

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL DA COMUNIDADE DE COQUILHO NA ZONA RURAL DE SÃO LUÍS-MA

Alessandro Costa da Silva¹

Professor do Departamento de Química e Biologia da Universidade Estadual do Maranhão

alessandro@uema.br

RESUMO

O saneamento ambiental inadequado é uma das principais causas de degradação do meio ambiente e de proliferação de doenças no Brasil, sendo responsável por diversas internações hospitalares implicando em gastos públicos. A comunidade Coquilho com cerca de 611 famílias distribuídas em 475 ha, constituídas por ex-moradores pobres descendentes dos ocupantes da área onde hoje está instalada uma empresa de siderurgia de alumínio. Nesse sentido, buscou-se caracterizar os aspectos sócio-ambientais da comunidade, destacando seu modo de vida enfatizando seus problemas ambientais. Pode-se constatar que esta comunidade embora não tenha acesso as políticas governamentais, apresenta um perfil adequado para implantação de projetos de saneamento ambiental alternativos e de baixo custo. É imprescindível a adoção de soluções de esgotamento de efluentes sanitários e tratamento alternativo da água para a melhoria da qualidade de vida desta comunidade.

Palavras-chave: água, dejetos humanos e qualidade.

ABSTRACT

The inadequate sanitation is a major cause of environmental degradation and spread of diseases in Brazil, being responsible for many hospital internations resulting in public spending. The Coquilho community, of about 611 families distributed in 475 ha., is poor residents constituted coming from of the area where nowadays located a aluminum company. Accordingly, was characterized the socio-environmental community, especially its way of life emphasizing its environmental problems. It can be seen that although this community has no access to government policies, has a profile adequated for implementation of projects for environmental sanitation and low-cost alternative. It is essential to adopt solutions to wastewater and sewage treatment alternative for improving the water quality of life of this community.

Key-words: water, human waste, quality.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas cerca de um bilhão de pessoas não consome água tratada e aproximadamente 1,7 bilhão não possui sistema de esgoto estando, portanto vulneráveis a incidência de doenças (BORGES, 2003 e BETTER, 2006). Em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento (ex. Brasil), o consumo de água contaminada e pisoteio em ambientes insalubres é considerada como uma das principais causas de morte infantil. Estudos

revelam que cerca de quatro milhões de crianças abaixo de 5 anos morrem por ano devido a falta de saneamento básico, sendo este problema mais evidente nos Estados do norte e nordeste do Brasil.

Dois dos grandes problemas ambientais da atualidade são o armazenamento, o tratamento e a destinação final dos resíduos urbanos (sólidos, líquidos ou gasosos), subprodutos originados dos processos econômico-sociais das sociedades de consumo, que contribuem para o aumento do consumo dos recursos naturais (RIBEIRO, 2010).

Conforme a Organização Mundial de Saúde aproximadamente 80% das doenças constatadas no Brasil estão relacionadas à falta de saneamento básico (OMS, 2003). A busca por tecnologias alternativas para tratamento de dejetos e água (*exitosas e de baixo custo, que se adequem a realidade brasileira, aproveitando os fatores e recursos disponíveis*), é uma necessidade para o desenvolvimento do país, que só será suprida quando soubermos utilizar de forma eficaz, e com equidade social, nosso recurso natural (MATIAS, 2009).

A grande maioria da população rural do Estado do Maranhão (e mesmo da zona rural de São Luís) vive em condições precárias de habitação, higiene e saneamento básico. Cerca de 89 % da população não possui nenhum tipo de esgotamento sanitário ou vive apenas com fossas sépticas rudimentares (MARANHÃO EM DADOS, 2007). Os “banheiros” são na verdade pequenos espaços de 2 m², normalmente feitos com folhas e pecíolos de babaçu, sem nenhum acessório sanitário, apresentando em alguns momentos uma característica indígena (SEMA, 2008).

Nesse sentido este estudo, busca-se caracterizar os aspectos sócio-ambientais da Comunidade de Coquilho, destacando modo de vida, principais problemas ambientais.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica abrangeu a realização de entrevistas aos moradores, a partir de questionários, visando estabelecer um padrão social dos entrevistados; juntamente com informações secundárias advindas de literatura especializada e visitas no local de pesquisa para observação das condições ambientais.

Área de Estudo

Localizada na zona rural na porção sudeste da Ilha de São Luís, a comunidade de Coquilho agrega 611 famílias distribuídas ao longo de uma área de aproximadamente 475 ha. A comunidade apresenta déficit em termos de saneamento por não dispor de abastecimento d'água e esgotamento sanitário adequados, configurando-se como uma localidade apropriada para o desenvolvimento de ações voltadas para o saneamento ambiental. A instalação de grandes empreendimentos industriais em áreas rurais propicia o aparecimento de um problema inevitável, o remanejamento dos moradores dessas áreas. No caso da instalação da instalação da ALUMAR na zona rural de São Luís-MA não foi diferente, os moradores foram remanejados para uma área, também localizada na zona rural de São Luís, chamada de Coquilho.

Perfil da comunidade Coquilho

A área é habitada atualmente por cerca de 611 famílias (aproximadamente 2.444 pessoas) que se agrupam em três núcleos denominados Coquilhos 1, 2 e 3, respectivamente. A concentração denominada Coquilho 1 é mais urbanizada sendo denominada pelos moradores de “centrinho”- reunindo aproximadamente 350 famílias. As áreas identificadas como Coquilho 2 e 3 apresentam suas populações distribuídas de maneira mais dispersa e têm como atividade principal a agricultura.

Situação geográfica

Segundo a carta de solos da microrregião da aglomeração urbana de São Luís elaborada pelo Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro (MARANHÃO, 1998), os solos da região podem ser caracterizados como areia quartzosa distrófica latossólica (AQ1) e Podzólico vermelho amarelo concrecionado (PVcf), solos que apresentam alta permeabilidade o que favorece a contaminação do lençol freático sobretudo do aquífero livre predominantemente utilizado pela população através de consumo de água proveniente de poços escavados tipo cacimbão. A comunidade está inserida na bacia hidrográfica do Tibiri sendo sua hidrogeologia caracterizada pela presença dos aquíferos Barreiras – livre e Itapecuru, semiconfinado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através das visitas de campo pode-se constatar que em termos de saneamento, a situação da comunidade pode ser classificada como precária. O abastecimento canalizado de água é restrito à concentração denominada Coquilho 1, onde um poço atende cerca de 170 famílias. O restante da população do Coquilho 1 e a totalidade das localidades dos Coquilhos 2 e 3 fazem uso de poços escavados tipo cacimbão. Na ocorrência de problemas no sistema de bombeamento do poço, a população local recorre uma fonte localizada em um ponto baixo a jusante da área urbanizada.

O esgotamento sanitário da área é caracterizado pela predominância do uso de fossas negras, poços escavados com pequena profundidade (cerca de 1,00m) no chão sem qualquer tipo de tratamento, protegidas por abrigos improvisados construídos em barro, palha ou mesmo troncos de madeira com fechamento de pano ou sacos plásticos. Sobre poços são dispostos plataformas de madeira ou mesmo troncos de madeira típicos de vegetação de mangue. Ao longo das oficinas realizadas no local receberam-se relatos da ocorrência de acidentes em que usuários, normalmente indivíduos idosos, precipitaram-se involuntariamente dentro dos poços em decorrência do rompimento dos suportes sobre esses dispostos.

As fossas negras são dispostas na comunidade de Coquilho na porção posterior dos lotes. Após o alcance de sua capacidade máxima as fossas são abandonadas e entulhadas com lixo doméstico, efetuando-se a construção de novo poço sob outro abrigo. Dependendo das condições em que foram construídos os abrigos e do rigor do inverno, pode-se construir de um a três novas fossas negras em cada domicílio por ano. Algumas das residências já não dispõem de

área livre para construção de pontos de despejo. É prática corrente o uso pelos moradores de mais de uma residência de um único abrigo sanitário.

Um número reduzido de domicílios utiliza um dispositivo sanitário denominado pelos moradores de fossa, que recebe as águas negras ou efluentes provenientes das bacias sanitárias. O referido dispositivo funciona efetivamente como sumidouro, que na definição da NBR 7229/93 (ABNT, 1993) é um poço escavado no chão e não impermeabilizada, que orienta a infiltração da água residuária no solo, o que potencializa a poluição das águas subterrâneas da região. A Figura 1 ilustra diferentes aspectos das condições sanitárias da comunidade de Coquilho.



A



B



C



D



Figura 1 – Registro das condições sanitárias da comunidade de Coquilho. A-Abrigo de fossa com fechamento folhas de palmeira e cobertura de telhas de amianto; B-Abrigo de fossa com fechamento de saco de estopa e restos de telhas; C-Estrato de madeira sobre fossa negra; D-Troncos de madeira sobre fossa negra. Risco de acidentes; E-Fossa negra esgotada e entulhada disposta no fundo de um lote residencial; F-Ligação domicílio-“fossa”. O tubo de menor dimensão dá vazão às águas cinza; G-Via sem pavimentação. Material carreado por ação das chuvas; H-Fonte de água utilizada como alternativa na falha do sistema de abastecimento. (Fonte: Fotos do autor).

Os resíduos sólidos produzidos pela comunidade, predominantemente de origem orgânica, são despejados a céu aberto, normalmente nos fundos dos lotes. Não se registrou a coleta de resíduos sólidos por parte do poder público.

A drenagem urbana é deficitária em função do número reduzido de vias pavimentadas. O material do leito das vias não revestidas é carreado pela ação das águas de chuvas acumulando-se em pontos baixos e junto à formação de mangue localizado nas imediações.

Segundo informações do Presidente da associação de moradores, Sr. Aldebergue dos Santos Ferreira, a comunidade dispõe de um posto de saúde que recebe duas visitas semanais de uma enfermeira da Prefeitura. O referido posto atende 7 comunidades dentre as quais : Coquilho (1, 2 e 3), Mato Grosso, Caracueira, Tagipuru, Alto da Vitória, Vila Conceição e Cajupari). Verifica-

se a ocorrência das seguintes doenças: distúrbios respiratórios, verminose, calazar e malária. Registre-se o grande número de vetores potencializados pela situação precária do saneamento ambiental.

Analisando os dados coletados através de questionários aplicados, verificou-se que a comunidade de Coquilho é composta de população jovem (55,14% com menos de 18 anos). Este perfil juvenil requer processos de mobilização e capacitação diferenciados, necessitando de maiores ações de educação ambiental formal nas escolas. A faixa etária da comunidade de Coquilho é apresentada no Gráfico 1.

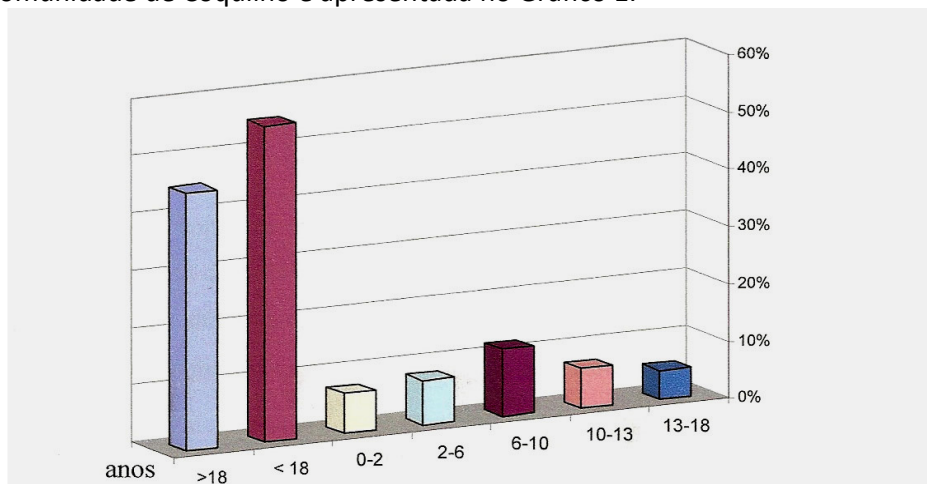


Gráfico 1: Faixa etária dos familiares dos pesquisado na Comunidade de Coquilho São Luís/MA (Maio/2009)

Quanto à escolaridade percebeu-se que, para uma população jovem, ainda assim existem 16% sem escolaridade, o que não é esperado visto que é uma comunidade rural que esta próxima de zona urbana.

Mesmo em zonas urbanas de municípios do interior verifica-se baixo grau de escolaridade da população. Em um estudo realizado no bairro Piteira em Conceição do Macabu/RJ, Domingos (2008 b) informa que 3,2% dos entrevistados afirmou possuir ensino superior e 19,4% ensino médio. A maior percentagem, 32,3% refere-se às pessoas que possuem ensino fundamental incompleto até a 4ª série; 19,4% possuem o ensino fundamental incompleto entre 5ª e 8ª série; 22,6% afirmam que nunca estudara. Analisando-se os resultados verifica-se que os mesmos guardam uma relativa proximidade com os valores encontrados na comunidade de Coquilho conforme pode-se contatar no Gráfico 2.

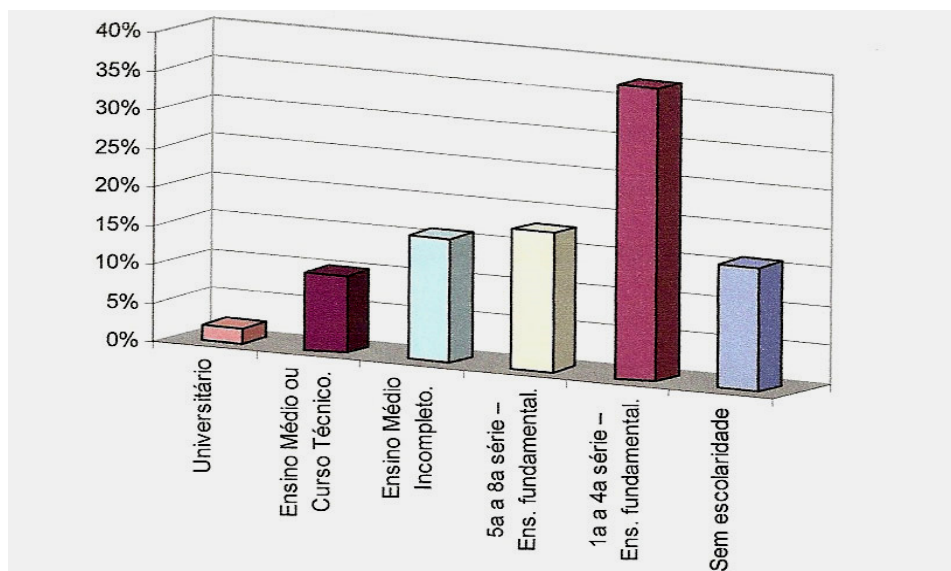


Gráfico 2: Escolaridade dos participantes comunidade de Coquilho - São Luís/MA (Maio/2009)

No que concerne ao abastecimento d'água (Gráfico 3), verificou-se que a maioria da população (cerca de 66%) faz uso de água proveniente de poços escavados tipo cacimão o que caracteriza situação de fragilidade, tendo em vista a ausência de esgotamento sanitário adequado na localidade e a permeabilidade do solo característico da região.

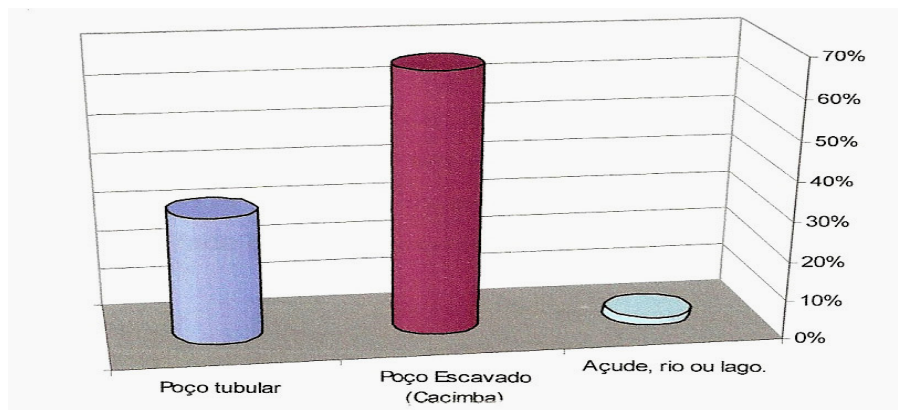


Gráfico 3: Fonte de água nas residências Comunidade de Coquilho - São Luís/MA (Maio/ 2009)

A predominância do uso de cacimba é destacada por Silva (2006) em seu estudo sobre transmissão de malária na Ilha de São Luís, onde 78,8% da população da localidade de Guarapiranga, zona rural do município de São José de Ribamar, consomem água proveniente desse tipo de fonte. No mesmo trabalho relata-se que a população de 5 a 24 anos representa 45,5% da comunidade, constituindo as crianças com menos de 2 anos e os adultos com mais de 59 anos o total de 16,9% da população.

Ainda com relação às características do saneamento básico, constatou-se que a localidade de Coquilho não dispõe de rede coletora de efluentes sanitários, utilizando-se em sua maioria, de solução de esgotamento individualizada imprópria e arcaica denominada cintina (fossa negra).

Segundo informações coletadas na localidade, somente 50 das 611 famílias da comunidade dispõem de fossa séptica constituída de alvenaria de tijolos e concreto. Mesmo esta alternativa mostra-se deficitária, devido, primeiramente, à ineficiência do tratamento conjunto fossa-sumidouro que, de acordo com a NBR 13.969/97 (ABNT, 1997), alcança cerca de 60% de eficiência, além das possíveis falhas na construção do sistema de tratamento, o que pode resultar na infiltração de efluente não tratado e posterior contaminação do lençol freático.

Na comunidade pesquisada 64% da população classificam a água que consome como ruim ou péssima (Gráfico 4). A percepção da qualidade inadequada de água esta comumente ligada à ausência de rede de abastecimento de água. Segundo Domingos (2008) 74,6% da população do bairro Piteira, em Conceição do Macabu/RJ, recebe abastecimento de água da rede publica e 26,4% dos moradores recebem água proveniente de poço ou nascente. Embora o sistema consista de uma rede de distribuição alimentada por uma caixa d'água abastecida por nascente na localidade vizinha, denominada Socó, 74% acham que a qualidade da mesma é boa, 23% consideram esta relativamente turva e 3 % não sabem caracterizá-la. Na comunidade de Coquilho, devido a pouca abrangência da rede de abastecimento, 64% da população considera a qualidade da água como ruim ou péssima.

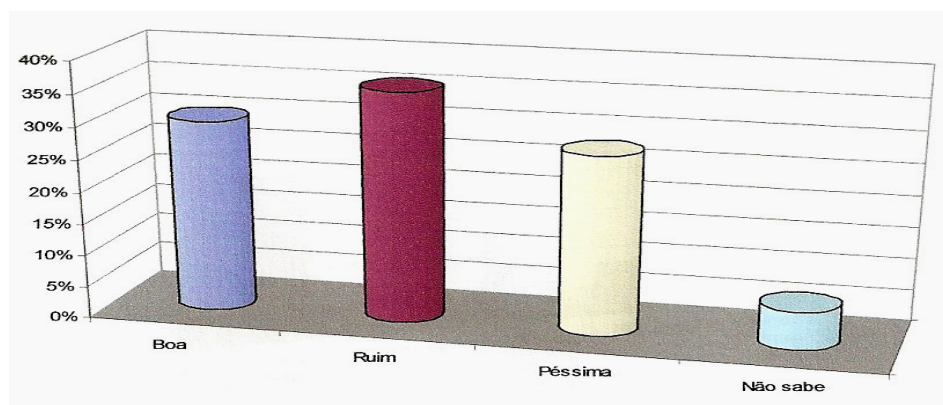


Gráfico 4: Opinião sobre qualidade da água- Comunidade Coquilho – São Luís/MA (Maio/2009)

O tratamento de água para consumo humano na comunidade se dá predominantemente através da filtração, onde 76% dos participantes entrevistados fazem uso desta solução. Não se verificou a utilização de cloração ou fervura entre os pesquisados. Botto (2005), em trabalho desenvolvido na comunidade de Camurim em Itaiçaba/CE, constatou que 75% das famílias da localidade faziam uso de algum tratamento de água caseiro como filtração. No Gráfico 5 apresenta-se os principais tipos de tratamento de água para consuma na comunidade.

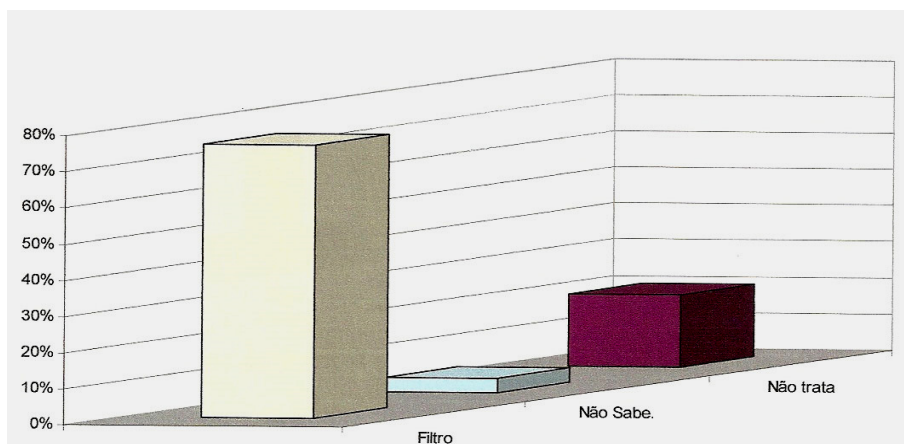


Gráfico 5: Tipo de tratamento de água de consumo humano na Comunidade de Coquilho São Luís/MA (Maio/2009)

Sob o enfoque da saúde abordou-se a ocorrência de doenças em crianças e adultos. Nos adultos, conforme apresentado no Gráfico 6, 36% reclamam de doenças como dor de barriga e vermes. Embora o maior percentual apresentado corresponda a opção outras doenças, verifica-se a significativa presença de patologias de veiculação hídrica.

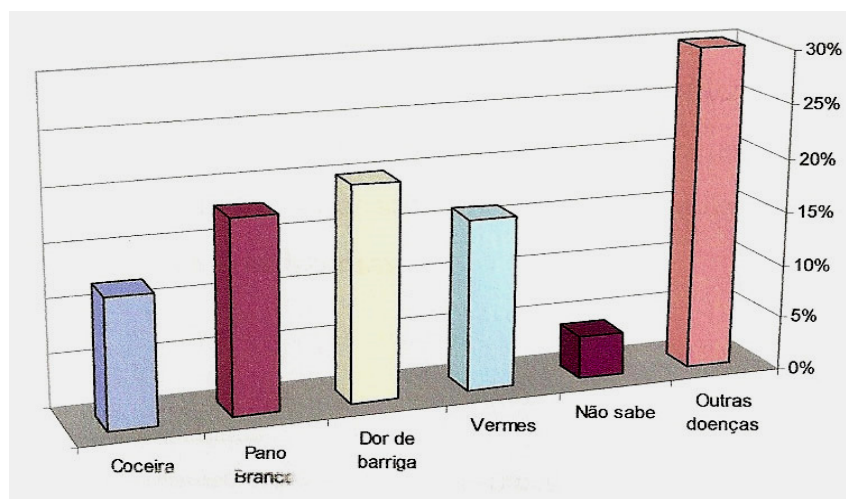


Gráfico 6: Incidência de doenças em adultos no Comunidade de Coquilho – São Luís/MA (Maio/2009)

Constatou-se ainda a predominância (54%) entre as crianças pesquisadas de 3 patologias como vermes e dor de barriga (Gráfico 7). Este resultado era esperado por conta da inadequação das soluções de saneamento verificadas na comunidade e da suscetibilidade das crianças à contaminação pela exposição, durante suas atividades lúdicas, a áreas poluídas.

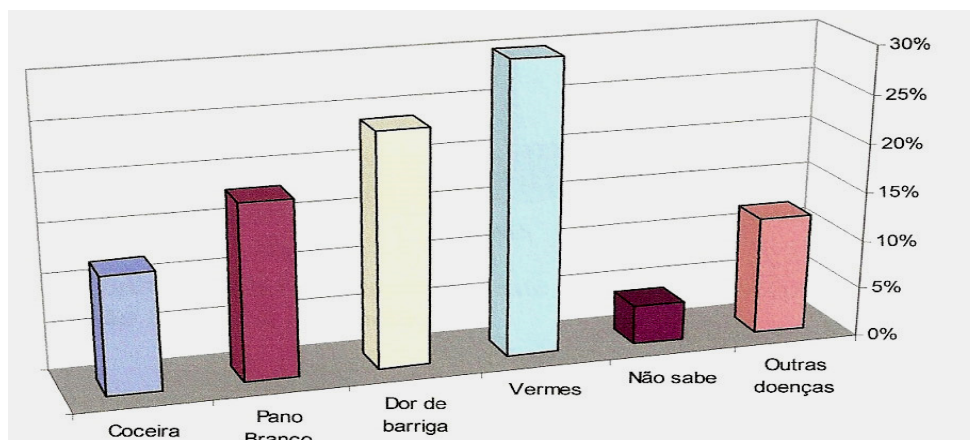


Gráfico7: Incidência de doenças em crianças na Comunidade de Coquilho-São Luís/MA (Maio/2009)

Brasil (2007) indica que no País 4,5% das internações hospitalares por 1.000 mil habitantes é decorrente de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI³). Os problemas verificados estão frequentemente associados ao abastecimento de água deficiente, esgotamento sanitário inadequado, contaminação por resíduos sólidos ou condições precárias de moradia.

CONCLUSÕES

Para se promover a saúde e garantir a qualidade ambiental de uma comunidade é vital a adoção de medidas adequadas de saneamento ambiental. Dentre essas medidas destacam-se a adoção de soluções de esgotamento de efluentes sanitários que na Comunidade de Coquilho, podemos observar que é deficitário. A comunidade apresenta um perfil adequado para implantação de projetos de saneamento ambiental por apresentar baixo índice de atendimento em termos de abastecimento de água e principalmente de esgotamento sanitário, vulnerabilidade do aquífero subterrâneo quanto a contaminação por efluentes sanitários e predominância da utilização de soluções inadequadas de destinação de resíduos humanos (fossa negra).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1993.

BRASIL. Visão geral da prestação de serviços de água e esgoto – 2007. Programa de modernização do setor de saneamento. Brasília - DF: Ministério das Cidades (MCIDADES). Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). 2005. Disponível em <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em 17/05/2009.

REMOA

(Revista Eletrônica do Curso de Especialização em Educação Ambiental da UFSM)

BORGES, L.Z. Caracterização da água cinza para promoção da sustentabilidade dos recursos hídricos. Dissertação - Mestrado em Engenharia Ambiental Curitiba, 2003, 91p.

BOTTO, Márcio *et al.* Estudo da viabilidade técnica e social de tecnologias alternativas de saneamento em comunidades no Estado do Ceará. 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2005.

MARTINETTI, Thaís Helena *et al.* Sistematização e comparação de alternativas mais sustentáveis para tratamento local de efluentes sanitários residenciais. 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2007.

MARANHÃO EM DADOS 2005 / Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos – São Luís: IMESC, 2007.

MATIAS, Moisés. Oficina de tecnologias alternativas. Jornal folha do Amanhã, impresso. São Luís. março, 2009. 4p.

SEMA, Secretaria de Meio Ambiente, Relatório Técnico sobre as ações de Educação Ambiental, 2008. São Luís, 56p.

TEIXEIRA, Miriam Barros *et al.* Sanitário Seco compostável, uma alternativa viável de Saneamento Ambiental. Artigo do IV Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Rio de Janeiro, 2008.