



## A FALTA DE ÁGUA E A QUALIDADE DE VIDA

*O caso do Conjunto Habitacional Jardim Ana Clara no Município de Duque de Caxias – RJ*

Alexsandra Juliane Vaz

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

[ajvazw@yahoo.com.br](mailto:ajvazw@yahoo.com.br)

### RESUMO

É de conhecimento mundial a relação existente entre saneamento e saúde, principalmente por parte da ciência médica, responsável pelo diagnóstico e tratamento das enfermidades humanas. Considerando as condições precárias em que vive exposta grande parcela da população brasileira, o saneamento básico é encarado como um desafio para os governantes administradores do país e uma meta a ser alcançada dentro do planejamento urbano. Analisando as medidas de saneamento básico como indispensáveis para o equilíbrio sócio-ambiental necessário à qualidade de vida das populações humanas, afirma-se que esse conjunto de práticas deve ser enquadrado dentro das políticas públicas em associação com as políticas de saúde. Dentre os serviços de saneamento básico, dar-se-á especial atenção a questão da água, indispensável à existência humana. Muitos estudiosos têm desenvolvido pesquisas que apontam a relação direta entre a qualidade da água servida e disponível e a saúde da população. Áreas sem rede de abastecimento de água ou com precariedade no abastecimento agravam as condições de vida por representar situação de risco, ao propiciar o aumento da incidência de doenças, além de obrigar a busca por fontes alternativas de qualidade duvidosa, implicando no bem-estar e nas práticas de higiene. Constatando que as oportunidades e condições de vida não são iguais para todos os seres humanos, e que as diferenças de qualidade de vida podem ser grandes entre os indivíduos de uma mesma cidade, a presente pesquisa foi desenvolvida no conjunto habitacional Jardim Ana Clara, pertencente ao 2º Distrito de Duque de Caxias, município da região metropolitana do estado do Rio de Janeiro. Mediante a aplicação de questionários junto aos moradores foi possível apontar a falta de água como o maior problema local, e determinante para a qualidade de vida daquela população, que enfrenta dificuldades diárias devido a precariedade no abastecimento dos domicílios.

**Palavras chaves:** falta de água, qualidade de vida, saúde.

### INTRODUÇÃO

O município de Duque de Caxias faz parte da região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, situa-se a 22º 47' 09" S e 43º 18' 43". Sua área total é de 464,573 km<sup>2</sup>, dividida em quatro grandes Distritos: 1º Centro, 2º Campos Elíseos, 3º Imbariê e 4º Xerém. O conjunto habitacional em análise localiza-se no segundo Distrito do município, ou seja, o distrito industrial de Campos Elíseos, responsável por 10% da arrecadação do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias (ICMS) do Estado (Prefeitura de Duque de Caxias, 2008), e que engloba os bairros Jardim Primavera, Saracuruna, Vila São José, Parque Fluminense, Campos Elíseos, Cangulo, Cidade dos Meninos, Figueira, Chácaras Rio-Petrópolis, Chácaras Arcampo e Eldorado.

A área de estudo se encontra inserida na Bacia do Saracuruna que abrange parte dos Municípios de Duque de Caxias e Petrópolis, e a partir da confluência com o Inhomirim, passa a se chamar Rio Estrela. Os formadores têm suas cabeceiras nas escarpas da Serra do Mar, com acentuada declividade e alta densidade de drenagem. O início da área de planície coincide com os primeiros núcleos urbanizados, onde as inundações são decorrentes, principalmente, da baixa declividade e de estrangulamentos (SEMADS, 2001).

De acordo com a Secretaria de Planejamento e Urbanismo da prefeitura, a área de estudo não constitui um bairro, embora o seja considerado pelos seus moradores. Trata-se de um conjunto habitacional denominado Balneário Jardim Ana Clara, parte construído no bairro Cangulo, e outra parte no bairro Campos Elíseos, que dá nome ao Distrito. Está inserido na bacia hidrográfica do Rio Estrela, tem apenas 25 anos de existência, e é formado por 1.224, todas iguais, à época da construção (década de 1980). A construção do conjunto habitacional se deu sobre uma área antes dominada por mangues, que foi amplamente aterrada, com recursos da Caixa Econômica Federal. Não há registros na prefeitura sobre os motivos da construção das casas, que logo em seguida foram abandonadas e invadidas no ano de 1986, após provável pronunciamento de permissão dado pelo então governador do Estado do Rio de Janeiro, Leonel Brizola.

Entretanto, há duas hipóteses, não oficiais, para a construção das casas, segundo os moradores dos bairros vizinhos. A primeira diz que o local seria um conjunto habitacional destinado a policiais militares, e a segunda afirma que o conjunto de casas seria para funcionários da Petrobrás, já que o “Ana Clara”, como é chamado o conjunto, fica muito próximo da terceira maior refinaria do país, a Refinaria Duque de Caxias (Reduc). A refinaria ocupa 13 milhões de metros quadrados e está a 20 quilômetros do centro da cidade do Rio de Janeiro, processa 236 mil barris de petróleo por dia, que são transformados em 54 diferentes tipos de derivados (Petrobras, 2008).

Segundo a associação de moradores a população do Ana Clara seria de aproximadamente 4.000 pessoas no ano de 2007. Porém, a partir do ano 2008, grande parte dos moradores que residiam na parte do conjunto pertencente ao bairro Campos Elíseos, começaram a ser indenizados, indo morar em outros bairros. Suas casas serão demolidas para expansão do Pólo Gás Químico e construção do Anel Viário do município. Tal empreendimento tem por objetivo permitir a saída de um maior número de caminhões da Reduc e das empresas ao seu redor, facilitando o escoamento da produção até o Arco Metropolitano do estado, outro empreendimento ainda em fase de construção.

A importância de atentar a essa questão está no receio dos moradores em ficar ainda mais sem assistência por parte da prefeitura, ao ver reduzido quase pela metade o tamanho da população local. O que nos revela um passado de abandono e descaso público, verificados ainda no presente, que motivaram o interesse por esse estudo de caso. Não vamos nos ater a discutir a invasão do conjunto nem tão pouco a sua parcial desocupação, o que nos interessa pesquisar é como vive, sem água, essa população, e como esse déficit no abastecimento público interfere no dia-a-dia dos moradores e na sua qualidade de vida. Nesse caso, a análise do Balneário Jardim Ana Clara envolverá discussões acerca da qualidade de vida, considerando a definição do termo que refere seu uso ao atendimento das satisfações e necessidades humanas que visem o bem-estar coletivo.

Felizmente a localidade dispõe dos serviços de saneamento básico referentes a coleta de resíduos sólidos, ou seja, o lixo domiciliar, a rede de esgoto para afastamento das águas servidas, pavimentação das ruas e drenagem das águas pluviais. O problema encontra-se no abastecimento público de água, que no município de Duque de Caxias é de responsabilidade da Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE). Mesmo dispondo de canalização em todos os domicílios, desde a construção do conjunto, são raros os dias em que a água chega nas torneiras das casas, obrigando os moradores a tomar uma série de medidas alternativas que implicam em agravos para a saúde, que diretamente interferem na qualidade de vida.

É preciso deixar bem claro que não objetivamos discutir a questão da poluição da água puramente relacionada aos problemas ambientais, nem tão pouco as profecias de carência d'água no futuro, mas mencionar tais debates relacionando-os às políticas de preservação do recurso e qualidade na oferta domiciliar da água. Ainda que seja pertinente reconhecer que foi a ausência de políticas para a água que conduziu os países do Norte a problemas como o esgotamento dos lençóis, ressecamento de rios, poluição dos recursos e fraude nos créditos públicos (Camdessus et al, 2005).

#### Qualidade de vida e sua relação com a saúde

A qualidade de vida é um desejo comum entre as pessoas, independente da sua posição social e de suas aspirações futuras, sendo imprescindível para o bem-estar humano em qualquer fase da vida, desde a infância, quando é fundamental para o desenvolvimento físico e mental, até a velhice. O viver bem pode ter diversas visões e significados, mas talvez seja o objetivo fundamental das sociedades humanas, assim como a busca por felicidade. Não vamos abordar a evolução do conceito qualidade de vida nem estipular uma definição para o termo. Devido à multiplicidade do conceito, vamos pensá-lo no âmbito local, mediante as necessidades coletivas do conjunto dos moradores, avaliando suas satisfações e insatisfações. Por outro lado, estaremos expondo idéias sobre a qualidade de vida desenvolvidas por outros autores. Segundo Feu (2007), a imprecisão com relação a qualidade de vida está associada ao uso que se dá ao conceito, e não a sua definição.

A qualidade de vida é uma abordagem de diversos campos disciplinares, mas sobre o prisma geográfico é considerada a partir da construção social e histórica do espaço.

Em uma perspectiva geográfica, o conceito de qualidade de vida e seu uso como instrumento à gestão do território (através de seus indicadores) permite a detecção de desigualdades espaciais que um determinado território apresenta, constituindo-se em uma base de diagnóstico e perspectiva útil aos processos de planejamento e formulação de políticas públicas para o desenvolvimento. (Feu, 2007, p.2)

Em Silva, 2007, “a avaliação das condições de vida da população de um município através dos indicadores sociais pode revelar situações importantes na identificação das carências e deficiências quanto ao acesso a serviços e bens públicos” (p.1). Segundo o mesmo, a qualidade de vida de uma população não deve ser discutida “sem antes identificar e refletir sobre as condições que permitem satisfazer as necessidades de bem-estar social dessa população” (p. 7).

Outro fator importante na busca por qualidade de vida é a possibilidade de maior autonomia para os indivíduos, nas palavras de Souza (2002), “sem autonomia individual, dificilmente muitos dos fatores que garantem uma boa qualidade de vida podem ser concretizados” (p. 66). Já em Nahas (2002 apud Silva, 2007):

O uso da expressão “qualidade de vida” remete à demanda por melhores condições de saúde e bem-estar face aos impactos e desigualdades sociais geradas pelo crescente processo de urbanização, mas remete sobretudo, a componentes de caráter imaterial, imprimindo ao conceito o enfoque indivíduo, da pessoa, vinculado a aspirações por felicidade, bem-estar e satisfação social (p. 27)

Se analisarmos a salubridade, no tocante a habitação, como um indicador útil para avaliar a qualidade de vida (Souza, 2002), encontramos a resposta para o fato de a pouca oferta de água interferir tão significativamente na qualidade de vida dos moradores do Balneário Jardim Ana Clara. Porque a pouca disponibilidade desse recurso obrigada a população a se adaptar a certas condições de higiene não condizentes com as práticas rotineiras de higiene pessoal e do lar necessárias para a manutenção de um ambiente domiciliar limpo e sadio, o que traz conseqüências negativas para a saúde dessas pessoas. É inadmissível o número de pessoas acometidas por parasitoses, doenças de pele, respiratórias e diarréicas, que na maioria das vezes tem como causa a falta de higiene e, como agravamento o próprio local de moradia, que deveria ser assistido pelo poder público. Desse modo, encontra-se na saúde da população mundial respaldo para as lutas e reivindicações por melhores condições de moradia.

São problemas associados à falta de infra-estrutura urbana, como os serviços de saneamento básico, que ainda matam centenas de pessoas todos os anos, principalmente aquelas que vivem em áreas abandonadas pelo poder público. O quadro de desigualdade social verificado entre países e regiões está associado aos problemas de saúde relacionados à pobreza e à falta de acesso a políticas sociais, e os investimentos em promoção de saúde não dão vazão à demanda. Pesquisa do Datafolha revelou que 29% dos entrevistados citaram a saúde como sendo o principal problema do Brasil (Folha de São Paulo, 31/03/2008). No país, a falta de saneamento básico ainda é responsável por grande número das internações nos hospitais públicos. Assim, o descuido com a saúde pública e o saneamento faz com que essas periferias tornem-se espaços de endemias e epidemias (Corrêa, 2001).

Sendo assim, ao relacionar água e qualidade de vida buscamos apresentar o direito dos homens à água, que no caso brasileiro ganhou ainda mais força com a aprovação da Lei do Saneamento Básico (11.445/2007), que tem por objetivo atingir a universalização dos serviços. Esse direito à água “impõe aos Estados e às coletividades públicas responsabilidades precisas” (Camdessus et al, 2005). Segundo os mesmo autores, a água é um fator de libertação e dignidade que contribui para o progresso das sociedades. Aqueles que concordam que a liberdade é indispensável para a qualidade de vida e que só existem homens livres com dignidade, rapidamente compreenderão o desejo nessa pesquisa de mostrar a água como fator indispensável para a qualidade de vida.

É preciso considerar também que os padrões de qualidade podem variar de um lugar para outro, de um indivíduo para outro, e da percepção individual dos sujeitos. Segundo Feu, a “qualidade de vida não diz respeito somente a necessidades básicas, os demais fatores estão ligados diretamente ao que cada sociedade ou cultura valoriza” (2007, p. 9). Logo, a qualidade de vida não é percebida da mesma forma em todos os lugares, não sendo possível um consenso universal para o termo, principalmente devido à carga de subjetividade que carrega. As prioridades para alcançar qualidade de vida ambiental nos países da Europa são muito diferentes das prioridades dos países latino-americanos, por exemplo. Nesses, onde o processo de urbanização acelerado não contou com o planejamento necessário, a qualidade de vida é mais discutida a partir da não universalização de parâmetros como direito à moradia, alimentação saudável, serviços de saúde, educação e saneamento básico (Feu, 2007).

Antes de fazer uma abordagem com enfoque na água, faz-se necessário considerar que todas as medidas de saneamento para a região da Baixada Fluminense vieram carregadas de interesses particulares, principalmente devido a fatores econômicos, já que a Baixada Fluminense, ao longo da sua história, passou por vários processos de crescimento econômico com importância significativa para a economia do Estado do Rio de Janeiro. De acordo com Amador (1997)

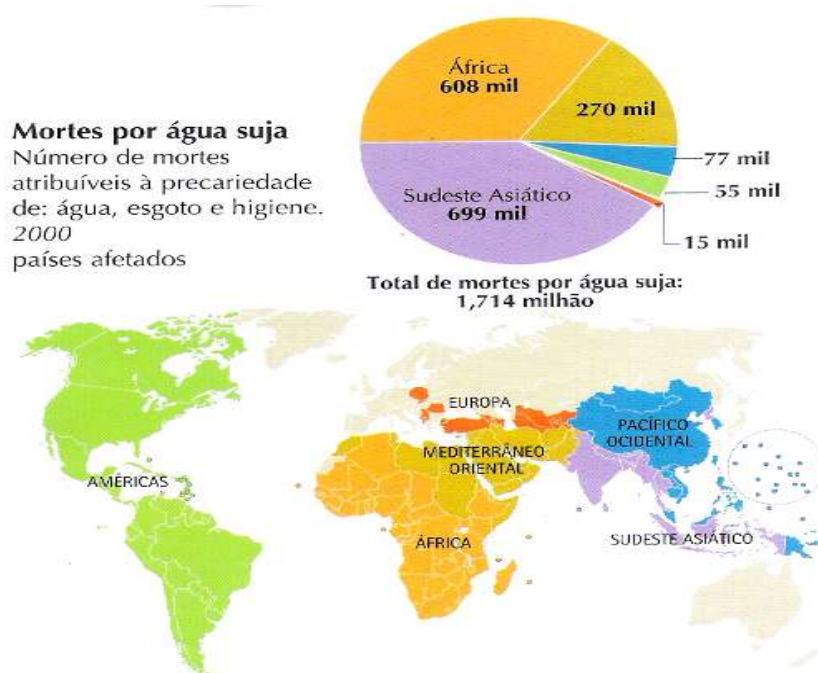
o saneamento da Baixada foi sem dúvida um dos exemplos mais perversos de agressão a natureza e reprodução e acumulação de capital, praticados com recursos públicos. Enormes somas de dinheiro foram utilizadas na valorização das terras de grandes proprietários, que as adquiriam (se é que adquiriram) por preço vil, e as revenderam com grandes lucros, na medida em que passaram a ser loteadas e vendidas para a população proletária, que foi empurrada para a Baixada inóspita (p. 338).

Ainda que a Baixada tenha recebido investimentos em saneamento do DNOS (Departamento Nacional de Obras e Saneamento), órgão de escala nacional criado na década de 1940, do PLANASA (Plano Nacional de Saneamento), criado em 1971 com recursos do BNH (Banco Nacional de Habitação), foi na segunda metade da década de 70 com o ressurgimento dos movimentos populares, articulados com dois atores importantes, a igreja católica com as comunidades eclesiais de base (CEBs) e os partidos comunistas, com destaque para o PCB (Partido Comunista Brasileiro) e o PC do B (Partido Comunista do Brasil), que as lutas se fizeram uma constante. Ambos atuavam na denúncia do

autoritarismo e na crítica à espoliação urbana, principalmente na questão da saúde e das enchentes. Até início da década de 1980 a luta pelo saneamento da Baixada se apoiava no discurso da espoliação urbana e da desigualdade social.

Em 1984 surgiu o Comitê Político de Saneamento da Baixada Fluminense, uma conquista das federações de moradores de Nova Iguaçu – Movimento Amigos do Bairro (MAB); Duque de Caxias – Movimento União de Bairros (MUB); São João de Meriti – Amigo de Bairros de Meriti (ABM); Nilópolis – Pró-Federação das Associações de Moradores de Nilópolis. Inicialmente faziam manifestações públicas diante da sede dos governos municipais, posteriormente estenderam as reivindicações ao governo do Estado. Lutavam com o apoio da igreja católica pela melhoria das condições de habitabilidade, denunciando o abandono da região, promoviam encontros para discutir os problemas comuns e elaborar as reivindicações.

Agora, direcionando o olhar para a questão da água. A água como substância essencial à existência dos homens é um direito de todas as sociedades, mas segundo Clarke e King (2005) mais de 1 bilhão de pessoas não tem acesso a fontes de água segura, e que 2,3 bilhões de pessoas sofrem de doenças disseminadas pela água, informações compartilhadas também pela Organização Mundial de Saúde (OMS). De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde, o saneamento básico adequado e a água tratada são capazes de reduzir de 20% a 80% a morbidade e a mortalidade causadas por esses fatores (2001). O Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE-RJ, 2007) aponta a febre tifóide, a disenteria, a cólera, a diarreia, a hepatite, a leptospirose e a giardíase como sendo as enfermidades mais transmitidas pela água no país. Dentre elas, a diarreia é a de maior abrangência entre os países não desenvolvidos, “cerca de 4 milhões de pessoas são afetadas anualmente, e muitas delas, na maioria crianças, morrem em consequência da desidratação que acompanha os casos de diarreia” (Clarke e King, 2005, p. 47), conforme figura 1. O TCE-RJ (2007) ressalta ainda que “a água de qualidade também é importante fator de inclusão social, uma vez que a população de baixa renda dificilmente tem condições de pagar medicamentos para tratar as doenças de veiculação hídrica, ou até mesmo ter recursos para acesso à água de qualidade para beber”.



Fonte: (Clarke e King, 2005).

Figura 1 - Estimativa de países afetados por mortes a partir da precariedade de qualidade e acesso a água, esgoto e falta higiene em 2000

Muitos estudiosos têm desenvolvido pesquisas que apontam a relação direta entre a qualidade da água servida e disponível e a saúde da população, dentre os serviços de saneamento básico, esse é o que tem recebido maior atenção nos trabalhos acadêmicos. Segundo Heller (1998), dentre os 256 estudos publicados relacionando epidemiologia, saúde e saneamento, 198 deles abordam o abastecimento de água, 104 investigam o esgotamento sanitário e 67 trabalhos ficam divididos entre limpeza pública, hábitos de higiene outras exposições. Para a Organização Pan-Americana da Saúde:

A qualidade da água por si só (em particular a qualidade microbiológica da água), tem uma grande influência sobre a saúde. Se não for adequada, pode ocasionar surtos de doenças e causar sérias epidemias. Os riscos à saúde, associados à água, podem ser de curto prazo (quando resultam da poluição de água causada por elementos microbiológicos ou químicos) ou de médio e longo prazos (quando resultam do consumo regular e contínuo, durante meses ou anos de água contaminada com produtos químicos, como certos metais ou pesticidas). (Água e Saúde, 30/05/2001, p. 3)

Razzolini e Günther apontam que a “a falta ou a precariedade do acesso à água representa situação de risco que propicia aumento da incidência de doenças infecciosas agudas e da prevalência de doenças crônicas” (2008, p. 21). Ainda corroboram, que as condições de abastecimento trazem conforto, bem-estar, prática de hábitos de higiene e produtividade econômica.

Áreas sem rede de abastecimento de água além de agravar as condições de vida obriga a busca por fontes alternativas, onde a qualidade sanitária é duvidosa. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em trabalho desenvolvido em 2005, estabeleceu como meta no documento Objetivos do Desenvolvimento do Milênio, reduzir em 50% a população mundial sem acesso à água segura. Assim, reduziria as longas distâncias percorridas diariamente por pessoas (principalmente mulheres e crianças) para buscar água em outras fontes, que pode comprometer sua estrutura física, devido o peso carregado em baldes e vasilhames, às vezes sobre a cabeça, propiciando a ocorrência de doenças crônicas, como as dores nas costas. Essa prática é ainda mais grave quando praticada por crianças, já que a ossatura não está devidamente formada, comprometendo seu desenvolvimento (Razzolini e Günther, 2008).

O abastecimento seguro e constante também evitaria a prática de estoques, que propicia a criação de larvas. Na maioria dos casos a coleta, o transporte e o armazenamento da água são feitos de forma inadequada, os utensílios utilizados ficam nos quintais, sem proteção alguma, e podem estar sujos, contaminando a água. E por dispor de um volume diário baixo, muitas atividades são comprometidas, como a higienização das roupas, o banho diário, a lavagem das mãos e utensílios domésticos e o preparo dos alimentos. (Quadro 1)

Segundo Feachem e col (1983 *apud* Razzolini e Günther, 2008) existem cinco grupos de enfermidades associadas à água: a) vinculadas à falta de higiene pessoal e doméstica pela ineficiência do abastecimento; b) contato com a água; c) transmitida por vetores aquáticos; d) as que são disseminadas pela água e e) as que são transmitidas pela água. Exemplos são os casos de febre tifóide, de tracomas, de diarreias, de parasitoses, dores de barriga e doenças de pele. E os indivíduos mais atingidos e suscetíveis a essas doenças são aqueles com sistema imunológico comprometido, seja por desnutrição ou por não estar plenamente desenvolvido, como as crianças menores de cinco anos. Também se enquadram os idosos e os imunodeprimidos.

No mundo todo, as crianças são indiscutivelmente as mais prejudicadas. A diarreia que atinge amplamente essa classe etária pode matar por causar desidratação, e em sua fase crônica a criança já desnutrida fica ainda mais vulnerável. Quando não mata debilita o doente de tal forma que torna-se facilmente suscetível a outros males. Um bom exemplo é a esquistossomose, parasita que retarda o crescimento e o desenvolvimento das crianças. Não dá para afirmar se a pobreza agrava essas doenças ou se é a própria causa delas, mas é possível afirmar, segundo Camdessus et al, que no mundo todo a água mata mais que a

AIDS e os conflitos armados, fazendo mortos silenciosos e esquecidos (p. 26, 2005). Seguindo o estudo dos autores, a água faz 8 milhões de mortos por ano, dos quais 50% são crianças, a África negra representa a área mais atingida e as principais patologias são as diarreias, a cólera, a malária, o tifo, as verminoses e os tracomas.

No Brasil, a qualidade da água para atendimento humano deve atender a padrões de potabilidade, segundo a Portaria nº 518/2004 (Ministério da Saúde), a lei especifica parâmetros físico-químicos, químicos e bacteriológicos por contaminação fecal. Fezes humanas ou animal contaminam a água com bactérias e outros agentes causadores de doenças infecciosas (disenteria amebiana, cólera, tifo, e poliomielite). O solo também é contaminado por esses agentes patogênicos, constituindo perigo para as pessoas que estão em contato direto com ele.

Analisando especificamente os dados de saneamento básico do município de Duque de Caxias, o estudo socioeconômico do município apresentado pelo TCE-RJ (2007), apurou dados no ano 2000 informando que “no tocante ao abastecimento de água, Duque de Caxias tem 69,3% dos domicílios com acesso à rede de distribuição, 27,9% com acesso à água através de poço ou nascente e 2,7% têm outra forma de acesso à mesma” (p. 17).

Quadro 1

Relação entre o nível de acesso a água versus necessidades atendidas e grau de efeitos à Saúde

<b>Nível de acesso</b>	<b>Distância percorrida e tempo gasto</b>	<b>Provável volume coletado</b>	<b>Demanda atendida</b>	<b>Grau de efeitos</b>
<b>Sem acesso</b>	> 1 km e > 30 minutos	Muito baixo (em torno de 5 L per capita por dia)	Consumo não assegurado, o que compromete a higiene básica e dos alimentos	Muito alto
<b>Acesso básico</b>	< 1 km e < 30 minutos	Média não excede a 20 L per capita por dia	Consumo pode ser assegurado e deve-se possibilitar a higiene básica e dos alimentos. Há dificuldade de se garantir a lavagem da roupa e banho, atividades que podem ocorrer fora dos domínios do domicílio	Alto
<b>Acesso intermediário</b>	Água fornecida por torneira pública (à distância de 100 m ou 5 minutos para coleta)	Média aproximada de 50 L per capita por dia	Consumo assegurado. Não há comprometimento da higiene básica e dos alimentos. É possível garantir a lavagem da roupa e o banho, que provavelmente ocorrem dentro dos domicílios	Baixo
<b>Acesso ótimo</b>	O Suprimento de água ocorre mediante múltiplas torneiras	Média aproximada de 100 L a 200 L per capita por dia	Consumo assegurado. Práticas de higiene não comprometidas. Lavagem da roupa e banho ocorrem dentro dos domínios do domicílio	Muito baixo

Fonte: Razzolini e Günther , 2008.

Considerando a água para consumo, pode-se dizer que estas são poluídas de diversas formas, o que depende da origem, a qual poder ser de fonte poluidora natural ou humana, conforme o quadro abaixo, nota-se os principais processos poluidores da água.

Quadro 2  
Processos e definidores da poluição das águas

Processos	Definição
contaminação	Lançamento em água de substâncias químicas orgânicas, inorgânicas e microorganismos, nocivas a saúde e as espécies de vida aquática, como por exemplo, patogênicos e metais pesados.
Assoreamento	Acumulo de areia, argila e outras substâncias minerais ou orgânicas (lodo) em um corpo d'água que provocara a redução de sua profundidade e de seu volume útil.
Eutrofização	Lançamento de excesso de nutrientes na água (nitrogênio e fósforo), ocasionando um crescimento excessivo e descontrolado de algas e plantas aquáticas.
Acidificação	Queda de pH, como decorrência da chuva ácida (chuva que carrega substâncias químicas, tais como dióxido de enxofre, óxido de nitrogênio, amônia e dióxido de carbono, provenientes da poluição do ar), contribuindo para a degradação da vegetação e da vida aquática.

Fonte: Vaz, A. J. 2009.

Segundo Roque (2002), em relação ao padrão de potabilidade da água, o Ministério da Saúde define no Brasil os padrões de água para consumo humano. Enquanto que a resolução CONAMA nº 20/86 divide as águas do território nacional em função dos usos em águas doces (salinidade <0,05%), salobras (salinidade entre 0,05% a 0,3%) e salinas (salinidade 0,3%). A Portaria nº 36/90 do mesmo ministério estabelece um conjunto de valores máximos permissíveis das características da água. Em relação a algumas características das águas, ressaltam-se as seguintes:

- *Cor* - a cor da água, quando é de origem natural, não apresenta riscos à saúde, mas se a origem for de atividades humanas como, por exemplo, despejos industriais podem ser tóxicos. A cor existe devido a material dissolvido na água.
- *Sabor e Odor* - não apresentam riscos à saúde em águas naturais, o sabor é associado à combinação entre o gosto (salgado, doce, azedo e amargo) e o odor (cheiro), podem causar repulsa ao consumo.
- *Turbidez* - o grau de turbidez traduz a turvação da água, de forma geral não apresenta inconvenientes sanitários diretos, porém, é esteticamente desagradável e os sólidos suspensos que geram a turbidez podem servir de abrigo para microorganismos patogênicos.

Algumas substâncias causam desconforto visual, como: o ferro e o manganês causam manchas nos tecidos, louças e tem grande importância na fabricação de papel e celulose; enquanto os sulfatos e o magnésio produzem efeitos laxativos; a dureza pode causar odor desagradável e não permite a formação de espuma, aumentando o consumo de sabão, podendo causar incrustações em tubulações de água quente, como caldeiras e aquecedores.

Dentre os padrões nocivos associados ao consumo humano deve-se considerar os que são provenientes das atividades industriais, dos detergentes, do processamento e refinamento de petróleo e dos agrotóxicos. Relevantes também são as características bacteriológicas da água, as quais indicam a presença de coliformes fecais, diretamente associadas ao saneamento, conforme Quadro3 notam-se os valores de padrão máximo.



Quadro 3  
Máximos valores de padrão permitidos de bacteriologia na água

Características Bacteriológicas	Unidade	Valor máximo permitido
Coliformes fecais	NMP/100ml	ausente*
Coliformes totais	NMP/100ml	ausente

Fonte: Roque, 2002

*Ausente - NMP/100ml – número mais provável de microorganismos coliformes ou coliformes fecais por 100 ml de água. \*Somente se aplica quando for água para consumo*

Os coliformes são grupos de bactérias indicadores de contaminação da água por fezes ou esgotos, utilizados para detectar microorganismos patogênicos capazes de causar doenças em uma determinada amostra de água, para cada indivíduo a média de eliminação de bactérias é em torno de 10 a 100 bilhões de bactérias/por dia. Os coliformes totais são utilizados como indicadores indiretos da probabilidade de a água estar contaminada por outros microorganismos, capazes de causar doenças, enquanto os coliformes fecais são utilizados como indicadores para padrões de banho como mar e piscina, com limite de NMP coliformes fecais 1000/100m (Braga *et al.* 2002).

O município de Duque de Caxias é abastecido pelo Sistema integrado do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense (Guandu, Ribeirão das Lajes e Acari), ficando sob responsabilidade da CEDAE, que infelizmente não atende a todos os bairros do município, como verificado no Ana Clara e bairros vizinhos. O sistema de distribuição da água precisa ser monitorado periodicamente para evitar estragos à água servida, já que ela pode sofrer uma série de mudanças no caminho que percorre entre a estação de tratamento e a casa do consumidor, como variações químicas e biológicas. Segundo Freitas *et al.* (2008), “a qualidade da água liberada para o consumidor pode variar espacial e temporalmente dentro do sistema de distribuição” (p.111). Os principais fatores dessa variação podem ser: a qualidade química e biológica da fonte hídrica; a eficácia no processo de tratamento, reservatório e distribuição; a idade e o projeto de manutenção da rede; a qualidade da água tratada; e a mistura de diferentes fontes (Clark e Coyle, 1990 *apud* Freitas *et al.*, 2008).

Esse cuidado com a rede de distribuição, além de melhorar a qualidade da água distribuída, evitaria as perdas, principalmente de água já tratada e potável, que dependendo do caso pode chegar a 60% (Kobiyama *et al.*, 2008). Os domicílios que não contam com abastecimento público utilizam água proveniente de: poço freático; poço artesiano; cisterna; carro-pipa. Ou percorrem longos caminhos para buscar água em bicas e canos, o que pode ocasionar problemas físicos (conforme mencionado anteriormente) e contaminação da água. Fica sempre a dúvida quanto à qualidade dessas águas, sobretudo para as populações mais carentes que desconhecem a existência de laboratórios de análise de potabilidade da água, ou não podem arcar com os custos cobrados.

Mesmo diante de tantos problemas, a demanda por água continua crescendo, e os cuidados com o recurso, independente do país, não são suficientes, realidade que nos leva a pensar de forma pessimista o futuro do planeta, tanto que muitos autores já discutem a ideia de “estresse hídrico”.

Diante de uma oferta de água praticamente fixa, desigualmente distribuída e muitas vezes mal utilizada, descobrimos então uma demanda em alta, até mesmo exponencial por todos os lugares. O desequilíbrio é maciço, e nada faz pensar que se possa resolver logo. E, certamente, não de maneira natural. O estresse hídrico, hoje ainda uma exceção, poderia se tornar a norma em alguns decênios. (Camdessus *et al.*, p. 31, 2005)

Mesmo que não seja foco desse trabalho analisar o futuro da água na Terra, não foi possível deixar de mencionar tal fato, porque a qualidade de vida dos homens sempre dependerá desse recurso, seja em qualidade ou quantidade.

## **METODOLOGIA**

Para a melhor compreensão do problema proposto faz-se necessário o desenvolvimento de nível compilatório e correlatório, admitindo a melhor avaliação dos resultados. Além disso, foi e é de primordial importância etapas como de levantamento bibliográfico sobre a questão, analisando a formação espacial da área de estudo e a localização do município de Duque de Caxias e do conjunto habitacional Jardim Ana Clara dentro do mesmo, assim como a etapa de campo para o reconhecimento da área, estudo do meio físico e da infraestrutura local, a qual permite a avaliação dos problemas enfrentados pelos moradores associados ao ineficiente abastecimento de água.

Tal avaliação foi feita através da aplicação de questionários, que são instrumentos para se aferir dados quantitativos, assim como qualitativos, Com relação a eles, pode-se dizer que se deve ter uma redação objetiva, clareza, organização lógica e agrupamento das questões, boa apresentação gráfica e concisão (Marangoni, 2005). Para não haver problemas na obtenção dos dados em campo faz-se primordial uma preparação prévia na elaboração do questionário. Sendo assim, foi realizado um campo prévio de reconhecimento da área. Posteriormente a percepção de alguns problemas relacionados a água, foi elaborado o questionário e discutida a relevância das perguntas a partir da base teórica do trabalho. Para uma maior acuidade das informações foram utilizados no trabalho alguns quesito com base no questionário básico do censo demográfico do IBGE (2000), assim como o questionário suplementar de meio ambiente da mesma instituição (2002). Uma vez finalizada tais etapas o mesmo foi aplicado em um universo de 30 residências, após tais foram levados para laboratório com fins de quantificação e análise dos dados, o que permitiu a geração de informações. Após a aplicação dos 30 questionários, foram quantificados os dados no quesito perguntas fechadas e perguntas abertas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O resultado dos questionários realizados no conjunto habitacional Ana Clara, possibilitou uma boa avaliação quanto à infra-estrutura local, no que tange a ausência ou precariedade da oferta de água limpa e tratada através do sistema público de abastecimento, considerado fundamental para a qualidade de vida. Com a análise do resultado dos questionários e o estudo da problemática da água em âmbito universal, é possível dar continuidade ao trabalho tendo com mais clareza, assim como Camdessus et al, que “antes de ser um problema de recursos financeiros, o problema da água é primeiramente uma questão de má administração, de coordenação e de mobilização de todos os atores no meio de uma cadeia complexa de participantes” (p. 13, 2005).

Foram realizadas perguntas relacionadas à faixa etária, escolaridade, tempo de residência no local, características de condições de saúde, oferta do serviço de água, o acesso à água e qualidade da mesma, sua relação com a saúde, entre outras. No universo de 30 questionários realizados, 22 foram com pessoas do sexo feminino e 8 com pessoas do sexo masculino. Tal proporção se deve ao fato da pesquisa ter sido realizada nas residências em dias e horário de trabalho, sendo comum o maior número de homens fora de casa nesse intervalo. Quanto a faixa etária dos entrevistados foi possível uma boa distribuição, pessoas entre 20 e 60 anos na sua maioria, apenas três entrevistados tinham menos de 20 anos, e somente um tinha idade superior a 60anos de idade.

Com relação a escolaridade, a maioria dos entrevistados não chegou a concluir o Ensino Médio, 12 deles pararam de estudar ainda no Ensino Fundamental e apenas 1 chegara ao Ensino Superior, porém, ainda não concluído. Quanto ao tempo de moradia no local, a maior parcela dos entrevistados já vivem no local há mais de 15, sendo que alguns estão lá desde a época da invasão das casas, em 1986. Sendo assim, esses moradores conhecem o local por tempo suficiente para responder com clareza às perguntas que lhes foram feitas.

Analisando agora as perguntas mais específicas do questionário, será possível avaliar com mais precisão os problemas locais e suas conseqüências para a população. Quando perguntados qual é o maior problema da localidade pelo menos 20 dos entrevistados citaram a água como sendo o de maior relevância, querendo se referir mais especificamente à falta dela. Se para milhares de pessoas a falta de água é um problema principalmente nos períodos de seca, para a população estudada esse período dura praticamente o ano inteiro, já que não existe épocas ou estações do ano definidas para se acentuar, ou agravar a deficiência no abastecimento, nessa localidade a falta de água é uma constante. Os autores Vetter e Simões (1981 apud Alves, 2004) “classificam como condições adequadas de abastecimento de água aqueles domicílios ligados à rede geral, ou com poço ou nascente com canalização interna mais aqueles abastecidos por outras fontes” (p. 26).

Outros itens apontados, por pelo menos mais de 1 entrevistado, foi o transporte, o lazer, a educação e o descaso público. Esse alto número de entrevistados apontando a água como sendo um problema parece ser desmentido quando 100% deles respondem ter água encanada em casa, entretanto, quando indagados sobre a origem da água que consomem, os entrevistados apontaram mais de uma opção. Vejamos: 90% disseram que a água vem da CEDAE, 53% disseram também comprar água e 10% responderam ainda precisar buscar a água em outro lugar. Foi possível constatar que apesar de haver água encanada nas residências ela não chega todos os dias, o que justifica o fato de tantos moradores precisarem comprar água ou ir buscá-la em algum outro lugar.

A partir dessa conclusão já é possível compreender as dificuldades enfrentadas por essa população, porque ter que comprar água implica em despesas no seu orçamento. No questionário optamos por não colocar perguntas sobre renda para não constranger os entrevistados, tendo em vista que de acordo com as condições em que vivem é notável tratar-se de um segmento da população fluminense pobre, que vivem em médio com um ou dois salários mínimos, conforme pesquisas do IBGE para o município. Além disso, o fato de ser necessário a alguns sair para buscar água mostra que nem todos têm condições de pagar por ela.

O fato de muitos moradores precisar ir buscar água em fontes alternativas traz uma série de implicações, como por exemplo, o tempo gasto nessa atividade, que poderia estar sendo utilizado em outras funções; a forma como essa água é transportada, geralmente em carroças ou carrinhos de mão; os utensílios utilizados no transporte e armazenamento da água, que na maioria dos casos não são recipientes adequados e limpos, o que contribui para a contaminação da água e posterior consumo da mesma pelos moradores. Outro fato que merece atenção é que esse tipo de serviço frequentemente é realizado por mulheres e crianças, que sofrem com o peso de baldes e tonéis de água, causando dores nas costas. No caso das crianças ainda pode comprometer sua ossatura, que ainda não está plenamente formada.

Continuando a avaliação das perguntas do questionário é possível diagnosticar um outro problema, com relação ao volume da caixa de água dos domicílios, porque a maioria dos entrevistados têm caixas com volume entre 500 e 1000 litros. Esse volume é considerado pequeno porque de acordo com a pergunta seguinte metade dos entrevistados responderam só conseguir encher a caixa d'água uma vez por semana. De acordo com Farias (2005), no município de Duque de Caxias residem em média 3 pessoas por domicílio. Dessa forma, há um volume de água semanal para consumo de uma família de 3 pessoas de mais ou menos 1000 litros. Volume esse que pode ser considerado insuficiente.

Quando indagados sobre a qualidade da água que recebem através do sistema público, 63% dos entrevistados acreditam que a água é de qualidade, os demais parecem não acreditar na qualidade da água. Perguntados sobre as características que associam à falta de qualidade do recurso hídrico os entrevistados ficaram bem divididos entre os itens cor, sabor e odor, alguns deles apontando inclusive todas as opções. Aqui é relevante mencionar que o fato de o abastecimento de água não ser diário pode contribuir para a mudança de cor

da água que chega aos domicílios, pois a canalização antiga pode apresentar ferrugens que conferem à água um tom amarelado. Logo em seguida perguntamos se já foi realizado algum tipo de coleta para avaliar a qualidade da água, dois entrevistados disseram que sim, através da Defesa Civil, os demais desconhecem que tal avaliação já tenha sido realizada no local. Mas quando perguntados se desejavam ser informados sobre a qualidade da água que consomem, 97% dos entrevistados responderam que sim.

Em seguida, o questionário indagava aos moradores sobre a associação entre água e saúde, exatos 50% responderam não haver relação entre as doenças da família e a água que consomem, enquanto outros 50% responderam justamente o contrário. As doenças apontadas por esse segundo grupo foram principalmente hepatite e dengue, mas apontaram problemas como: coceiras, alergias, diarreias, manchas na pele, verminoses, micoses e dor de barriga. Esses podem ser apontados como problemas de saúde relacionados à pobreza a à falta de acesso a políticas públicas, típicos de países subdesenvolvidos, onde o quadro de desigualdades sociais é maior. Essa associação entre água e áreas sem saneamento adequado é estudada por vários autores, já que a “água é um importante fator na veiculação de diversas doenças ao homem” (Freitas et al, p. 109).

O abastecimento de água consiste em produzir água potável para consumo humano e distribuí-la o mínimo de falhas possível. Mas quando isso não acontece, a população se vê obrigada a tomar uma série de medidas, como o armazenamento de água, conforme identificado nos questionários, 86% dos entrevistados disseram precisar economizar água em casa, economia feita através do racionamento do uso. O abastecimento irregular obriga as pessoas a estocar água, propiciando a criação de larvas e o surgimento de mais casos de dengue, doença que tem sido comum no estado do Rio de Janeiro. Segundo Siqueira, “a oferta precária o serviço de água estimula a adoção de estocagem, que podem criar condições propícias à reprodução do vetor” (ENSP, 2008). Além disso, essa prática reduz o volume de consumo diário, o que pode comprometer sua higienização, conforme resultado dos questionários.

Quando perguntados sobre o que fazem para economizar água, apontaram as seguintes situações: não dar descarga no vaso sanitário, reaproveitar a água já utilizada em outra atividade, não usar a torneira, lavar roupas somente uma vez por semana e tomar banhos rápidos. Em seguida, perguntados sobre o que deixam de fazer porque não tem água suficiente, a maioria disse deixar de lavar roupas e fazer a limpeza da casa, em menor quantidade apareceram respostas como: não usar a descarga, não fazer obras, não regar plantas, não tomar banho, beber pouca água e deixar de fazer comida. Essas respostas confirmam o que foi dito anteriormente, a falta de água é prejudicial por comprometer as atividades básicas diárias e a higiene pessoal. Se há pouca água para consumo as pessoas deixam de limpar suas casas, acumulam roupas para lavar, reduzem o número de banhos ou seu tempo de duração. Atividades como deixar de usar a descarga do sanitário e não utilizar a torneira mostra que além do acúmulo de louças na pia para lavar, o banheiro também fica em condições impróprias, fazendo com que as pessoas tenham que carregar água em baldes e lavar as louças com vasilhames.

Com relação ao reaproveitamento da água, é importante dizer que é uma prática adequada, que poderia ser adotada por um número maior de pessoas, e não somente entre aqueles com pouco acesso, até porque esses, caso tivessem mais água disponível provavelmente não manteriam essa prática, que depende de uma educação ambiental adequada. O reaproveitamento da água, desde que não seja para consumo humano direto, pode e deve ser feito, para atividades de limpeza, por exemplo. Como reaproveitar a água despejada pela máquina de lavar roupas para lavar quintais, varandas e calçadas. Ou a água do banho para limpeza do banheiro, como nas descargas sanitárias.

Em outra pergunta os entrevistados precisaram responder sobre o que fariam se tivessem maior quantidade de água à sua disposição, e as respostas estão de acordo com as suas necessidades básicas apontadas no item anterior. A maioria respondeu que lavaria mais

roupa e faria faxina na casa, confirmando a resposta sobre o que deixam de fazer devido a falta de água. Outros entrevistados também disseram que tomariam mais banho, usariam a descarga e regariam as plantas. Infelizmente, 16% responderam que simplesmente deixariam de economizar, o que demonstra uma falta de educação ambiental e consciência sobre a problemática da água, que não atinge somente o Brasil essa localidade, e sim diversos países no mundo.

Para finalizar, perguntamos qual é o maior problema que enfrentam devido a falta de água para consumo. Simplesmente 46% dos pesquisados apontaram ter como grande problema gastar dinheiro comprando água, já que esse gasto pesa no orçamento familiar, conforme já mencionado, porque o dinheiro poderia estar sendo empregado em outra finalidade. A necessidade de comprar água, além de comprometer o orçamento, faz com que o uso diário seja reduzido, comprometendo sua higiene pessoal e conseqüentemente sua saúde. Como problemas também foram apontados: ter que carregar água, atividade que consome tempo e traz cansaço físico: ficar com a casa e o quintal sujo; acumular grande quantidade de roupa para lavar, o que conseqüentemente diminui o número de peças disponível para vestimenta; ficar sem tomar banho, o que despensa comentários, principalmente sabendo das condições climáticas da região; ficar sem beber água, prática inaceitável para a saúde do corpo e sempre lembrada pela medicina; não poder utilizar a descarga do banheiro, o que já comentamos; e armazenar água da chuva.

É necessário abrir um parágrafo para comentar esse último apontamento, considerando que o aproveitamento da água da chuva é de grande contribuição para a educação ambiental (Kobiyama e Hansen, 1998). Os autores enfatizam sua importância para a preservação de mananciais, já que a participação humana é indispensável para esse fim. O ideal seria que as pessoas economizassem água não apenas quando ela está em falta, e que as águas pluviais fossem melhor aproveitadas. Assim como o reaproveitamento da água, citado por 36% dos entrevistados.

Concluída a análise das respostas obtidas, fica a indignação frente a precariedade hídrica enfrentada por essa população, já que nem a perfuração de poços funciona como medida alternativa para a área, tendo em vista que as casas foram construídas sobre uma área de manguezal, logo, a água subterrânea obtida apresenta-se com características impróprias para consumo, por ser salobra e com aspecto de ferrugem, o que impossibilita seu uso até mesmo para determinadas atividades de limpeza, como a lavagem de roupas e louças. Tal indignação frente ao não abastecimento dos moradores torna-se maior quando pensamos que apenas 10% da água gasta no mundo é de responsabilidade domiciliar, a grande parcela restante fica por conta das indústrias e da agricultura.

Ao se falar de oferta de água no estado do Rio de Janeiro, sobretudo nos municípios da Baixada Fluminense, É de suma importância considerar o Programa de Despoluição da Baía de Guanabara (PDBG) como instrumento de melhoria da qualidade de vida dos moradores dos 15 municípios limítrofes com a Baía. Esse projeto constitui uma tentativa para tentar reverter o quadro de destruição ocasionado pelo modelo de desenvolvimento, onde o município de Duque de Caxias tem grande responsabilidade por acolher a refinaria de Duque de Caxias (REDUC), hoje considerada a principal fonte de poluição das águas da Baía de Guanabara.

O PDBG começou a ser discutido na década de 1980, principalmente a partir de 1987 quando foi criada a Comissão para a Recuperação Gradual da Baía de Guanabara, integrada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), Instituto Estadual de Florestas (IEF), Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA) e a Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano e Regional. Em 1991 é firmado um convênio entre o Brasil e o Japão para realizar junto a FEEMA um diagnóstico dos processos de deterioração socioambiental da Baía de Guanabara, e em 1993 o governo do Estado cria a Comissão Coordenadora para a Execução do PDBG. Com apoio do Banco Internacional de

Desenvolvimento (BID), o programa entra em funcionamento em 1994 com a missão de recuperar a Baía de Guanabara, tendo como prioridade o saneamento básico, e como principais objetivos reduzir a carga orgânica industrial, a carga orgânica do esgoto lançado “*in natura*”, a carga tóxica industrial, o volume de óleos e graxas e o destino do lixo produzido. Para os autores, esse é um ambicioso projeto ambiental com impacto direto sobre o desenvolvimento do Rio de Janeiro.

## CONCLUSÃO

Após estudo do conjunto habitacional Balneário Jardim Ana Clara, notou-se a baixa qualidade de vida dos moradores no que se refere às condições de abastecimento de água, serviço indispensável para o bem-estar da população, por isso, compartilhamos com Camdessus et al (2005) que a oferta de água é uma questão moral e um impasse sanitário. Apesar de os moradores disporem de rede geral de abastecimento e canalização nas casas, as condições de moradia podem ser consideradas insalubres, devido a ausência no abastecimento diário, manutenção de práticas de estocagem e impossibilidade de limpeza domiciliar adequada. Compreende-se que esses fatores comprometem a rotina da população do conjunto trazendo prejuízos à sua saúde, o que impede o desfrutar de uma vida saudável. Mesmo os moradores não tendo consciência dos problemas ocasionados à sua saúde pela carência no abastecimento de água, é consenso que a falta desse serviço público constitui o maior problema local.

Pode-se dizer que os moradores não têm consciência do grupo de enfermidades relacionadas à água sem qualidade, ou aquelas ocasionadas pela falta do recurso, entretanto apontam uma série de problemas de saúde que podem estar diretamente relacionadas com a água. Como apontado em estudos de países subdesenvolvidos, as verminoses, as doenças de pele e as intestinais, problemas praticamente inexistentes em países mais desenvolvidos, em geral com mais infraestrutura sanitária e equipamentos urbanos.

Recomenda-se o desenvolvimento de trabalhos mais acurados a partir do monitoramento da qualidade da água e sua relação com o desencadeamento de doenças nocivas à população. Sendo assim, o investimento nesse setor contribuiria indiscutivelmente para a melhoria da qualidade de vida dos moradores do Ana Clara, e de outras áreas com características semelhantes. Também é necessário que haja maior disponibilidade do recurso, capazes de suprir as necessidades diárias, sem a necessidade de abastecimento excessivo, que acaba estimulando o desperdício, devido a falta noção da infinidade do recurso, provocada por ausência de educação sócio-ambiental.

Constata-se o descaso com a população da área estudada, mesmo sabendo que a saúde dos homens está relacionada com fatores sociais, econômicos e ambientais. Em suma, pode-se dizer que é a partir da prática de participação que se faz o aprendizado social, uma vez que permite uma maior integração e estreitamento das relações sociais no espaço e a conseqüente defesa dos interesses coletivos. Para tal, reforça-se a ideia de melhor distribuição dos serviços públicos, principalmente aqueles relacionados à infraestrutura urbana, como os serviços de saneamento básico. Tais medidas estão intimamente relacionadas com a diminuição dos gastos hospitalares e maior atenção com a saúde pública.

Conforme constatado no conjunto estudado, a falta de água obriga a população a tomar medidas não condizentes com os hábitos de higiene, assim como a manter práticas inadequadas de limpeza domiciliar. A partir do momento que se habita em ambiente insalubre, automaticamente ficamos expostos a determinadas enfermidades, que somadas a má alimentação, entre outros, tornam-se facilmente problemas mais sérios, que precisarão de atenção médica. A carência de água, inclusive, faz com que algumas pessoas deixem de tomar banho, um hábito simples e necessário. Sendo assim, se a saúde é um elementos de cidadania, deixam de ser cidadãos aqueles que são privados do mais precioso dos recursos da Terra.

## REFERÊNCIAS

- AMADOR, Elmo. S. **Baía da Guanabara e Ecossistemas Periféricos: Homem e Natureza**. Rio de Janeiro: Próprio Autor, 1997.
- ALVES, José Eustáquio Diniz. As **Características dos Domicílios Brasileiros entre 1960 e 2000**. Rio de Janeiro: IBGE-Escola Nacional de Ciências Estatísticas, 2004.
- BRAGA, Benedito, HESPANHOL, Ivanildo, CONEJO, João. G. Lotufo, BARROS, Mario Tadeu L., SPENCER, Milton, PORTO, Monica, NUCCI, Nelson, JULIANO & EIGER, Sergio. **Introdução à Engenharia Ambiental**, São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CAMDESSUS, Michel, BADRÉ, Bertrand, CHERET, Ivan, TÉNIÈRE-BUCHOT, Pierre-Frédéric. **Água: oito milhões mortos por ano. Um escândalo mundial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- CLARKE, Robin. & KING, Jannet. **O Atlas da Água: o mapeamento completo do recurso mais precioso do planeta**, São Paulo: PubliFoha, 2005.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **Trajetórias Geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- FEU, Rosane Cristina. **Serviços de água e esgoto e qualidade de vida em Volta Redonda: discutindo o uso de indicadores para a formulação de políticas públicas**. Programa de Pós Graduação em Geografia, Rio de Janeiro: UFRJ, 2007.  
Folha de São Paulo, 31/03/2008
- GUIMARÃES, Raul Borges. Geografia e Saúde: um campo de possibilidades. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri, OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino (Org). **Reformas no Mundo da Educação: parâmetros curriculares e geografia**. São Paulo: Contexto, 1991.
- Heller, Léo. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. In **Ciência e Saúde Coletiva** 3(2): 73-84, 1998.
- IBGE (2000) **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB)**. Rio de Janeiro, IBGE.
- IBGE (2002) **Indicadores Sociais Municipais**. Rio de Janeiro, IBGE.
- KOBIYAMA, M., MOTA, A. A. & CORSEUIL, C. W. **Recursos Hídricos e Saneamento**, Curitiba, Ed. Organic Trading, 2008.
- Lei 11.445/2007. **Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico**.  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)
- LIMA, Samuel do Carmo e SOUSA, Paulo Cândido. Geografia da Saúde: Fenômenos que Interferem na Saúde. In: **XV Encontro de Geógrafos**, São Paulo. ANAIS, 2008. v. 1, p. 1-8.
- MARANGONI, Ana. Maria. Marques. Camargo. Questionários e entrevistas - algumas considerações. In VENTURI, Luis. A. B. O. (Ed.): **Praticando Geografia: Técnicas de Campo e Laboratório**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.
- Organização Pan-americana da Saúde. **Água e Saúde**. Brasil, 30/05/2001. In [www.opas.org.br/sistema/fotos/agua](http://www.opas.org.br/sistema/fotos/agua)
- Prefeitura Municipal de Duque de Caxias. Secretaria de Planejamento e Urbanismo. 11/10/2006, <http://www.duquedecaxias.rj.gov.br/web/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>
- Portaria nº 518/2004. Ministério da Saúde  
[http://www.portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria\\_518\\_2004.pdf](http://www.portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_518_2004.pdf)
- RAZZOLINI, Maria Teresa Pepe. & GÜNTHER, Wanda Maria Risso. Impactos na Saúde das Deficiências de Acesso à Água. **Saúde e Sociedade** 17: 21-32, 2008.

ROQUE, Odir Clécio da Cruz. Tópicos em Saneamento Ambiental. In CASTRO, Elza Maria Neffa Vieira de; BRANQUINHO, Fátima Teresa Braga & SILVA, Giovani Olegário da. (Ed.) **Programa de Despoluição da Baía de Guanabara e Projeto de Educação Ambiental**. Rio de Janeiro: Cadernos Pedagógicos III, PEA-PDBG, 2002.

SEMADS. **Ambiente das Águas no Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2001.

SILVA, Daniela Santos Gomes da. **Construção de Indicadores de Condições de Vida Através da Análise Multicritério: Estudo Aplicado aos Municípios da Baixada**

**Fluminense**. Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente. Rio de Janeiro: ENCE, 2007.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a Cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbano**, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

TCE-RJ. **Perfil dos Municípios do Estado: Estudo Sócio-Econômico do Município de Duque de Caxias**. Rio de Janeiro: TCE, 2007.

VAZ, Alexssandra Juliane. **Caracterização e Avaliação dos Problemas de Saneamento e a Qualidade de Vida Ambiental no Bairro Cangulo-Município de Duque de Caxias (RJ)**. Rio de Janeiro: Monografia de final de curso, UERJ, 2009.