

TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza**Trabalho 2757 - 1/19**COMPORTAMENTO DE DIARRÉIA EM CRIANÇAS E CONSUMO DE ÁGUA DE
CISTERNAS NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINOBEHAVIOR OF DIARRHEA IN CHILDREN AND CONSUMPTION OF WATER OF
CISTERNAS IN THE SEMI-ARID NORDESTINOCOMPORTAMIENTO DE DIARREA EN LOS NIÑOS Y CONSUMO DEL AGUA DE
CISTERNAS EN REGIÓN SEMIÁRIDAEmanuella Silva Joventino¹Sabrina Ferreira da Silva²Raul Feitoza Rogerio³Giselle Lima de Freitas⁴Lorena Barbosa Ximenes⁵Escolástica Rejane Ferreira Moura⁶

1 - Enfermeira. Alameda Eliane Lúcia, 384. Quadra 4. Cidade 2000. 60.190-150. Fortaleza-CE-Brasil. manujoventino@yahoo.com.br (Autora indicada para correspondências).

2 - Aluna do curso de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. duquezadesabri@hotmail.com.

3 - Enfermeiro. Prestador de serviços do Hospital Geral de Fortaleza. raultito@gmail.com.

4 - Enfermeira. Mestre em Enfermagem. gisellelf@yahoo.com.br.


5 - Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Prof^a. do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Tutora do Programa de Educação Tutorial (PET-SESU). Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC. Pesquisadora do CNPq. lbximenes@yahoo.com.br.

6 - Enfermeira. Prof^a. Dr^a. do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Pesquisadora CNPq – Brasil. escolpaz@yahoo.com.br.

Observação: O resumo expandido encontra-se nas últimas páginas deste arquivo.

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

 07 a 10 de Dezembro 2009
 Centro de Convenções do Ceará
 Fortaleza


 Iracema Gardia

Trabalho 2757 - 2/19

Objetivou-se investigar a correlação entre a construção de cisternas pelo P1MC e taxas de internações por diarreia em crianças menores de cinco anos de Canindé-CE; verificar o tratamento dado à água consumida pelas famílias. Estudo transversal, de campo, realizado com dados da Secretaria de Saúde do Ceará e arquivos do P1MC; entrevistou-se 56 representantes de famílias selecionados aleatoriamente. Verificou-se associação estatisticamente significativa entre taxa de internações por diarreia em menores de cinco anos e a construção das cisternas ($p = 0,001$). A principal forma de tratamento da água, antes (46-82,1%) e depois (37-66%) da aquisição da cisterna, foi a cloração, a maioria diluída incorretamente (41-89,2%). Verificou-se que a população necessita melhorar as medidas de tratamento da água para consumo humano.

Palavras-chave: Enfermagem em Saúde Comunitária, Abastecimento Rural de Água; Atenção Primária à Saúde; Tratamento da Água; Água Potável.

Abstract

The objective was to investigate the correlation between the construction of cisternas by the P1MC and rates of hospitalization for diarrhea in children under five of Canindé-CE, check the handling of the water consumed by households. Sectional study, field, data were collected in the Secretaria de Saúde do Ceará and in P1MC files, interviewed 56 members of families. There was a statistically significant association between rate of hospitalizations for diarrhea in children under five and the cisternas built ($p = 0,001$). The main form of treatment accorded to water for human consumption, before (46-82,1%) and after (37-66%) the acquisition of the cisterna, was the chlorination, most diluted incorrectly (41-89,2%). People need to improve measures for treatment of water for human consumption.

Key-words: Community Health Nursing, Water Supply Rural, Primary Health Care, Water Treatment, Potable Water.

Resumen

Investigó la correlación entre la construcción de cisternas del P1MC y tasas de hospitalizaciones por diarrea en niños menores de cinco años en Canindé-CE; verificar el tratamiento del agua consumida por las familias. Estudio transversal, de campo, con datos de Secretaría de Salud de Ceará y archivos del P1MC; se entrevistó a representantes de 56 familias seleccionadas al azar. Hubo una asociación estadísticamente significativa entre la tasa de hospitalizaciones por diarrea y la construcción de cisternas ($p = 0,001$). La principal forma de tratamiento de agua antes (46-82,1%) y después (37-66%) de la adquisición del cisternas fue la cloración, pero diluida de forma incorrecta (41-89,2%). Se encontró que la población necesita mejorar las medidas para el tratamiento de agua.

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza

Iracema Guardiã

Trabalho 2757 - 3/19

Palavras-chave: Enfermagem em Saúde Comunitária, Abastecimento Rural de Água, Atenção Primária de Saúde, Tratamiento del Agua, Agua Potable.

Introdução

Os problemas ambientais são marcados pela intervenção humana sobre a natureza, destruição de ambientes silvestres e níveis de poluição elevados, os quais influenciam na qualidade de vida da humanidade, pois a degradação ambiental significa uma ameaça aos sistemas de suporte a vida. Esses fatores podem repercutir, por exemplo, na irregularidade das chuvas, na baixa qualidade dos recursos hídricos disponíveis e, conseqüentemente, na escassez de bens naturais básicos como a carência de água adequada para o consumo humano ⁽¹⁾.

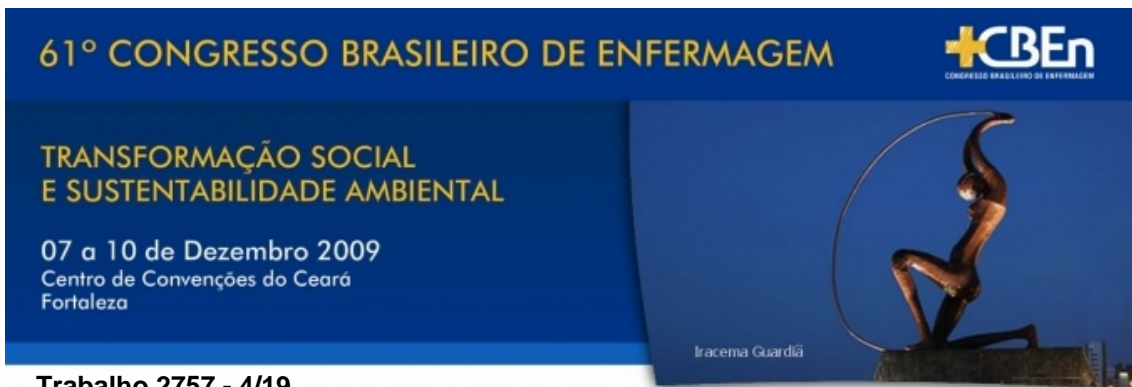
A água é o componente líquido essencial para a manutenção da vida. Cerca de 60% do corpo humano é constituído por água, assim, o indivíduo pode passar semanas sem ingerir comida, no entanto, sem água, em dois dias inicia-se o processo de falência múltipla dos órgãos, levando uma criança a óbito em cinco dias e um adulto, em dez dias ⁽²⁾.

A água é distribuída de forma irregular no planeta, sendo a demanda igualmente heterogênea. Assim, as condições atuais de disponibilidade e demanda mostram que na maior parcela do território brasileiro inexistem insuficiência de recursos hídricos. No entanto, observam-se condições críticas em períodos de estiagem em regiões como o semi-árido brasileiro, sobretudo no Nordeste, o qual possui condições hídricas desfavoráveis, como: pluviosidade relativamente baixa e irregular, evapotranspiração elevada durante todo o ano e subsolo cristalino que acumula, em geral, água salobra. Essas condições representam fatores limitantes para o desenvolvimento econômico e social da região, além de contribuírem para o aumento da frequência de doenças de veiculação hídrica e deficiências nutricionais ⁽³⁾.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) afirmam que 4.500 crianças com menos de cinco anos de idade morrem, diariamente, no mundo, devido à dificuldade de acesso à água potável e à ausência de saneamento básico ⁽⁴⁾.

Em relação às mortes por doenças diarreicas em menores de cinco, verificou-se que, em 2004, o Nordeste brasileiro foi responsável por 56% dos óbitos ocorridos no país ⁽⁵⁾. A diarreia infecciosa afeta de forma dramática a saúde das crianças, gerando sobrecarga considerável aos serviços hospitalares ⁽⁶⁾. Este fato é inaceitável por ser uma doença prevenível através da garantia de medidas básicas de condições de vida da população.

Nesse contexto, estratégia sustentável denominada “Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais



Trabalho 2757 - 4/19

(P1MC) vem sendo implantada no semi-árido brasileiro, inclusive no Ceará, buscando melhorar o acesso de famílias à água potável. O programa consiste na construção de cisternas de placas com capacidade para armazenar 16.000 litros de água da chuva, o suficiente para o consumo doméstico de uma família de cinco pessoas durante um ano⁽⁷⁾.

Entretanto, a implantação do P1MC não garante que as famílias beneficiadas estejam utilizando a água proveniente das cisternas de maneira adequada, nesse contexto insere-se a Estratégia de Saúde da Família (ESF) que com o auxílio do enfermeiro, profissional-chave na promoção e reabilitação da saúde, bem como na prevenção de enfermidades, deve intervir juntamente com essas famílias orientando-as e as empoderando a realizarem tratamentos eficientes na água das cisternas destinada ao consumo humano.

Objetivou-se conhecer as principais fontes de água utilizadas pelas famílias estudadas para o consumo humano, antes da construção das cisternas, bem como as suas principais características; investigar a correlação entre o consumo de água das cisternas e o comportamento das diarreias em crianças menores de cinco anos pertencentes às famílias beneficiadas pelo P1MC; além de verificar o tratamento realizado com a água consumida pelas famílias antes e após a construção das cisternas.

Materiais e métodos

Estudo transversal, de campo, realizado em março de 2008, no município de Canindé, situado na região semi-árida do Sertão Central do Ceará. No município estão instaladas 281 cisternas originadas do P1MC, correspondendo, pois, a 281 famílias beneficiadas pelo programa. A amostra foi determinada com base na fórmula para o cálculo de populações finitas (n=72).


A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista efetuada no domicílio das famílias beneficiadas com as cisternas, a qual seguiu um formulário estruturado. Além disso, consultou-se o Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica – Doenças Diarréicas Agudas (DDA) do município e o banco de dados do Esplar Centro de Pesquisa e Assessoria, a qual é a Organização Não-Governamental (ONG) responsável pela implementação do P1MC em Canindé.

Para que a família seja beneficiada com a cisterna do P1MC, exige-se que um dos membros da família assista ao curso de Gestão de Recursos Hídricos (GRH) oferecido pelo programa. Assim, os critérios de inclusão para o estudo são possuir cisterna do P1MC; o representante da família, participante do referido curso, encontrar-se no domicílio no momento da entrevista; além de aceitar participar da pesquisa.

Todavia, encontraram-se alguns obstáculos para a realização do estudo, como: dificuldade de acesso aos domicílios, em virtude de tratar-se de uma zona rural da região semi-árida; em alguns domicílios, no momento da visita, deparou-se com a ausência do familiar que

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza



Iracema Guardiã

Trabalho 2757 - 5/19

participou do curso de GEM. Assim, devido as limitações iniciais do estudo, na pesquisa entrevistaram-se representantes de 56 famílias.

Os dados foram processados no *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 13.0 for *Windows* e apresentados em tabelas. Efetuou-se análise univariada, quando foram calculadas medidas estatísticas de tendência central e de variabilidade e análise bivariada do comportamento das Doenças Diarréicas Agudas (DDA) em menores de cinco anos de idade e número de cisternas construídas, por ano.


O estudo atendeu às recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que trata sobre pesquisas envolvendo seres humanos⁽⁸⁾. O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará e foi aprovado conforme o Protocolo n°. 01/08. Cada sujeito, uma vez esclarecido sobre a finalidade do estudo e os aspectos gerais de sua participação, assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

A tabela 1 consolida os dados sociodemográficos e econômicos dos representantes das famílias beneficiadas pelo P1MC. Dos 56 representantes, 43 (76,8%) ocupavam a posição de mãe. A faixa etária predominante foi de adulto jovem (20 a 39 anos), correspondendo a 23 (41,1%). Mais da metade, 30 (53,6%) tinham o ensino fundamental completo ou incompleto. A renda familiar de até meio salário mínimo preponderou, sendo encontrada em 28 (50%) das famílias entrevistadas, constituídas, predominantemente, por quatro a nove membros (38 - 67,8%).

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

 07 a 10 de Dezembro 2009
 Centro de Convenções do Ceará
 Fortaleza


 Iracema Gardã

Trabalho 2757 - 6/19

Tabela 1. Distribuição dos participantes da pesquisa segundo posição ocupada na família, características sociodemográficas e renda familiar. Canindé – CE; 2008.

<i>Variáveis (n=56)</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
Posição ocupada na família (n=56)		
Mãe	43	76,8
Pai	5	8,9
Filho	5	8,9
Outros	3	5,4
Idade (em anos)		
18 e 19	3	5,3
20 a 39	23	41,1
40 a 59	19	34
60 ou mais	11	19,6
Escolaridade		
Analfabeto	16	28,6
Ensino Fundamental (incompleto ou completo)	30	53,6
Ensino Médio (incompleto ou completo)	5	8,9
Ensino Superior (incompleto)	1	1,8
Saber ler e escrever	4	7,1
Rendimento familiar (em salário mínimo)*		
Sem rendimento	5	8,9
Até 1/2 salário	28	50
Mais de 1/2 a 2	21	37,5
Mais de 2	2	3,6
Número de moradores/domicílio		
1 a 3	15	26,8
4 a 9	38	67,8
10 ou mais	3	5,6

*salário mínimo vigente R\$ 415,00


A tabela 2 apresenta as principais fontes de água utilizadas pelas famílias estudadas, antes da construção das cisternas, observando-se que a maioria (21 - 37,5%) fazia uso da água de cacimbão para o consumo humano, seguido pela água de açude (17 - 30,4%). Em relação às características dessa água, observou-se que boa parte dos representantes das famílias entrevistados referiu que a água consumida antes da construção das cisternas era escura/barrenta (35 - 62,5%), salobra (30 - 53,6%) e com pedras (15 - 29,8%), porém sem cheiro (21 - 37,5%).

Tabela 2. Distribuição da fonte de água utilizada pelas famílias estudadas para consumo humano, antes da construção das cisternas. Canindé – CE; 2008

Fonte de água (n=56)	Nº	%
Cacimbão	21	37,5
Açude	17	30,4
Cacimba	13	23,2
Rio	9	16
Carro-pipa	2	3,6
Poço profundo	1	1,8

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza



Iracema Guardiã

Trabalho 2757 - 7/19

Além disso, ao se questionar aos representantes das famílias que patologias relacionadas às condições da água mais acometiam às suas crianças, antes da construção das cisternas, verificou-se que a maioria referiu a diarreia (40 - 71,4%) e verminose (31 - 55,4%) e que após a construção das cisternas, a maioria (47 - 83,9%) relatou ter percebido uma redução na ocorrência dessas doenças nas crianças da família.

Pelos valores de r encontrou-se uma correlação linear inversamente proporcional, entre a taxa e o ano ($r = -0,930$; $p = 0,001$) e entre a taxa e o número de cisternas construído ($r = -0,943$; $p = 0,0001$). Dessa maneira, pode-se afirmar que a taxa de diarreia decresceu ao longo dos últimos oito anos em função do número crescente de cisternas construídas no período estudado.

A tabela 3 apresenta o número de cisternas construído em cada ano com a respectiva taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (DDA) em menores de cinco anos de idade.

Tabela 3. Distribuição da taxa de internações por Doenças Diarréicas Agudas (DDA) em menores de 5 anos de idade e número de cisternas construídas, por ano. Canindé-CE, 2000-2007.

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Número de cisternas construídas	0	0	0	10	71	30	68	102
Taxa de internações por DDA	43,24	38,48	42,95	37	29,66	32,6	19,8	17,37

Fonte: Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica – Doenças Diarréicas Agudas (DDA). Canindé-CE.


$r = -0,930$

$p = 0,001$

A tabela 4 apresenta as principais formas de tratamento realizadas com a água destinada ao consumo humano, antes e após a construção das cisternas, sendo a cloração o tratamento prevalente nos dois momentos, com 46 (82,1%) e 37 (66%), respectivamente. A filtração apresentou-se como a forma de tratamento menos freqüente, sendo realizada por 4 (7,1%) famílias antes e por 1 (1,8%) depois da construção das cisternas. Ressalta-se que das 56 famílias participantes, alguns responsáveis pelos cuidados com a água referiram utilizar mais de uma forma de tratamento da água antes do consumo humano.

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

 07 a 10 de Dezembro 2009
 Centro de Convenções do Ceará
 Fortaleza


 Iracema Gardia

Trabalho 2757 - 8/19

1. ABCEIA 4. Distribuição do número de representantes das famílias participantes conforme tratamento dispensado pelas famílias à água utilizada para consumo humano, antes e após a construção das cisternas. Canindé – CE; 2008.

Tratamento da água*	Antes da cisterna		Depois da cisterna	
	Nº	%	Nº	%
Cloração	46	82,1	37	66
Peneiração	27	48,2	18	32,1
Fervura	8	14,3	8	14,3
Filtração	4	7,1	1	1,8
Nenhum	3	5,4	7	12,5

*n=56

Discussão

A figura da mãe destaca-se no contexto rural devido ao fato de ela permanecer mais tempo em casa do que os demais membros da família, cuidando dos filhos e realizando tarefas domésticas, além disso, famílias chefiadas por mulheres são priorizadas pelo P1MC para serem beneficiadas com as cisternas ⁽⁷⁾.

A agricultura ainda predomina como profissão/ocupação em comunidades rurais, como evidenciado em pesquisa de Rocha ⁽⁹⁾. As secas representam obstáculos para o crescimento e para a melhoria do bem-estar das populações do semi-árido. O fenômeno provoca desequilíbrios econômicos, sociais e ambientais, afetando a pequena agricultura de sequeiro (milho, feijão e mandioca), predominantemente de subsistência e fortemente associada à situação de extrema pobreza, assim, a falta dessa reserva de alimentos tem acarretado fome crônica e subnutrição ⁽¹⁰⁾.

Ressalta-se que, no presente estudo, metade dos participantes (28 – 50%) possuía renda familiar de até 1/2 salário mínimo, ou seja, até R\$ 225,50, para sustentar famílias de até 11 pessoas. Além disso, cinco famílias não possuíam renda, vivendo da agricultura de subsistência ou do auxílio de moradores da comunidade. Em relação a essas variáveis, Borges et al. ⁽¹¹⁾ identificaram que crianças residentes em domicílios caracterizados por condições sanitárias insatisfatórias, com famílias numerosas e com baixo poder aquisitivo, em um mês, possuíam prevalência de diarreia de 55,7%.

O cacimbão, citado como a fonte de água mais utilizada pelas famílias para consumo humano, antes da construção das cisternas, constitui-se em uma cacimba grande ou poço no qual se junta água, enquanto que os açudes são construções destinadas a represar águas de rio, a fim de servirem, por exemplo, para rega.

Numerosos açudes são construídos para compensar a ausência de água de superfície e suportar os longos períodos de estiagem. Estes recursos hídricos tornam possíveis as práticas

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza



Iracema Guardiã

Trabalho 2757 - 9/19

agrícolas e de pecuária, e quando as outras fontes de água vão se esvaziando estes se tornam prioridade para suprir as necessidades hídricas da população ⁽¹²⁾.

Entretanto, a água dos rios, represadas em açudes, são vítimas do mau uso por parte das pessoas, sendo a disseminação de agrotóxicos um dos principais responsáveis por sua contaminação ⁽¹³⁾. Além disso, estudo verificou que o gado e outros animais pisam, urinam e defecam na água dos rios; criações morrem perto dessa água e em suas proximidades também localizam-se chiqueiros e currais, condições que contribuem para a má qualidade dessa água, entretanto, mesmo assim, há pessoas que tomam banho, lavam roupas e, na escassez, acabam por consumir água dessas fontes ⁽¹⁴⁾.

Estudo realizado em Lavras (MG), em relação às características da água destinada ao consumo humano verificou que na sub-bacia de Santa Cruz, em 60% das propriedades, a água para os animais provinha da mesma fonte que a água para o consumo doméstico. Além disso, nas análises de água realizadas na pesquisa, 93% das amostras da fonte apresentavam número de coliformes fecais acima do padrão de potabilidade de acordo com a Portaria 36/GM de 1990. Em relação às características da água das propriedades da sub-bacia Água Limpa, 15% dos entrevistados citaram que a água consumida apresentava alguma cor, 4% citaram que havia odor, e 78% que percebem sujeira na água. Porém, a ocorrência de doenças veiculadas pela água aos seres humanos só foi citada em 11% das propriedades ⁽¹⁵⁾.

Estudo realizado em 30 propriedades leiteiras situadas na região Nordeste do Estado de São Paulo objetivou saber a opinião dos moradores sobre a qualidade da água por eles consumida, tendo sido observado que 100% das pessoas entrevistadas consideraram a água das propriedades de boa qualidade, o que pode justificar a ausência de qualquer tratamento da água consumida e o pequeno número de residências que utilizavam filtros. Apesar disso, elevadas porcentagens das amostras dessas fontes de água estavam fora dos padrões microbiológicos de potabilidade para água de consumo humano ⁽¹⁶⁾. O consumo de água das fontes por longos períodos sem a ocorrência de problemas de saúde evidentes, somando-se ao bom aspecto da água que proporciona aos consumidores uma sensação de pureza, contribuem para a sua não adesão aos tratamentos necessários à água destinada ao consumo humano.

As crianças, em decorrência de comportamentos de risco associados a fatores fisiológicos, como a imaturidade do sistema imunológico, são vulneráveis à aquisição de inúmeras doenças, dentre essas as doenças diarreicas e enteroparasitoses, apesar de serem consideradas patologias de caráter evitável. Torna-se relevante salientar que a saúde de crianças na faixa etária de zero a cinco anos reflete a contaminação do meio em que elas vivem ⁽¹⁷⁾.

Diarréia, a doença que mais acometia as crianças antes da construção das cisternas, segundo os responsáveis pelas famílias do presente estudo, constitui-se no aumento da frequência

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza



Iracema Guardiã

Trabalho 2757 - 10/19

OS MOVIMENTOS intestinais (mais de tres por dia), aumento da quantidade de fezes (mais de 200g/dia) e consistência alterada das fezes, geralmente associada à vontade rápida, desconforto perianal, incontinência ou com uma combinação desses fatores. A diarreia aguda é autolimitante, estando, muitas vezes, associada a distúrbios virais ou bacterianos ⁽¹⁸⁾.

A prevalência da diarreia em menores de dois anos, em áreas que possuem Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e Programa Saúde da Família (PSF) são maiores na região Norte do Brasil, com 9,8% e 8,8% de incidência, respectivamente. No Nordeste, a segunda região brasileira com maior número de casos de diarreia detectados, em 2002, apresentou incidência de 6,9 e 7,9% nas áreas que possuem PACS e PSF, respectivamente; tendo o Ceará apresentado estatística superior, com 9,2% de casos ⁽¹⁹⁾.

Teixeira e Heller ⁽²⁰⁾ analisando a morbidade por diarreia em 650 crianças, com idade entre um ano completo e cinco anos incompletos, residentes em áreas de assentamento subnormal, observaram que a prevalência da diarreia foi 17,5%, sendo o consumo de água de origem duvidosa citado como um fator de risco coletivo para a sua ocorrência.

Além da diarreia, as enteroparasitoses constituem-se uns dos principais problemas existentes na saúde pública, especialmente nos países em desenvolvimento ⁽²¹⁾. Os índices de enteroparasitoses em humanos são consideravelmente elevados. Em 2001, de cada 100.000 habitantes do país, 25,58 foram a óbito por doenças infecciosas ou parasitárias de acordo com a classificação do CID 10, tendo o Nordeste alcançado o segundo menor índice entre as regiões brasileiras, com 23,57 óbitos por 100.000 habitantes ⁽²²⁾.


Em relação ao PIMC, de acordo com dados obtidos no Esplar, o início da construção de cisternas em Canindé ocorreu no mês de novembro de 2003, com a implantação de dez cisternas. De 2003 para 2004, houve um incremento na construção das mesmas, período em que as taxas de internações por DDA, em menores de cinco anos, reduziram. Em 2005 foram construídas menos cisternas, apenas 30, e, nesse ano, comparativamente ao anterior, houve uma elevação nas taxas de internação por diarreias no município. O crescente número de cisternas construídas entre os anos de 2005 e 2007, atingindo-se o total de 102, neste último ano influenciou na redução na taxa de internação por DDA ($r = -0,943$; $p = 0,0001$).

Comparando-se a ocorrência de internações por diarreia entre os anos de 2000 e 2007 e a construção de cisternas no município no mesmo período, a taxa de DDA passou de 43,3 para 17,37 e o número de cisternas passou de zero, em 2000, para 102, no ano de 2007, configurando, portanto, uma correlação linear inversamente proporcional, entre a taxa e o ano ($r = -0,930$; $p = 0,001$).

A água pluvial é naturalmente destilada e apropriada para o consumo humano, entretanto a qualidade da água da chuva coletada depende do armazenamento e do manejo das

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza



Iracema Gardia

Trabalho 2757 - 11/19

formas de tratamento empregadas antes do consumo. Em períodos de baixo índice pluviométrico, uma das primeiras conseqüências é a queda da qualidade da água, fato que acarreta doenças que atingem a população em geral, mas principalmente as crianças⁽²³⁾.

O melhor método de assegurar água adequada para o consumo consiste em formas de proteção, evitando-se contaminação por dejetos animais e humanos, os quais podem conter grande variedade de bactérias, vírus, protozoários e helmintos. Falhas na proteção e no tratamento efetivo a essas impurezas expõem a comunidade a riscos de contaminação por doenças intestinais infecciosas⁽²⁴⁾.

O Ministério da Saúde (MS) e secretarias estaduais e municipais de saúde recomendam, pela simplicidade, baixo custo e eficácia, a utilização de soluções de hipoclorito para a desinfecção de água em regiões onde não existe saneamento básico, como medida preventiva no combate a doenças de veiculação hídrica. O cloro tem amplo uso como desinfetante químico para água de abastecimento público, seu uso contínuo e com diluição correta assegura a eliminação de patógenos causadores de toxinfecções, tais como os responsáveis pela cólera, desintéria, febre tifóide, hepatite e outras⁽²⁵⁾.

A quantidade de hipoclorito de sódio a 2,5% recomendada pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, para o tratamento da água antes do consumo humano é de duas gotas por litro, deixando a solução repousar por 30 minutos antes do uso⁽²⁶⁾.

Analisando-se a diluição referida pelas 46 (82,1%) famílias que utilizavam o hipoclorito de sódio no tratamento da água antes das cisternas, apenas 5 (10,8%) realizavam a diluição correta. As diluições de hipoclorito mais praticadas pelos participantes do estudo foram de uma gota para cada litro de água (10 – 21,7%) e uma gota para cada dois litros (9 – 19,6%), havendo ainda alguns que referiram diluir uma gota para cada trinta litros. Além disso, um dos entrevistados referiu diluir cinco gotas em um litro e meio, outros sete colocavam o cloro sem medida ou não sabiam informar.

A peneiração apareceu como segundo método de tratamento escolhido pelas famílias, tanto antes (27 - 48,2%), quanto depois da construção das cisternas (18 - 32,1%). As famílias da zona rural do Ceará costumam armazenar água para a ingestão humana em potes de barro, mas antes “coam” a água com pano próprio para esse fim. Entretanto, esse cuidado apenas retira parte das impurezas macroscópicas, sendo necessário um segundo método que realmente trate a água tornando-a apta ao consumo humano.

Estudo realizado em Lavras (MG), na sub-bacia Água Limpa, verificou que 30 (56%) entrevistados da localidade não tratavam a água antes do consumo e, apenas, 7% utilizavam a filtração. Em relação à sub-bacia Santa Cruz, poucos entrevistados faziam algum tratamento que visasse eliminar microrganismos da água, e desses, 1 (7%) informou ferver, e 3 (20%) utilizavam cloro⁽⁹⁾.

TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza

Iracema Gardã

Trabalho 2757 - 12/19

De acordo com pesquisa realizada no Distrito de São João dos Quiloz (CE), 70 (25,8%) dos 179 entrevistados responderam que cloravam água, enquanto 70 (39,3%) não utilizavam qualquer tratamento. Outras abordagens ao tratamento foram especificadas: uso de filtro, coagem em pano e fervura, sendo identificada resistência da população para fazer uso do hipoclorito para o tratamento da água⁽²⁷⁾.

As formas de tratamento da água foram citadas 85 vezes antes da obtenção das cisternas, ao passo que após sua construção esse número reduziu para 64. A quantidade de famílias que utilizavam a fervura como forma de tratamento manteve-se constante tanto na presença quanto na ausência das cisternas. Em relação à filtração, três das quatro famílias que utilizavam esse método deixaram de fazê-lo após a aquisição das cisternas. Esse comportamento pode dever-se ao fato de as famílias acreditarem que a água da chuva é potável e livre de impurezas, apesar de que a água da cisterna pode apresentar-se contaminada devido a inúmeros fatores relacionados ao manejo inadequado da mesma.

Ressalta-se a importância de preparar as famílias não somente quanto ao correto tratamento da água, fazendo-se necessário inclusive o adequado manejo e cuidado com as fontes, tais como: calçada ao redor da fonte, tampa, parede externa acima do solo, revestimento interno, localização no ponto mais alto do terreno e fossa com distância maior que trinta metros. Pesquisa realizada no Estado de São Paulo, com o objetivo de verificar o papel da água como fator de risco à saúde dos consumidores demonstrou que nenhuma fonte apresentou 100% dos fatores indicados para sua proteção⁽²⁸⁾.

Sabe-se que a ESF têm contribuído para melhoria do acesso das comunidades aos serviços básicos de saúde, bem como tem modificado o modelo de assistência da atenção básica por estar buscando empoderar a população em relação a noções de prevenção e promoção da saúde da família. Ressalta-se que para que uma intervenção venha a ser eficaz torna-se essencial que tome como objeto os problemas de saúde da comunidade e seus determinantes, organizando a atenção de forma a incluir não apenas as doenças e suas complicações, mas também as ações que incidam sobre as causas, como condições de vida, alimentação, moradia, trabalho e lazer⁽²⁹⁾.

Assim, o enfermeiro, conforme suas atribuições como membro da ESF, diante do impacto positivo do uso de cisternas que captam água pluvial para o consumo humano, deve ampliar o seu cuidado, inserindo em suas atividades de educação em saúde a problemática ambiental⁽³⁰⁾, visto que está intrinsecamente relacionada à saúde da população, além de orientar à mesma quanto aos cuidados com a captação, armazenamento e manejo adequado da água das cisternas, bem como quanto ao seu correto tratamento antes de ser utilizada para o consumo humano.

TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza

Iracema Gardã

**Trabalho 2757 - 13/19**

Observou-se uma associação inversamente proporcional entre a construção das cisternas e o comportamento das diarreias em crianças menores de cinco anos, pertencentes às famílias beneficiadas pelo PIMC, entretanto não se pode afirmar que essa é a única causa da redução das taxas de internamento por DDA, nessa faixa etária. Pode-se inferir que realmente houve uma melhoria na qualidade da água consumida pelas famílias, visto que, antes da construção das cisternas, ingeriam água proveniente, em sua maioria de cacimbões e de açudes, a qual era escura/barrenta, salobra e com pedras, porém sem cheiro.

Verificou-se a necessidade de maiores esclarecimentos e adesão da população a medidas de tratamento da água, tendo em vista a redução da realização de tratamento adequado após a construção das cisternas, ou seja, mesmo tendo participado do curso de GRH, essas famílias podem estar entendendo que a água da cisterna, por ser água da chuva, já está apta ao consumo humano, quando na verdade as impurezas presentes no telhado da casa e na própria cisterna, por exemplo, comprometem em parte a potabilidade dessa água.

Torna-se necessário o desenvolvimento de um trabalho de educação em saúde e de um maior acompanhamento por parte de enfermeiros e demais profissionais da equipe da ESF na região estudada, para a adoção entre as famílias de medidas de prevenção de doenças veiculadas por fontes hídricas, bem como de intervenções que busquem promover a saúde desta população.

Colaboradores

E.S. Joventino, S.F. Silva, R.F. Rogério, G.L. Freitas, V.W.A. Lima colaboraram na revisão de literatura, elaboração da metodologia, análise dos resultados e redação final do artigo. E.R.F. Moura orientou o delineamento do estudo, participou da elaboração da metodologia, da análise e discussão dos resultados e da redação final do trabalho. L.B. Ximenes participou do delineamento do estudo e da revisão crítica final do artigo.

Referências

1. Freitas CM, Porto MF. Saúde, ambiente e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006. 124p.
2. Matos MIS. Água: o desafio da saúde no século XXI. Pastoral das comunicações- Boletim Diocesano. 2006; ano 9, n 131. <http://www.diocesefranca.org.br/boletim/out2006/bd-notpsaude.html> (acessado em 31/Ago/2008).
3. Tucci CEM, Hespanhol I, Cordeiro Netto OM. A gestão da água no Brasil: uma primeira avaliação da situação atual e das perspectivas para 2025. <http://www.unb.br/ft/enc/recursoshidricos/relatorio.pdf> (acessado em 25/Ago/2008).

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**


07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza


Trabalho 2757 - 14/19

4. Diógeni D. Água, direito a vida. Recife. Cartas Brasileira, IMAA, UNICEL, 2001.
5. Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Mortalidade (SIM). <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2006/c06.def> (acessado em 31/Ago/2008).
6. Bittencourt SA, Leal MC, Santos MO. Hospitalization due of infectious diarrhea in Rio de Janeiro State. *Cad Saúde Pública* 2002; 18: 747-754.
7. Articulação no Semi-árido (ASA). Programa de formação e mobilização social para a convivência com o Semi-Árido: um milhão de cisternas rurais (P1MC). Recife: ASA; 2002.
8. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Normas para pesquisa envolvendo seres humanos (Res. CNS n.º. 196/96 e outras) 2ª. ed. ampl., Brasília: MS; 2003.
9. Rocha CMBM, Rodrigues LS, Costa CC, Oliveira PR, Silva IJ, Jesus EFM, et al. Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000. *Cad Saúde Pública* 2006; 22: 1967-78.
10. Fernandes FBP. Gestão de recursos hídricos nas regiões áridas e semi-áridas como um processo de redução das desigualdades sociais. In: Hermanns K, editor. Água e desenvolvimento sustentável no Semi-Árido. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer; 2002. p. 69-86.
11. Borges CVD, Veiga APB, Barroso GS, Jesus EFO, Serpa RFB, Moreira S, Salles-Costa R. Associação entre concentrações séricas de minerais, índices antropométricos e ocorrência de diarreia entre crianças de baixa renda da região metropolitana do Rio de Janeiro. *Rev Nutr* 2007; 20(2): 159-69.
12. Gazin P, Barbosa CS, Bouvy M, Audry P. Registro de ocorrência de vetores da esquistossomose mansônica em açude do Sertão de Pernambuco. *Rev Soc Bras Med Trop* 2000; 33(4): 407-8.
13. Moreira JC, Jacob SC, Peres F, Lima JS, Meyer A, Oliveira-Silva JJ et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. *Ciênc Saúde Coletiva* 2002; 7(2): 299-311.
14. Ribeiro EM, Galizoni FM. Água, população rural e políticas de gestão: o caso do vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. *Ambient Soc* 2003; 6(1): 129-46.
15. Rocha CMBM, Rodrigues LS, Costa CC, Oliveira PR, Silva IJ, Jesus EFM, Rolim RG. Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(9): 1967-78.
16. Amaral LA, Nader Filho A, Rossi Junior OD, Ferreira FLA, Barros LSS. Água de consumo humano com fator de risco à saúde em propriedades rurais. *Rev Saúde Pública* 2003; 37: 510-4.
17. Garcia JGD. Comparação de quatro métodos laboratoriais para o diagnóstico da *Giardia lamblia* em fezes de crianças da região de Araraquara – SP [dissertação]. Araraquara (SP): Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista; 2005.

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza


 Iracema Gardia

Trabalho 2757 - 15/19

18. Smolzer SC, Darc DG. Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 10a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Situação de saúde da população coberta pelo PACS/PSF, 2002. [citado em: 7 jun 2008]. Disponível em: http://dtr2002.saude.gov.br/caadab/1999/Grafico%20-%20PACS%20&%20PSF%2099_Diarr%20e%20IRA.pdf.
20. Teixeira JC, Heller L. Fatores ambientais associados à diarreia infantil em áreas de assentamento subnormal em Juiz de Fora, Minas Gerais. Rev Bras Saude Mater Infant 2005; 5(4): 449-55.
21. Hurtado-Guerrero AF, Alencar FH, Hurtado-Guerrero JC. Ocorrência de enteroparasitas na população geronte de Nova Olinda do Norte Amazonas, Brasil. Acta Amaz 2005; 35(4): 487-90.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica. Análise dos Dados de Mortalidade de 2001. Brasília, 2004. [citado em: 7 jun 2008]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/mortalidade%202001.pdf>.
23. Benyus JM. Biomimicry: Innovations inspired by Nature. Nova York: William Morrow, 2000.
24. Heller L. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. Ciênc Saúde Coletiva 1998; 3: 73-84.
25. Ministério da Saúde. Indicadores de morbidade e fatores de risco. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
26. Ministério da Saúde. Saúde reforça apoio ao controle de doenças diarreicas no Acre – out. 2005. http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/noticias_detalhe.cfm?co_seq_noticia=20909 (acessado em 08/Jun/2008).
27. Mello DA, Rouquayrol MZ, Araújo D, Amadei M, Souza J, Bento LF, et al. Promoção à saúde e educação: diagnóstico de saneamento através da pesquisa participante articulada à educação popular (Distrito São João dos Queiroz, Quixadá, Ceará, Brasil). Cad Saúde Pública 1998; 14: 583-95.
28. Blackburn DM, Bustamante Y, Jalfim F, Viana AA, Farias Júnior M, Lima M. Avaliação de potabilidade da água na região de atuação da Diaconia no semi-árido nordestino. Recife: Diaconia; 2005.
29. Shimizu Helena Eri, Rosales Carlos. As práticas desenvolvidas no Programa Saúde da Família contribuem para transformar o modelo de atenção à saúde?. Rev. bras. enferm. [periódico na Internet]. 2009 Jun [citado 2009 Ago 20]; 62(3): 424-429.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Prático do Programa de Saúde da Família. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza



Trabalho 2757 - 16/19

RESUMO EXPANDIDO

COMPORTAMENTO DE DIARRÉIA EM CRIANÇAS E CONSUMO DE ÁGUA
DE CISTERNAS NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO

JOVENTINO, Emanuella Silva¹

SILVA, Viviane Mara Martins da²

ARCANJO, Denise Sales³

VERAS, Joelna Eline Gomes Lacerda Freitas⁴

UCHOA, Janaiana Lemos⁵

XIMENES, Lorena Barbosa⁶

JOVENTINO, Emanuella Silva¹

SILVA, Sabrina Ferreira da²

ROGERIO, Raul Feitoza³

FREITAS, Giselle Lima de⁴

XIMENES, Lorena Barbosa⁵

MOURA, Escolástica Rejane Ferreira⁶

¹ Enfermeira. Alameda Eliane Lúcia, 384. Quadra 4. Cidade 2000. 60.190-150. Fortaleza-CE-Brasil. manujoventino@yahoo.com.br (Autora indicada para correspondências).

² Aluna do curso de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. duquezadesabri@hotmail.com.

³ Enfermeiro. Prestador de serviços do Hospital Geral de Fortaleza. raulito@gmail.com.

⁴ Enfermeira. Mestre em Enfermagem. gisellelf@yahoo.com.br.

⁵ Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Prof^a. do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Tutora do Programa de Educação Tutorial (PET-SESU). Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC. Pesquisadora do CNPq. lximenes@yahoo.com.br.

⁶ Enfermeira. Prof^a. Dr^a. do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Pesquisadora CNPq – Brasil. escolpaz@yahoo.com.br.

TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza

Iracema Gardã

**Trabalho 2757 - 17/19**

INTRODUÇÃO: Os problemas ambientais são marcados pela intervenção humana sobre a natureza, destruição de ambientes silvestres e níveis de poluição elevados, os quais influenciam na qualidade de vida da humanidade, pois a degradação ambiental significa uma ameaça aos sistemas de suporte a vida. Esses fatores podem repercutir, por exemplo, na irregularidade das chuvas, na baixa qualidade dos recursos hídricos disponíveis e, conseqüentemente, na escassez de bens naturais básicos como a carência de água adequada para o consumo humano (FREITAS; PORTO, 2006). Observam-se condições críticas em períodos de estiagem em regiões como o semi-árido brasileiro, sobretudo no Nordeste, o qual possui condições hídricas desfavoráveis, como: pluviosidade relativamente baixa e irregular, evapotranspiração elevada durante todo o ano e subsolo cristalino que acumula, em geral, água salobra. Essas condições representam fatores limitantes para o desenvolvimento econômico e social da região, além de contribuírem para o aumento da freqüência de doenças de veiculação hídrica e deficiências nutricionais (TUCCI ET al., 2008). Em relação às mortes por doenças diarréicas em menores de cinco, verificou-se que, em 2004, o Nordeste brasileiro foi responsável por 56% dos óbitos ocorridos no país (BRASIL, 2008). Nesse contexto, estratégia sustentável denominada “Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC)” vem sendo implantada no semi-árido brasileiro, inclusive no Ceará, buscando melhorar o acesso de famílias à água potável, por meio da construção de cisternas de placas com capacidade para armazenar 16.000 litros de água da chuva (ASA, 2002).

OBJETIVOS: Conhecer as principais fontes de água utilizadas pelas famílias estudadas para o consumo humano, antes da construção das cisternas, bem como as suas principais características; investigar a correlação entre o consumo de água das cisternas e o comportamento das diarréias em crianças menores de cinco anos pertencentes às famílias beneficiadas pelo P1MC; além de verificar o tratamento realizado com a água consumida pelas famílias antes e após a construção das cisternas.

METODOLOGIA: Estudo transversal, de campo, realizado em março de 2008, no município de Canindé, situado na região semi-árida do Sertão Central do Ceará. No município estão instaladas 281 cisternas originadas do P1MC e amostra foi determinada com base na fórmula para o cálculo de populações finitas (n=72). A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista efetuada no domicílio das famílias beneficiadas com as cisternas, a qual seguiu um formulário estruturado. Além disso, consultou-se o Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica – Doenças Diarréicas Agudas (DDA) do município e o banco de dados do Esplar Centro de Pesquisa

TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza


Iracema Gardã

Trabalho 2757 - 18/19

Assessora, a qual é a Organização Não-Governamental (ONG) responsável pela implementação do P1MC em Canindé. As limitações do estudos foram: dificuldade de acesso aos domicílios, em virtude de tratar-se de uma zona rural da região semi-árida; em alguns domicílios, no momento da visita, deparou-se com a ausência do familiar que participou do curso de Gerenciamento de Recursos Hídricos, oferecido pelo P1MC. Assim, devido às referidas limitações do estudo, na pesquisa entrevistaram-se representantes de 56 famílias. Os dados foram processados no *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 13.0 for *Windows* e apresentados em tabelas. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, sob Protocolo n°. 01/08. **RESULTADOS:** Dos 56 representantes das famílias beneficiadas pelo P1MC, 43 (76,8%) ocupavam a posição de mãe. A faixa etária predominante foi de adulto jovem (20 a 39 anos), correspondendo a 23 (41,1%). Mais da metade, 30 (53,6%) tinham o ensino fundamental completo ou incompleto. A renda familiar de até meio salário mínimo preponderou, sendo encontrada em 28 (50%) das famílias entrevistadas, constituídas, predominantemente, por quatro a nove membros (38 - 67,8%). As principais fontes de água utilizadas pelas famílias estudadas, antes da construção das cisternas, observando-se que a maioria (21 - 37,5%) fazia uso da água de cacimbão para o consumo humano, seguido pela água de açude (17 - 30,4%). Em relação às características dessa água, observou-se que boa parte dos representantes das famílias entrevistados referiu que a água consumida antes da construção das cisternas era escura/barrenta (35 - 62,5%), salobra (30 - 53,6%) e com pedras (15 - 29,8%), porém sem cheiro (21 - 37,5%). Ao se questionar aos representantes das famílias que patologias relacionadas às condições da água mais acometiam às suas crianças, antes da construção das cisternas, verificou-se que a maioria referiu a diarreia (40 - 71,4%) e verminose (31 - 55,4%) e que após a construção das cisternas, a maioria (47 - 83,9%) relatou ter percebido uma redução na ocorrência dessas doenças nas crianças da família. Pelos valores de *r* encontrou-se uma correlação linear inversamente proporcional, entre a taxa e o ano ($r = -0,930$; $p = 0,001$) e entre a taxa e o número de cisternas construído ($r = -0,943$; $p = 0,0001$). Dessa maneira, pode-se afirmar que a taxa de diarreia decresceu ao longo dos últimos oito anos em função do número crescente de cisternas construídas no período estudado. A principal forma de tratamento realizada com a água destinada ao consumo humano, antes e após a construção das cisternas, foi a cloração o tratamento prevalente nos dois momentos, com 46 (82,1%) e 37 (66%), respectivamente. A filtração apresentou-se como a forma de tratamento menos freqüente, sendo realizada por 4 (7,1%) famílias antes e por 1 (1,8%) depois da construção das cisternas. Ressalta-se que

**TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

07 a 10 de Dezembro 2009
Centro de Convenções do Ceará
Fortaleza



Iracema Gardã

Trabalho 2757 - 19/19
Das 50 famílias participantes, alguns responsáveis pelos cuidados com a água referiram utilizar mais de uma forma de tratamento da água antes do consumo humano.
CONCLUSÃO: Verificou-se a necessidade de maiores esclarecimentos e adesão da população a medidas de tratamento da água, tendo em vista a redução da realização de tratamento adequado após a construção das cisternas. Torna-se necessário o desenvolvimento de um trabalho de educação em saúde e de um maior acompanhamento por parte de enfermeiros e demais profissionais da equipe da ESF na região estudada, para a adoção entre as famílias de medidas de prevenção de doenças veiculadas por fontes hídricas, bem como de intervenções que busquem promover a saúde desta população.

REFERÊNCIAS

ARTICULAÇÃO NO SEMI-ÁRIDO (ASA). Programa de formação e mobilização social para a convivência com o Semi-Árido: um milhão de cisternas rurais (P1MC). Recife: ASA; 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Mortalidade (SIM). <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2006/c06.def> (acessado em 31/Ago/2008).

FREITAS, C.M.; PORTO, M.F. Saúde, ambiente e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006. 124p.

TUCCI, C.E.M.; HESPANHOL, I.; CORDEIRO NETTO, O.M. A gestão da água no Brasil: uma primeira avaliação da situação atual e das perspectivas para 2025. <http://www.unb.br/ft/enc/recursoshidricos/relatorio.pdf> (acessado em 25/Ago/2008).

DESCRITORES: Enfermagem em Saúde Comunitária, Abastecimento Rural de Água; Atenção Primária à Saúde; Tratamento da Água; Água Potável.