquisas. Este tipo de problema pode ocasionar interconexões na rede – trata-se da contaminação da rede geral de água pela sucção de águas contaminadas ou de vazamentos da rede coletora de esgotos (geralmente bem

próxima) que torna-se possível pela baixa pressão que há nos dutos de água, quando estes não estão em funcionamento, ou seja, quando não estão preenchidos pela água do abastecimento. Além disso, este problema revela o descaso com o consumidor geralmente insatisfeito pelo desconforto de não ter o abastecimento quando se espera, sendo necessário aguardar horas pelo fornecimento da água utilizada em suas atividades diárias.

Em relação às implicações de ordem social e de saúde pública, as mesmas nos são apontadas por Branco (1999). O Brasil apresenta altos índices de doenças intestinais, que se refletem em elevadas taxas de mortalidade infantil. Também é necessário lembrar que a maior parte das doenças causadas pela água contaminada ou sem tratamento podem não levar à morte, mas a um depauperamento quase permanente que se reflete em baixo rendimento, na ausência ao trabalho, além de custos constantes ao sistema de saúde, que poderiam ser diminuídos com o alcance da qualidade nos serviços de saneamento.

Outra face cruel da desigualdade na prestação do serviço de saneamento é o fato de que as populações de baixa renda têm acesso reduzido a este serviço, assim como ocorre para grande parte dos serviços urbanos de qualidade, devido a impossibilidade desta faixa da população de adquirir moradias em áreas com o atendimento satisfatório de tais serviços.

Hespanhol (1999) nos indica o problema da diferença de acesso aos serviços de saneamento de acordo com a renda da população, com o quadro 2.

Faixa de Renda	Abastecimento de Água	Coleta de Esgotos
0 a 2 salários mínimos	68 %	41 %
Mais de 10 salários mínimos	99 %	81 %

Quadro 2 – Percentagem de demanda atendida por faixa de renda.

Fonte: IBGE, Censo de 1991, in HESPANHOL (1999)

4. A SITUAÇÃO ATUAL DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS EM VOLTA REDONDA

4.1. Avanços na universalidade e dificuldades persistentes

O quadro atual dos serviços de saneamento em Volta Redonda mostra dados de uma situação muito favorável, com níveis acima da maior parte dos municípios do Estado. Cerca de 99% dos domicílios do município são atendidos pela rede de abastecimento de água tratada, enquanto 97% dos domicílios são atendidos pela rede geral coletora de esgotos. Cerca de 17% destes esgotos são tratados (aproximadamente 4.870 m³/dia).

O município possui três Estações de Tratamento de Água (ETAs) e mantém duas em funcionamento: a ETA do bairro Belmonte que desde a sua ampliação em 2002 tem capacidade de 90.941,1 m³/dia; e a ETA São Sebastião, com capacidade de 193,37 m³/dia (somente para o abastecimento da localidade). A ETA de Santa Rita tem capacidade de 10.168,57 m³/dia, mas está atualmente desativada. Hoje, a ETA de Belmonte abastece praticamente toda a cidade. Sua captação é feita diretamente no rio Paraíba do Sul, a jusante do ponto de descarte dos dejetos da Companhia Siderúrgica Nacional.

O tratamento da água é tradicional, baseado em sedimentação, coagulação-floculação, filtração e desinfecção. A desinfecção é feita por cloração, e além da adição de cloro, há também a adição de flúor, como medida preventiva contra cáries (SAAE, 2003).

O tratamento de esgotos se faz em seis (6) Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs), e as mesmas atendem à população dos bairros, ou conjuntos habitacionais, onde estão localizadas, o que compreende cerca de 36.000 habitantes em toda a cidade.

Essas estações trabalham com dois sistemas de tratamento: Lodos Ativados de Fluxo Intermitente e RALF (Reator Anaeróbico de Leito Fluidizado). As principais características destes tratamentos, a saber: eficiência na remoção de matéria orgânica e patogênicos, cobertura de área e gasto energético, custos e quantidade de lodo a ser tratado, podem ser acompanhados a seguir no quadro 3.

Sistemas de Tratamento	Eficiência na Remoção (%)		Requisitos		Custos (US\$/hab)	Quantidade de lodo a ser Tratado (m ³ /hab.ano)
	Matéria Orgânica	Patogênicos	Área (m ² /hab)	Potência (W/hab)		
Reator anaeróbico	60-90	60-90	0,05-0,4	0	20-80	0,07-0,1
Lodos Ativados	85-98	60-90	0,2-0,35	1,5-4,0	40-120	0,7-1,5

Quadro 3 – Sistemas de Tratamento de Esgotos das ETE's de Volta Redonda.
Fonte: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Volta Redonda (SAAE-VR)

O sistema de reator anaeróbico não utiliza produtos químicos, no entanto reduz no máximo 80% de matéria orgânica, ficando atualmente entre 60 e 70%. O sistema de lodos ativados mostra-se mais eficiente para remoção de matéria orgânica e também de patogênicos, atingindo atualmente até 90% nas estações, no entanto o custo de sua execução é maior, e o tratamento ainda envolve o consumo de energia elétrica.

O tratamento de esgotos nas estações supracitadas é contínuo, e só é interrompido quando ocorrem fortes precipitações. A interrupção é efetuada devido a um grande problema envolvendo a rede coletora de esgotos, que são as ligações clandestinas feitas por

moradores na rede de esgotos para o escoamento de águas pluviais. O volume de sedimentos e resíduos sólidos que chegam até as estações, trazidos pelas águas pluviais, prejudicam o tratamento dos esgotos, razão que leva à interrupção temporária do serviço.

Uma das atuais estratégias usadas pelo SAAE para garantir o tratamento de esgotos é a exigência da construção de uma ETE para que haja aprovação da construção de um novo conjunto habitacional por parte de uma construtora. Esta nova ETE, depois de pronta, fica sob responsabilidade do SAAE. Assim, novos conjuntos habitacionais já surgem com a possibilidade do tratamento de seus esgotos.

Atualmente, o SAAE conta com um laboratório de superfície, localizado no bairro Santa Cruz, para monitorar a qualidade dos esgotos que são devolvidos aos cursos hídricos após tratamento. Este monitoramento é efetuado diariamente em três ETE's: Vila Rica I e II e na ETE de Santa Cruz, enquanto que nas demais o monitoramento ocorre de 15 em 15 dias, sobretudo devido à falta de pessoal, que tem se tornado crônica no órgão. São ao todo 14 técnicos trabalhando na Divisão de Esgotos.

Apesar do tratamento de esgotos na cidade constituir-se de um avanço, não podemos deixar de perceber o problema que persiste no município, uma vez que todo o restante dos esgotos coletados não tratados (aproximadamente 35.729 m³/dia, cerca de 413,53 l/s, de esgotos *in natura*) são lançados no Rio Paraíba do Sul, ou em seus afluentes diretos que cortam a cidade, como é o caso do Ribeirão Brandão e do Ribeirão Brandãozinho, em bairros densamente ocupados.

Os bairros, ou conjuntos habitacionais, cujos esgotos são tratados estão localizados nas áreas de expansão da ocupação da cidade. Justamente por serem áreas jovens, estes bairros ainda têm uma densidade demográfica que não pode ser comparada às áreas mais antigas e mais ocupadas da cidade, que permanecem sem o tratamento de seus esgotos.

Sobre o tratamento de esgotos das áreas mais antigas, a única possibilidade atualmente vislumbrada pelo SAAE seria o projeto de uma megaestação de tratamento com capacidade de tratar 75% dos esgotos do município. Esse projeto, cuja execução será muito dispendiosa, ainda depende de aprovação e financiamento. A preferência por um projeto desta magnitude diz respeito à concentração das atividades em um mesmo local e, portanto, uma menor necessidade de pessoal, à maior capacidade de atendimento e à concentração de melhorias do serviço.

A análise da relação das obras recentes e projetos futuros, tanto para o setor de tratamento e abastecimento de água, quanto para a coleta e tratamento de esgotos, consiste em uma tentativa de tentar apreender se há algum tipo de diferenciação na oferta destes serviços entre bairros cujas populações tenham diferentes posições sociais. Percebemos que os serviços têm sido oferecidos aos mais diferentes bairros e o que geralmente se observa é um menor número de obras nos bairros de maior *status*. Isto não se deve à menor preocupação ou menor influência destas áreas, mas ao fato destas áreas serem as mais antigas e as que primeiro alcançaram a universalização dos serviços urbanos, que atualmente só necessitam de manutenção. O único problema, principalmente nestas áreas, seria a persistência do não tratamento de esgotos, para o qual a única possibilidade levantada até o momento seria a megaestação, como já foi mencionado.

4.2. A hipótese de uma gestão associada entre os municípios de Barra Mansa e Volta Redonda

Apesar de a Política Nacional de Recursos Hídricos (instrumento para a regulamentação da Lei 9.433/97) definir a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e uso do solo, poucos são os órgãos públicos – cujos recortes políticos cobrem uma bacia em comum – que trabalham em consórcio uns com os outros. Exemplo desta questão é a atuação dos SAAEs dos municípios de Volta Redonda e Barra Mansa.

Os dois municípios possuem políticas públicas bem distintas no que se refere ao saneamento ambiental. A cobertura atual tanto da rede de água quanto da rede de esgotos são muito díspares, estando o município de Volta Redonda mais avançado em relação ao de Barra Mansa. É necessário que façamos aqui uma ressalva sobre a extensão territorial dos dois municípios: o município de Barra Mansa é quase três vezes maior que o de Volta Redonda, e ainda apresenta uma área rural extensa. Trata-se de questão relevante, uma vez que os serviços de saneamento são considerados os serviços de infra-estrutura de maior valor agregado e contínuo ao longo do tempo (TUROLLA, 2002).

Uma gestão associada dos serviços de saneamento, provavelmente, seria vantajosa para os dois municípios. Havendo cooperação e planejamento entre ambos, seria possível alcançar a universalização dos serviços em menos tempo, além disso Volta Redonda – que está a jusante de Barra Mansa em relação ao Rio Paraíba do Sul – talvez tivesse menor

custo em relação ao tratamento de esgotos e de água. Alcançando o tratamento total de seus esgotos, os municípios à jusante na bacia também seriam beneficiados pela diminuição da poluição hídrica, com menores custos dos serviços de tratamento de água,

Do ponto de vista econômico, uma melhor configuração não seria a baseada na fronteira administrativa dos municípios, mas em subdivisões da bacia hidrográfica. Essa opção parece possível quando percebemos que os serviços de saneamento são municipalizados nas duas cidades e administrados pelo SAAE. Porém nas visitas que efetuamos ao município de Volta Redonda não percebemos sequer a discussão desta hipótese, somente existindo o interesse de cooperação em relação à disseminação das idéias e projetos efetuados por Volta Redonda.

Resta-nos questionar a razão ou as razões que impedem a idealização e o funcionamento de uma possível gestão associada dos serviços de saneamento entre estes municípios. Reconhecemos que esta poderá ser uma questão para o desenvolvimento de um trabalho futuro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A respeito da formulação de indicadores e índices de qualidade de vida, podemos perceber que ao ignorar as variáveis de saneamento, ou mesmo ao dar menor peso a estas variáveis, os indicadores tendem a cometer os mesmos erros dos indicadores econômicos, ou seja, se distanciarem da realidade das condições sociais de uma nação. Quando a situação do saneamento em uma localidade é ocultada na elaboração de indicadores, estes acabam por fornecer informações parciais para as políticas públicas que os utilizam.

Quando as variáveis de água e esgoto são consideradas nas formulações dos indicadores e índices de qualidade de vida, as diferenças no acesso e na qualidade do serviço prestado podem ser verificadas, o que pode auxiliar na denúncia de desigualdades. Isso permite que os indicadores forneçam informações mais reais, e por isso mesmo, mais úteis às formulações de políticas públicas para solução dos problemas indicados.

Se os indicadores adotarem variáveis que permitam retratar o acesso e satisfação da população com os serviços, estes poderão assumir um caráter político, uma vez que a população poderá se expressar através dos mesmos na busca de serviços com mais

qualidade. Da mesma forma, os indicadores poderão ser empregados como instrumentos de pressão junto aos tomadores de decisão.

A fim de tornar o indicador mais qualitativo há a necessidade de trabalhar não somente com variáveis que indiquem a extensão da rede, mas principalmente com variáveis que indiquem a proporção de domicílios ligados à rede (economias) e a continuidade do serviço. Para a obtenção da última variável, o ideal é efetuar um questionário junto à população, já que as informações negativas em relação à continuidade do serviço (dado importante referente à qualidade do mesmo) dificilmente serão obtidas na empresa responsável pelo serviço.

Em relação aos serviços de água e esgoto do município de Volta Redonda, percebemos que grandes avanços foram alcançados, como a rede geral de abastecimento de água e a rede geral coletora de esgotos atendendo a quase 100% dos domicílios. O tratamento de esgotos na cidade também consiste em um avanço em relação às demais localidades do Estado do Rio de Janeiro, porém o município ainda se encontra diante de um longo caminho a percorrer até o tratamento total de seus esgotos.

Ainda é importante ressaltar que a qualidade dos serviços de saneamento não deve ser considerada apenas em seus dados quantitativos. Se os índices de atendimento em Volta Redonda se apresentam de forma favorável, e os índices do Rio de Janeiro e do país ainda se mostram muito deficientes, devemos considerar que eles não dão conta de toda complexidade da realidade. Deve-se apreender que estes índices não dão conta do abastecimento intermitente, das implicações sanitárias de doenças entéricas recorrentes que prejudicam o rendimento da população e conseqüentemente o desenvolvimento social, além de significarem pesados custos ao sistema de saúde e um quadro inaceitável à saúde pública brasileira, com doenças e mortes que seriam facilmente erradicadas pelas corretas condições do serviço de saneamento.

Além do que já foi mencionado, outro fator importante a se considerar são as diferenças no acesso e atendimento do serviço que acompanham as desigualdades sociais. Essas desigualdades são verificadas através das diferenças dos serviços entre as regiões brasileiras, e também nas populações de renda mais baixa que não têm condições de adquirir moradias em áreas em que os serviços urbanos são prestados com a devida qualidade.

Temos, portanto, um quadro em que serviços de saneamento de qualidade possuem relação direta com o alcance de condições sociais de equidade e justiça social, que por sua vez são assumidas como metas nas discussões acerca da qualidade de vida e do bem-estar da população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, H. Sentidos da Sustentabilidade Urbana. In: ACSELRAD, Henri (org.). *A Duração das Cidades – Sustentabilidade e Risco das Políticas Urbanas*. Rio de Janeiro: DP&A, pp. 105-137, 1999.

ALMEIDA, A. C. A Qualidade de Vida no Estado do Rio de Janeiro. Niterói: EDUFF, 1997.

BOND, P. Basic infrastructure for socio-economic development, environmental protection and geographical desegregation: South Africa's unmet challenge, In: *Geoforum*, vol. 30, Issue 1, February/1999, pp. 43-59.

BRANCO, S. M. Água, meio ambiente e saúde. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha & TUNDISI, José Galizia. *Águas Doces no Brasil*. São Paulo, Escrituras Editora, 1999. pp. 227-247.

BRITTO, A. L. N. P. Qualidade de Serviços de Saneamento e Qualidade de Vida Urbana em Assentamentos Populares: Uma Discussão da Proposta do Programa Favela Bairro. *Anais do 7º Encontro Nacional da ANPUR*, Recife, v. 3, 1997, pp. 1851-1861.

CAMARGO MORA, M. G. *La calidad de vida en Venezuela*. In: *Espacio y Sociedad*. Lima: PUC, n° 9, 1997.

CUNHA, L. A. Movimentos Sociais, Sindicais e Acadêmicos (Cap. 2). In: *Educação, Estado e Democracia no Brasil*. Niterói: Cortez Editora/ EDUFF, 1992, pp. 57-101.

EGLER, C. A. G. O Médio Vale do Paraíba Fluminense: notas para trabalho de campo. 9 p, 2000.

HENDERSON, H. In: ICONS – Conferência Internacional Indicadores de Desenvolvimento Sustentável e Qualidade de Vida. Curitiba, 26 a 29/Out/2003. Disponível em: www.sustentabilidade.org.br.

HESPANHOL, I. Água e Saneamento Básico – uma visão realista. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha & TUNDISI, José Galizia. *Águas Doces no Brasil*. São Paulo, Escrituras Editora, 1999, pp. 249-304.

JANNUZZI, P. M. Indicadores Sociais no Brasil: Conceitos Fontes de Dados e Aplicações. Campinas: Alínea Editora, 2001, 141 p.

_____ Repensando a prática de uso de indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. In: TÂNIA, M. M. K., KARRUZ, A. P. Qualidade de Vida: Observatórios, experiências e Metodologias (orgs.). São Paulo: Annablume/Fapesp, 2002, pp. 53-71.

JANNUZZI, P. M. *et al.* Novas Abordagens de Desenvolvimento e sua Inserção na Gestão de Cidades. In: TÂNIA, M. M. K., KARRUZ, A. P. Qualidade de Vida: Observatórios, experiências e Metodologias (orgs.). São Paulo: Annablume/Fapesp, 2002, pp. 39-52.

KEINERT, T. M. M. *et al.* Sistemas Locais de Informação e a Gestão Pública da Qualidade de Vida nas Cidades. In: TÂNIA, M. M. K., KARRUZ, A. P. Qualidade de Vida: Observatórios, experiências e Metodologias (orgs.). São Paulo: Annablume/Fapesp, 2002, pp. 117-138.

LANNA, A. E. L. Gerenciamento de Bacia Hidrográfica: aspectos Conceituais e Metodológicos. IBAMA. Coleção Meio ambiente, 1995, 171 p.

MOURA, V. P. Desafios à Gestão Territorial e de Recursos Hídricos no Brasil: o Exemplo da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (SP/RJ/MG). Monografia de Graduação. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro / Departamento de Geografia, 2003, 64 p.

PIQUET, Rosélia. Cidade-empresa: presença na paisagem urbana brasileira. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 166 p., 1998.

PIRES DO RIO, G. A. & PEIXOTO, M. N. O. Superfícies de Regulação e Conflitos de Atribuições na Gestão de Recursos Hídricos. In: *Revista Território*. Laget/UFRJ. Ano 6. n.º 10. jan./jun, 2001, p.51-65.

PIRES DO RIO, G. A. *et al.* Gestão de Recursos Hídricos: Dificuldades de Articulações Territoriais. In: *Anais em CD-ROM do 2º Simpósio de Recursos Hídricos da Região Centro-Oeste*. Campo Grande-MS, 23-26 de Jul de 2002, 11 p.

REES, J. Regulation and private participation in the Water and Sanitation Sector. *Natural Resource Forum*, 22 (2), 1998, pp. 95-105.

MATEO RODRIGUEZ, J. M. Desenvolvimento Sustentável: níveis conceituais e modelos. In: CAVALCANTI, A. P. B. (org.) Desenvolvimento Sustentável e Planejamento – bases teóricas e conceituais. Fortaleza: UFC, 1997.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - MMA. Política Nacional de Recursos Hídricos: Legislação Básica. Brasília, 2002, p.76.

SEN, Amartya. Desenvolvimento como Liberdade. São Paulo: Cia. das Letras, 2000.

_____. Sobre Ética e Economia. São Paulo: Companhia das Letras, 1999, 143 p.

SILVA, R. T. Infra-estrutura socioeconômica do Estado de São Paulo e a dinâmica urbano-regional recente. In: GONÇALVES, M. F.; BRANDÃO, C. A.; GALVÃO, A. C. F. (orgs). Regiões e cidades, cidades nas regiões: o desafio urbano-regional. São Paulo: Editora UNESP: ANPUE, 2003, pp. 131-154.

SOUZA, M. J. L. Urbanização e Desenvolvimento no Brasil Atual. São Paulo: Ed. Ática, 1996.

_____. (a) O Desafio Metropolitano: um Estudo Sobre a Problemática Sócio-espacial nas Metrôpoles Brasileiras. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. 368 p.

_____. (b) O Planejamento e a Gestão das Cidades em uma perspectiva autonomista. In: *Revista Território*, Rio de Janeiro, ano V, nº 8, pp. 46-66, Jan/Jun., 2000.

TUROLLA, F. A. Política de Saneamento Básico: Avanços Recentes e Opções Futuras de Políticas Públicas. Brasília: IPEA, 2002.

VITTE, C. C. S. Planejamento Urbano, Sustentabilidade Urbana e Qualidade de Vida: considerações sobre o significado de cidade e de cidadania no início do século XXI. In: KEINERT, T. M. M.; KARRUZ, A. P. (orgs.). Qualidade de Vida: Observatórios, experiências e Metodologias (orgs.). São Paulo: Annablume/Fapesp, 2002, pp. 21-38.

YASSUDA, E. R. Gestão de Recursos Hídricos: Fundamentos e Aspectos Institucionais. In: *Revista Brasileira de Administração Pública*, Rio de Janeiro, 1993, Abr/Jun, pp. 5-18.