Qualidade da Água e Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI): uma abordagem perceptiva com os moradores do distrito Taquaruçu, Palmas (TO).

Vanesa Rios Milagres.
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas (IFTO)/Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável (UNB-CDS).
Doris Aleida Villamizar Sayago
Universidade de Brasília – Centro de Desenvolvimento Sustentável (UNB-CDS).

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi verificar os aspectos perceptivos de indivíduos sobre o uso da água e a relação desta com as Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI), especificamente Dengue e Diarreia Aguda. A área de estudo foi o perímetro urbano do distrito Taquaruçu, Palmas (TO), que apresentou casos notificados de DRSAI. Os sujeitos da pesquisa foram os cidadãos residentes há pelos menos cinco anos no distrito. A pesquisa é do tipo qualiquanti, descritiva, observacional e transversal por envolver percepção ambiental, qualidade de vida, DRSAI, saúde e meio ambiente. A base teórica foi o modelo conceitual para estudos de campo em percepção ambiental de Whyte. As variáveis analisadas foram: percepção sensorial, sistema de uso humano e escolha e comportamento. Como resultados constatou-se que: há percepção da relação das DRSAI com o uso da água; todos fazem uso doméstico da água, para consumo direto e indireto, tanto de poços artesianos (não tratada) quanto da rede de abastecimento (tratada); a maioria percebe sensorialmente mudanças visuais, olfativas e gustativas da água e relaciona essas alterações às DRSAI e outras doenças; e que essas constatações revelam vulnerabilidade e riscos socioambientais a esses indivíduos. Como conclusões verificou-se que: aspectos perceptivos da população sobre o uso da água e a sua relação com as DRSAI podem contribuir para o sucesso dos programas nacionais de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano e evitar a contração de doenças de transmissão hídrica; os trabalhos educativos com foco em ações preventivas e não somente corretivas podem promover mudanças positivas na escolha e comportamento dos indivíduos com relação ao uso da água; a expansão da urbanização pode aumentar o impacto extensivo à saúde humana, as trocas de vulnerabilidade entre o urbano e o rural e os riscos socioambientais.

PALAVRAS CHAVE: Água; DRSAI; Percepção; Vulnerabilidade; Risco.

INTRODUÇÃO

A concepção sanitária clássica de saneamento tem sido reestruturada nos últimos anos, cuja abordagem ambiental, em que não só a saúde do homem, mas, também, a conservação do meio físico e biótipo têm ganhando pertinência e destaque. Com isso, a avaliação ambiental dos efeitos dos sistemas de saneamento nas cidades consolidou-se como uma etapa importante no processo de planejamento urbano.

Embora na América Latina a preocupação com saúde e higiene se faz presente nas políticas públicas desde meados do século XIX, somente nos últimos anos os sistemas de saneamento e esgotamento sanitário têm sido tratados como temas ambientais no Brasil. Tal preocupação é percebida através de uma reforma da legislação sobre padrões de qualidade de água para abastecimento (Ministério da Saúde - Portaria 518/2004) e esgotamento (CONAMA 357/2005), bem como a formulação de leis que definem de forma mais rigorosa a proteção de mananciais e corpos d'água (CONAMA 357/2005).

Com a consolidação desta linha de pensamento, surge uma análise de classificação de doenças cuja transmissão ocorre via saneamento, ou mesmo devido a ausência completa do mesmo. Costa (2002), relata por meio de estudos sobre vias de transmissão de cólera e diarreia, que a implementação de sistemas de abastecimento e esgotamentos adequados, reduz drasticamente contração dessas doenças. Com esse modelo de classificação que considera os sistemas de saneamento surge o conceito de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI).

Sabe-se que "o problema das contaminações biológicas da água é crescente e verdadeiramente preocupante, e constitui um dos grandes problemas atuais da saúde pública" (OMT, 2003. p. 6-8). Estima-se também que a água contaminada seja um dos principais responsáveis por óbitos nos países em desenvolvimento, sendo os esgotos e excrementos humanos os responsáveis por essa deterioração e contaminação da qualidade da água acarretando na vinculação das DRSAI's (MALHEIROS; PHILIPPI Jr.; COUTINHO, 2008).

Heller (2010), aponta ainda que uma visão em maior profundidade da natureza das carências em saneamento nos países em desenvolvimento mostra com certa nitidez que, mesmo existindo domínio das técnicas e da tecnologia, tal conhecimento, por si só, é insuficiente para a superação das necessidades da população.

Quando a gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário passam a ser considerados também pela visão da população, elementos como o *empowerment,* abordagem holística, estímulo ao crescimento de lideranças e de boa governança e a sinergia entre eles são estabelecidos como princípios adicionais à visão dos gestores.

Torna-se importante e necessário considerar "os aspectos intangíveis ou não quantificáveis da mente humana, tais como a percepção de seu entorno e a maneira de conceber a qualidade de vida", pois as "mudanças no uso dos recursos, a partir das percepções que indivíduos e grupos têm sobre os recursos e o uso desses recursos" (CASTELLO, 1999. p. 23-24) oferecem os elementos que determinarão certas escolhas e comportamentos desses indivíduos.

Para verificar os aspectos perceptivos de indivíduos com relação à qualidade da água e às doenças relacionadas ao saneamento, foi escolhida como área de estudo o perímetro urbano do Distrito Taquaruçu, Palmas-TO, que apresenta casos notificados de DRSAI's.

Taquaruçu compreende uma área total de 63.918,45 hectares (1.243,5km²) banhados pela sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, pertencente à Bacia do Rio Tocantins. Situado nas encostas da Serra do Carmo, ou Serra do Lajeado, como também é chamada, dista 32 km da capital e possui cerca de 2.869 habitantes (IBGE, 2000), dentre estes, residentes que migraram de outros estados como Piauí, Goiás, Maranhão, São Paulo e Minas Gerais (Ilustração 2).

Em 2007, o Tocantins tinha uma população de 1.243.627 habitantes, sendo que 914.065 (73,50%) viviam em domicílios urbanos (BRASIL, 2008). Destes, 2.869 (0,31%) residiam no distrito Taquaruçu.

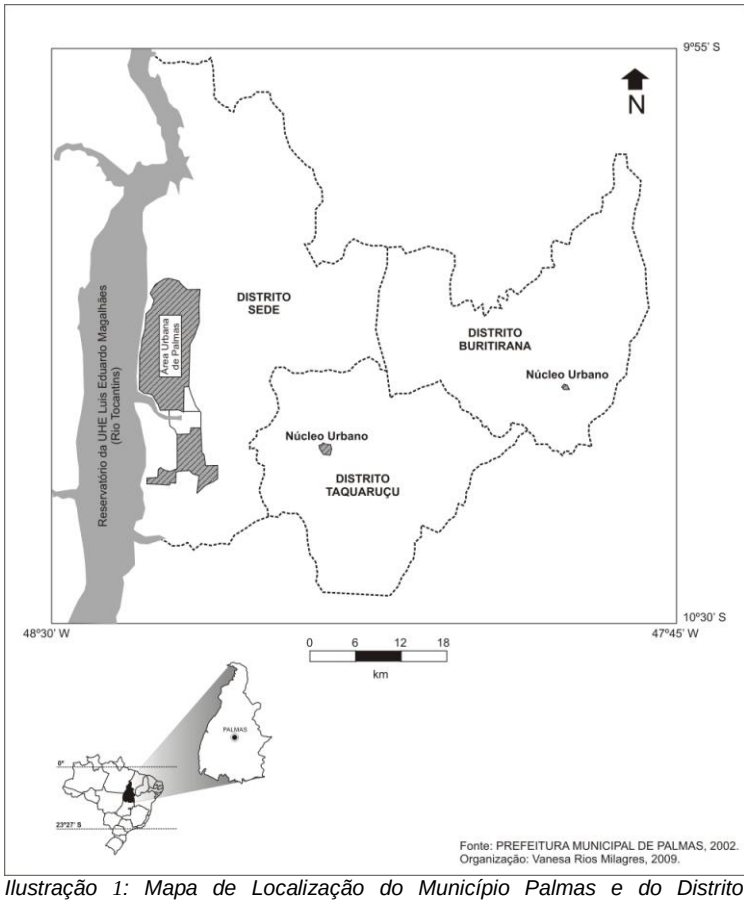

Ilustração 1: Mapa de Localização do Município Palmas e do Distrito Taquaruçu.

O conjunto dos elementos naturais, socioculturais e econômicos que se apresentam em Taquaruçu é que caracterizam suas paisagens, dotadas de uma geologia composta por rochas do Complexo Goiano, que datam de 550 a 505 milhões de anos atrás, por relevos baixos e elevados, com solos diversificados, devido a associação de diferentes formas rochosas e geomorfológicas, apresentando superfícies cimeiras, vertentes escarpadas, fundos de vale e calha.

Nessas superfícies são encontradas coberturas vegetais características do cerradão, das

veredas e das matas de encosta ou galeria, além da abundância de recursos hídricos, diversidade de aves, como o periquito verde, arara canindé, bem-te-vi, anu preto e mamíferos, como o inhambu, mucura e raposa. Dentre os répteis, as serpentes são os principais representantes. A temperatura varia entre 10°C e 34°C, proporcionando sensação térmica quente durante o dia e fresca durante à noite, com período chuvoso de janeiro a março e seco de agosto a outubro, apresentando índice pluviométrico médio de 1.600mm.

A urbanização do distrito é predominantemente horizontal, apresentando ainda algumas construções em adobe, apesar da maioria ser de alvenaria industrializada. Há ainda abastecimento de água, coleta de lixo, fornecimento de energia elétrica, sistema de transporte urbano, sistema de comunicação e telecomunicação, sistema de segurança e equipamento médico-hospitalar. A agricultura é de subsistência e os principais produtos são o arroz, feijão, mandioca e milho. A bovinocultura de corte e de leite é explorada e destaca-se também a criação de outros tipos de animais, como suínos, equídeos, ovinos e caprinos. Os estabelecimentos comerciais, em sua maioria são de pequeno porte e de estrutura familiar, destacando-se o comércio de gêneros alimentícios, farmacêuticos, veterinários e materiais de construção, predominando unidades informais no setor de prestação de serviços (AMATUR, 2002).

Sua população é composta por migrantes dos estados do Piauí, Maranhão, Goiás, São Paulo, Minas Gerais e do próprio Tocantins, “a cultura [...] trazida pelos imigrantes e as dificuldades de acesso a Taquaruçu contribuíram para a preservação dos seus costumes, tradições e valores” (AMATUR, 2002. p. 6) e para a diversidade dos mesmos.

Os sujeitos da pesquisa foram os cidadãos que compõem a comunidade local de Taquaruçu, também conhecidos como moradores, aqueles que residem no local e vivenciam os aspectos da qualidade da água e da vida no dia-a-dia. Eles “percebem, reagem e respondem diferentemente diante das ações sobre o meio. Dessa maneira, as respostas ou manifestações são resultados das percepções, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada indivíduo” (MILAGRES, 2008. p. 9).

As técnicas de percepção ambiental são um meio de obtenção de informações valiosas à cerca dos aspectos subjetivos relacionados a experiência do indivíduo e o uso que ele faz dos recursos naturais:

> *(...) é suficientemente conhecida a importância do elemento água no âmbito da percepção sensorial: trata-se de um dos símbolos reconhecidamente mais importantes da natureza no habitat urbano. Mais do que produzir meras satisfações visuais, a água costuma ser responsável por um amálgama de experiências sensoriais que envolvem os cinco sentidos. (CASTELLO, 1999 p. 28).*

Segundo Quevedo, diretor-fundador do Centro Latino-Americano de Ensino e Pesquisa de Bacteriologia Alimentar (CLEIBA), as doenças transmitidas ou relacionadas com a água podem ser agrupadas em: I. Doenças associadas com a água para lavagem; II. Doenças transmitidas pela água; III. Doenças provenientes da água; IV. Doenças relacionadas com a água parada; V. Doenças dispersadas pela água. (OMT, 2003 p. 8-9). Dentre as várias doenças transmitidas ou

relacionadas com a água e o saneamento ambiental inadequado especificou-se a Dengue, como relacionada com a água parada e, a Diarreia Aguda, como associada a água para lavagem e transmitida pela água.

A Dengue provoca o surgimento repentino de febre baixa, mal estar, pouco apetite, dores de cabeça e musculares e às vezes sangramento dos olhos e nariz, levando a hemorragias internas e coagulação intravascular. A infecção ocorre por vírus e é contraída através da picada do *Aedes aegypti,* que dissemina-se pelo sangue. O acúmulo de água em lugares passíveis de desova dos mosquitos é o principal problema ao se combater o vetor da doença.

A Diarreia Aguda provoca o aumento do número de evacuações e/ou a presença de fezes amolecidas ou até líquidas que prolongam-se até 14 dias. A infecção pode ocorrer por vírus, bactérias ou parasitas e ser contraída pelo consumo de água e alimentos contaminados, levando à desidratação. Água contaminada e maus hábitos higiênicos são os principais problemas ao se combater o vetor da doença.

MATERIAIS E MÉTODOS

A área escolhida para estudo foi o perímetro urbano do distrito Taquaruçu, localizado no município de Palmas (TO), compreendendo uma área total de 63.918,45 hectares banhados pela Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, pertencente à Bacia do Rio Tocantins.

Tomamos como base teórica para a pesquisa o modelo conceitual de Anne Whyte, que por ocasião do Programa *Man and Biosphere* – MAB, ligado à UNESCO, elaborou pioneiramente o *Guidelines for Fields Studies Inenviromental Perception,* em 1977, um guia prático, para trabalhos de campo em percepção ambiental. Para definição das doenças a serem pesquisadas a classificação de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) de Cairncross e Feachem (1993).

Os dados utilizados para elaboração da entrevista foram fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Palmas (TO), no que se refere à estatística sobre as DRSAI no Distrito Taquaruçu e notificações nas Unidades de Saúde, no período compreendido entre 2000 e 2008, sendo considerado o período de 2000 a 2007 e os os Dados e Indicadores da Vigilância em Saúde Ambiental (2008), do Ministério da Saúde.

Consideramos que os indivíduos percebem, reagem e respondem diferentemente diante das ações sobre o meio. Dessa maneira, as respostas ou manifestações são resultados das percepções, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada indivíduo. Para uma melhor compreensão à cerca das inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas as variáveis selecionadas foram: Percepção Sensorial, que é a "experiência do contato direto com o ambiente que irá determinar a percepção ambiental" (WHYTE, 1977 p. 91), ou seja, os sentidos visão, olfato e paladar; Sistema de Uso Humano, que é a "forma de organização pela qual os recursos são administrados por uma comunidade, empresa, nação. Constituem os referenciais sociais, políticos, econômicos, judiciais que irão determinar certas escolhas e comportamentos" (WHYTE, 1977 p. 95), ou seja, o uso doméstico da água (alimentação, limpeza, higiene pessoal); o consumo direto (água bebida diretamente da torneira); consumo indireto (água

bebida filtrada); Escolha e comportamento que "ligam a percepção e a cognição à ação prática dos indivíduos" (WHYTE, 1977 p. 94), é o processo de seleção de alternativas em função da percepção e de outras variáveis, a ação prática decorrente da escolha, ou seja, a percepção que os moradores têm da água e se relacionam a ela as DRSAI, mudando ou não o seu comportamento.

Foi utilizada a técnica de entrevista e como instrumento um questionário com perguntas abertas e fechadas, através do qual os pesquisadores levantaram a percepção dos moradores com relação à qualidade da águas e das doenças relacionadas ao saneamento ambiental (Ilustração 2).

Qualidade da Água e Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental:
aspectos perceptivos dos moradores de Taquaruçu, Distrito de Palmas-TO

Endereço:
Idade: Gênero: ( ) Feminino ( ) Masculino

Escolaridade:

Ensino Fundamental	( ) Completo	( ) Incompleto
Ensino Médio	( ) Completo	( ) Incompleto
Superior	( ) Completo	( ) Incompleto

Tempo de Moradia: ( ) Mínimo 05 anos de permanência

1) De onde vem água que você utiliza em casa?
( ) Tratada ( ) Poço ( ) Outro(s)_____

Se, tratada:

2) Há falta de água na sua casa?
( ) Sim ( ) Não Com que freqüência?_____
3) Qual o uso da água na sua casa?
_____
4) Com relação ao paladar, a água tem gosto?
( ) Sim ( ) Não Qual(s) _____
5) Com relação ao olfato, a água tem cheiro?
( ) Sim ( ) Não Qual(s) _____
6) Com relação à visão, a água tem cor?
( ) Sim ( ) Não Qual(s) _____

Se, poço ou outro(s):

2) Há falta de água na sua casa?
( ) Sim ( ) Não Com que freqüência?_____
3) Qual o uso da água na sua casa?
_____
4) Com relação ao paladar, a água tem gosto?
( ) Sim ( ) Não Qual(s) _____
5) Com relação ao olfato, a água tem cheiro?
( ) Sim ( ) Não Qual(s) _____
6) Com relação à visão, a água tem cor?
( ) Sim ( ) Não Qual(s) _____

7) Já ocorreu algum caso de Diarréia (aguda) entre os moradores da casa?
( ) Sim ( ) Não Quantos:_____Quando: ____/_____
8) Procurou atendimento em alguma Unidade de Saúde?
( ) Sim ( ) Não Qual_____
9) Como você acha que essa pessoa contraiu essa doença?
Por quê?_____
10) Já ocorreu algum caso de ***Dengue*** entre os moradores da casa?
( ) Sim ( ) Não Quantos:_____Quando: ____/_____
11) Procurou atendimento em alguma Unidade de Saúde?
( ) Sim ( ) Não Qual_____
12)Como você acha que a pessoa contraiu essa doença?
Por quê?_____

Pesquisador:
Local:
Data: Hora:

Ilustração 2: Instrumento de Pesquisa, 2009.

Para levantarmos as informações sobre a percepção dos moradores de Taquaruçu sobre as DRSAI (Dengue e Diarreia Aguda) e sua relação com a água, foram considerados sujeitos deste estudo 15 indivíduos que residissem há pelo menos 5 anos no distrito. Os indivíduos foram

selecionados e abordados aleatoriamente em suas residências, em diferentes logradouros, o que dependeu da possibilidade de estarem em suas residências ou não. Para seleção dos logradouros foi utilizado o Mapa do Município de Palmas – Distrito de Taquaruçu, para que fosse coberta a área de estudo em questão, núcleo urbano do distrito e entorno próximo. Dentre as características individuais e grupais dos sujeitos foram observados os atributos: idade- maior ou igual a 15 anos; gênero – feminino ou masculino, considerado independentemente; e escolaridade – para verificarmos a escolarização dos mesmos.

RESULTADOS

Com relação às características grupais e individuais dos sujeitos, constatou-se que a faixa etária variou entre 17 e 72 anos, representando um conjunto diverso de indivíduos, em sua maioria na fase adulta (73%). Apesar dos sujeitos serem abordados aleatoriamente em suas residências, os dos gênero feminino (74%) demonstraram mais disponibilidade em participar da pesquisa. Quanto à escolaridade, 40% possuíam ensino fundamental incompleto, 26% ensino médio incompleto, 20% ensino médio completo e 14% ensino superior completo. Todos os sujeitos residiam em Taquaruçu há pelo menos 5 anos, pré requisito para a pesquisa.

Com relação à origem ou procedência da água, 100% dos sujeitos responderam que vem da Companhia de Saneamento do Tocantins (SANEATINS) e que apesar da presença de poços artesianos em algumas residências, essa água não é utilizada para fins domésticos. Todos os sujeitos informaram que há falta ou problemas de abastecimento, principalmente quando chove ou quando é necessário manutenção na rede de abastecimento devido às chuvas.

Quanto ao fato de haver ou não falta de água em suas residências, 100% dos sujeitos responderam que sim, 80% responderam que isso acontece raramente e 20% que acontece frequentemente. Alguns justificaram (74%), informando que a falta de água se deve às chuvas (54%), à manutenção na rede de abastecimento (20%) e os demais não relacionaram a nenhum desses fatos.

O uso da água é doméstico para todos os sujeitos, principalmente para alimentação, limpeza e higiene pessoal. Fazem consumo direto dessa água, ou seja, utilizam para beber diretamente da torneira, 54% dos sujeitos. O consumo indireto, ou seja, utilizam para beber através de filtro, se dá por 46% dos sujeitos.

Quanto aos aspectos perceptivos dos sujeitos com relação à água, os resultados para o paladar foram os seguintes: 80% dos sujeitos percebem gosto na água e 20% não percebem; dos que percebem, 66% informaram gosto de cloro, 7% gosto de água sanitária e 7% gosto de água tratada. Os resultados para o olfato foram os seguintes: 40% dos sujeitos percebem cheiro na água e 60% não percebem; dos que percebem, 20% cheiro de cloro, aproximadamente 7% cheiro de água sanitária, 7% cheiro de água suja e 7% não sabe qual o cheiro, mas percebe. Os resultados para visão foram os seguintes: 74% percebem cor na água e 26% não percebem; dos que percebem, 34% percebem cor branca e 40% percebem cor de barro.

Quanto a ocorrência de caso de Diarreia (aguda) entre os moradores da casa, 54% responderam que sim e 46% que não. Dos sujeitos que confirmaram casos de Diarreia entre os moradores, 67% procuraram atendimento em unidades de saúde (Unidade de Saúde de

Taquaruçu, 50% e Unidade de Saúde de Palmas, 17%. Os que não procuraram atendimento em unidades de saúde (33%), trataram-se em casa com remédio caseiro. As percepções sobre a forma de contração da doença e o porque foram as seguintes: "algo que comeu, pois estava com infecção intestinal", "acho que não foi a água, mas comida velha", "água, virose por causa da água", "estava doente, tinha um virose".

Quanto a ocorrência de caso de Dengue entre os moradores da casa, 40% responderam sim e 60% responderam não. Dos sujeitos que confirmaram casos de Dengue entre os moradores, todos procuraram atendimento na Unidade de Saúde de Taquaruçu. As percepções sobre a forma de contração da Dengue foram as seguintes: "vasilhas no quintal", "mosquito de algum canto, pois o meu quintal é limpo", "na fazenda, há uns 40 km de Taquaruçu, fui internado em Taquaruçu dois dias depois de sentir os sintomas", "muita muriçoca", "em casa mesmo, muito mato no quintal da vizinha" e "mosquito".

Com relação à percepção da relação da água com a contração das doenças 40% percebem e 60% não percebem essa relação. As justificativas são as seguintes: "água parada", "água do Sumidouro era limpinha, hoje fica parada, lixo, muitos moradores, terrenos baldios, moradores da área verde deixam resíduos", "pouca borrifação de inseticida contra a dengue", "vasilhas com água parada, vi muita larva", "terrenos vazios, a água do córrego ficava presa por causa de umas canas plantadas e alagava tudo, até a casa do vizinho e ficava parada".

DISCUSSÕES E CONCLUSÕES

No documento que trata do Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano, implementado no Brasil em 2005, é apresentado um esquema didático sobre a cadeia de interações no processo saúde doença de patologias transmitidas e/ou originadas na água. Nele a força motriz "Modelo de Desenvolvimento Inadequado" gera pressões sobre a saúde, que associadas ao "baixo nível de instrução da população" levam a um estado de "hábitos higiênicos inadequados", de "acondicionamento da água de consumo humano de forma inadequada" e de "água de consumo fora dos padrões de potabilidade" (BRASIL, 2008). Indivíduos que consomem água fora dos padrões de potabilidade tem sua saúde, individual e coletiva, afetada e exposta a riscos. Como efeito, a população fica vulnerável a morbimortalidade associada à contaminação da água e/ou relacionadas com a água parada.

Como todas as residências são abastecidas com água tratada, os casos de Diarreia Aguda em Taquaruçu podem não estar diretamente relacionados à potabilidade da água. Segundo dados e indicadores do Ministério da Saúde (BRASIL, 2008), a situação do Tocantins com relação à qualidade da água apresentou 97,79% de ausência de coliformes fecais. Segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde de Palmas (TO), o distrito Taquaruçu notificou um total de 236 casos de Dengue, no período de 2000 a 2007 e, 130 casos de Diarreia Aguda, no mesmo período. Dados da Vigilância em Saúde Ambiental (BRASIL, 2008) informam que o Tocantins, em 2007, notificou 2.070,56 internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, com mortalidade proporcional de 40% e taxa de 18,76 internações por doença diarreica aguda (em menores de 5 anos), com 4,42% de mortalidade proporcional. Hábitos higiênicos inadequados parecem ser a principal causa da contração dessas doenças.

O percentual de domicílios com condições simultâneas de abastecimento de água e esgotamento sanitário por rede geral e lixo coletado diretamente, em 2006, era de 14,70%. No entanto, o esgotamento sanitário por rede geral ainda era precário (11,87%). Durante pesquisa em campo observou-se o uso de fossas para recolhimento de esgotos sanitários em todas as residências dos sujeitos entrevistados. Observou-se também poços artesianos na maioria das residências. Ainda que todos os entrevistados tenham indicado que a origem da água utilizada em suas casas era da SANEATINS, depreende-se que a água retirada dos poços é utilizada para algum fim, doméstico ou não, e que a proximidade com as fossas possa causar contaminação da água e uso da mesma, consequentemente Diarreia Aguda por infecção. Tanto as fossas quanto os poços observados estavam tampados, não representando risco de proliferação do *Aedes aegypti,* diminuindo o risco de contração da Dengue. A pesquisa apontou maior ocorrência de casos de Diarreia Aguda (54%) do que de Dengue (40%), ainda que a diferença aparentemente seja pequena.

Todos os sujeitos fazem o uso doméstico da água, para alimentação (lavagem e preparo dos alimentos), limpeza da residência (de modo geral) e para higiene pessoal, como banho. 54% a consomem indiretamente (filtrada) e 46% a consomem diretamente, ou seja, a bebem diretamente da torneira. As doenças transmitidas pela água são as mais conhecidas:

> *(...) A água que será bebida diretamente ou utilizada na preparação de bebidas ou na preparação de alimentos, pode transmitir doenças se foi contaminada previamente com matérias fecais ou com urina do homem ou dos animais infectados por bactérias ou por vírus patogênicos. As doenças diarreicas, febre tifoide, cólera, disenteria, leptospirose são algumas das doenças que podem ser transmitidas pela água contaminada. (OMT, 2003 p. 9).*

Portanto não se deve utilizar para consumo direto, sem ferver ou sem tratar com cloro, a água de abastecimento público, por mais garantias que a companhia encarregada do tratamento e distribuição da água possa dar. Constata-se que a maioria dos pesquisados não percebem o risco que o consumo direto pode trazer à saúde, principalmente no que se refere ao acondicionamento de forma inadequada. Um dos pesquisados informou que “nós consumimos água direto da torneira, mas antes colocamos na geladeira para gelar”.

Quanto ao paladar, a maioria dos entrevistados percebe algum gosto na água, o mais citado foi de cloro. Um dos moradores relatou o seguinte: “o cloro prejudica a saúde, busco água na cachoeira da serra porque passo mal com o cloro, a barriga fica inchada”. No entanto alguns não percebem gosto algum na água. Quanto ao olfato, alguns associam o paladar ao cheiro e identificaram novamente o cloro, porém nove deles não percebem nenhum odor na água. Quanto à visão alguns afirmaram que às vezes a água aparenta uma cor branca, devido ao cloro; outros que ela vem inicialmente barrenta quando chove e quatro deles não percebem alteração de cor da água.

Se para muitos a água é um líquido/elemento transparente/incolor, sem sabor/insipido, sem cheiro/inodoro e essencial à vida, para os sujeitos pesquisados apenas um desses atributos é compartilhado, o 'essencial à vida'. Para eles, a água, abastecida em suas residências pela SANEATINS e utilizada para consumo direto e indireto apresenta cor, sabor e cheiro, “branca”

ou 'barrenta', “cloro” e “kboa” (água sanitária), respectivamente. O “amálgama de experiências sensoriais” da água de Castello (1999), aqui não tem apenas a simbologia do reconhecidamente mais importante da natureza e para o ser humano, representa risco à saúde. Não só como meio de contaminação, infecção diarreica e proliferação da Dengue, mas como um problema causado pelo 'outro', o vizinho, o secretário municipal de saúde, o prefeito, o governador e até o presidente da república e a chuva.

A percepção da população gera pressões sobre a saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano e aos hábitos inadequados de higiene. Ela é um elemento a ser considerado na gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Necessário é desvendar sob qual lente essa população, comunidade ou indivíduo está olhando, percebendo e apreendendo.

Todos os entrevistados que indicaram ocorrência de Dengue (100%) e 54% dos que indicaram ocorrência de Diarreia Aguda procuraram unidades de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) para atendimento e profilaxia. Isso gera ocupação de leitos e oneração do sistema público de saúde com doenças que poderiam ser evitadas com mais educação para hábitos higiênicos adequados, melhores e maiores condições de acesso à informação e ação preventiva por parte da população.

Sistemas de abastecimento de água e esgotamentos sanitários adequados reduzem a contração de DRSAI, mas o domínio de técnicos e tecnologias para isso não é suficiente para superar os riscos e as vulnerabilidades a essas doenças. É necessário compreender o “contexto geográfico”, a “relação população-ambiente” e o “contexto social” do lugar, das comunidades e dos grupos demográficos. A vulnerabilidade, segundo Marandola (2011) é intangível, pois ela não é um fenômeno isolado nem um dado, ela faz parte da própria constituição dos lugares, grupos e pessoas. Os sistemas de uso humano fazem parte desse processo e são ao mesmo tempo condição de vulnerabilidades, que podem ser positivas e/ou negativas.

Se a água é fornecida por uma companhia de abastecimento ou se é retirada de poços pelo próprio indivíduo, são os referenciais econômicos e culturais da sociedade que definirão suas ações individuais e/ou coletivas. Se o modelo de desenvolvimento é inadequado, provavelmente suas ações serão inadequadas. Isto não deve ser considerado como um *status quo,* mas deve ser levado em consideração ao se planejar ações preventivas a essas doenças.

Em acordo com o Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano (BRASIL, 2005), conclui-se que o abastecimento público de água em termos de quantidade e qualidade deve ser uma preocupação crescente no Brasil e, que um sistema de vigilância epidemiológica deve ser ágil e atuante (BENDATI, 2007) considerando não só as doenças de notificação compulsória, mas todas as doenças de transmissão hídrica, para que se possa realmente avaliar a qualidade da água consumida.

Guimarães (2007) chama atenção ainda para as contaminações com hormônios sexuais, principalmente o estrogênio, que é um composto extremamente ativo biologicamente e considerado um agente etiológico de feminilização e de vários tipos de cânceres. Em acordo com Giatti (2007), há dificuldades ao se adequar soluções sanitárias a particularidades locais, sobretudo quanto à questão da adesão da população que pode levar ao insucesso de se atingir

os objetivos de melhoria da qualidade de vida e da saúde coletiva.

A percepção dos entrevistados, de modo geral, sobre a qualidade da água e a contração de DRSAI's neste estudo, Dengue e Diarreia Aguda, dá indícios fortes que trabalhos educativos e de conscientização devem ser executados pelos órgãos públicos responsáveis focando ações preventivas e não somente corretivas.

As práticas políticas, institucionais, sociais e os mecanismos de um "modelo de desenvolvimento inadequado" podem tornar os sujeitos vulneráveis, mas eles terão a capacidade de defender-se. Ações diferenciadas e socialmente construídas, definidas a partir de um golpe de olhar e do Estado também podem torná-los vulneráveis, mas ainda assim eles poderão defender-se. O fato é que um parcela da população possuirá condições mais ou menos favoráveis para a eventualidade da contração de DRSAI com maior ou menor incidência. A contração dessas doenças é tanto um processo quanto uma condição de vulnerabilidade socioambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amatur (2002). Agência Municipal de Meio Ambiente e Turismo. Diagnóstico Turístico do Distrito de Taquaruçu. SEPLAN, Palmas.

Bendati M.M. (2007) Controle do Vetor da Dengue: variáveis ambientais e ações de saúde pública em Porto Alegre (RS). 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Belo Horizonte.

Brasil (2008) Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde Ambiental. Dados e Indicadores Selecionados 2008. Editora do Ministério da Saúde, Brasília.

Brasil (2005) Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano. Editora do Ministério da Saúde, Brasília.

CAIRNCROSS, S.; FEACHEM, R. (1993). Environmental Health Engineering in the Tropics: an introductory. Chichster (Inglaterra), Wiley.

Castello, L. (1999) A Percepção em Análises Ambientais: o projeto MAB/UNESCO em Porto Alegre. *In*: Oliveira, L.; Del Rio, V. Percepção Ambiental: a experiência brasileira. São Paulo, Studio Nobel. pp. 23-38.

Costa, A.M. (2007) Internação Hospitalar no SUS por Doenças Relacionadas ao Saneamento Inadequado (DRSAI) no Brasil: ainda um problema de saúde pública. 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Belo Horizonte.

Costa, A.M. (2002) Classificação de Doenças Relacionadas a um Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) e os Sistemas de Informações em Saúde no Brasil: possibilidades e limitações de análises epidemiológicas em saúde ambiental. XXVIII Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Cancún, México.

Formaggia, D.M.E. (2007). Proposta de Classificação de Sistemas de Abastecimento de Água

em Função de seu Risco à Saúde Pública. 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Belo Horizonte.

Giatti, L.L. (2007) Reflexões sobre Água de Abastecimento e Saúde Pública: um estudo de caso na Amazônia Brasileira. Saúde e Sociedade. vol.16, n.1, pp. 134-144.

Guimarães, T.S.; Duarte, R.G. (2007) Detecção e Quantificação dos Hormônios Sexuais 17B – Estradiol (E2), Estriol (E3), Estrona (E1) - e 17A – Etilenoestradiol (EE2), em Água de Abastecimento: estudo de casona cidade de São Carlos, com vistas ao saneamento ambiental. 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Belo Horizonte.

Heller, Léo. Política Pública e Gestão dos Serviços de Saneamento a Partir de Uma Visão de Saúde Pública. Available from URL www.fnca.eu/fnca/america/docu/0802.pdf. Accessed 20 march 2010.

IBGE. (2000) Instituto Brasilero de Geografia e Estatística. Estimativa da População de Taquaruçu. IBGE, Rio de Janeiro.

Malheiros, T.F.; Philippi Jr., A.; Coutinho, S.M.V. (2008) Agenda 21 Nacional e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: contexto brasileiro. Saúde e Sociedade. São Paulo,v.17, n.1, pp. 7-20.

Marandola Jr., E.; Hogan, D.j. (2011). Vulnerabilidade do Lugar e Riscos na Região Metropolitana de Campinas. Núcleo de Estudos de População, Campinas. 173 pp.

Milagres, V.R. (2008) Rios. Turismo e seus Efeitos na Paisagem: uma abordagem perceptiva com os moradores do Distrito Taquaruçu, Palmas-TO. CIAMB, Palmas. 21 pp.

OMT (2003) Organização Mundial do Turismo, Manual de Qualidade, Higiene e Inocuidade dos Alimentos no Setor de Turismo: guia de consulta para funcionários, planejadores, empresários e operadores de turismo. São Paulo, Roca.

Whyte, A. Guidelines for Fields Studies Environmental Perception. MAB Technical Notes 13, UNESCO, Paris. pp. 134.

Vanesa Rios Milagres - vanesa@ifto.edu.br e/ou vanesamilagres@gmail.com