

SANEAMENTO BÁSICO E SEU REFLEXO NAS CONDIÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DA ZONA RURAL DO BAIXO MUNIM (MARANHÃO)

João José Pessoa Mota

Mestre em Desenvolvimento Socioespacial e Regional – UEMA
Jota_mota@hotmail.com

Carlos Di Stefano Silva Sousa

Doutorando em Geografia – UnB
stefanosousa@hotmail.com

Alessandro Costa da Silva

Prof. do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional - UEMA
alessandro.silva@pq.cnpq.br

RESUMO

A valorização do saneamento básico para o estabelecimento do índice de desenvolvimento humano tem sido uma constante para as instituições internacionais que reconhecem o abastecimento de água, o esgotamento sanitário e o manejo dos resíduos sólidos exemplos de externalidades positivas inscritas na seara de responsabilidades da gestão pública. Esta deve considerar não só a economia, mas todos os aspectos sociais para melhorar a qualidade dos serviços básicos de saneamento que, no Brasil, ainda enfrenta dificuldades relacionadas à expansão de sua abrangência. É sobre tais questões que o texto se debruça, analisando-se os serviços de saneamento básico e suas influências nas condições socioambientais da zona rural dos municípios do Baixo Munim, Maranhão, a partir da análise mista. Foram realizados comparativos do PIB e das disposições dos serviços de saneamento em duas perspectivas escalares: entre as macrorregiões do Brasil e entre as cidades *locus* de estudo. Concluiu-se que as cidades analisadas representam incipiente participação na composição do PIB do Maranhão, e ainda com baixos indicadores de desenvolvimento e uma provisão insuficiente nos serviços de saneamento. O atendimento por rede de esgoto é reduzido e predomina o uso das fossas rudimentares, o que compromete a qualidade de vida dos municípios analisados.

Palavras-chave: Condições sanitárias; Qualidade de vida; Desenvolvimento.

BASIC SANITATION AND HIS REFLECTION IN ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF RURAL AREA OF LOW MUNIM (MARANHÃO)

ABSTRACT

The appreciation of sanitation for the establishment of the Human Development Index has been a constant for international institutions that recognize the water supply, sanitation and the solid waste management of examples of positive externalities entered in the harvest of responsibilities of public management. This should consider not only the economy, but all social aspects to improve the quality of basic sanitation services, that in Brazil, still faces difficulties related to the expansion of its scope. It is on these issues that the text focuses, analyzing the basic sanitation services and their influence on social and environmental conditions of the rural municipalities of the Lower Munim, Maranhão, from the mixed analysis. Comparative GDP were carried out and the provisions of sanitation services in two scalar perspectives: among regions of Brazil and between the cities locus of study. It was concluded that the cities analyzed represent incipient participation in the composition of GDP of Maranhão, and with low indicators of development and insufficient provision sanitation services. The service sewer network is reduced and the predominant use of rudimentary tanks, which compromises the quality of life of the municipalities analyzed.

Keywords: Health conditions; Quality of life; Development.

Recebido em 16/06/2014
Aprovado para publicação em 29/04/2015

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), saneamento do meio ambiente é a arte de promover e recuperar a saúde por meio de medidas de alcance coletivo e de motivação da população (ITB, 2013). Já a expressão saneamento básico é a parte do saneamento do meio voltada para os serviços de abastecimento de água; disposição de esgotos sanitários; acondicionamento, coleta, transporte e destinação do lixo; provimento da drenagem e a disposição de águas residuais (CARVALHO; OLIVEIRA, 2003). Ou seja: é uma das formas de contribuir para a manutenção do equilíbrio da natureza e da própria sobrevivência humana.

O Saneamento Básico pode ser considerado um dos maiores entraves enfrentados pelos gestores públicos, devido à grande dificuldade de provisão dos serviços a serem oferecidos à população (PAIXÃO, 2008). Esse setor é partidário de uma visão predominantemente técnica, o que poderá ser comprovado na própria formação dos profissionais que atuam na área; no entanto, torna-se evidente que uma abordagem tecnocêntrica não será suficiente para enfrentar os diversos gargalos que existem no setor de saneamento, tanto em países em desenvolvimento como nos desenvolvidos.

Diversos órgãos e autores apontam para a mesma realidade, afirmando que existe uma “crise de governança que precisa ser superada com a contribuição interdisciplinar e intersetorial dos agentes públicos e privados envolvidos, que possam trazer melhoria na qualidade de vida” (Unesco/WWAP, 2006, p. 1). Saneamento Básico geralmente é um item bastante esquecido por parte dos governos, pois as obras nesse segmento não têm grande visibilidade pública, devido às tubulações, que são a essência das construções, ficarem abaixo da terra. Segundo Philippi Jr e Galvão Jr (2012), muitos gestores públicos se embasam naquele velho ditado de que “o que não é visto não é lembrado”, sendo assim, a obra será logo esquecida tanto quanto quem tomou a decisão de fazê-la.

Com o aguçamento das catástrofes ambientais, facilmente observadas no cenário mundial e que evidenciam grandes mudanças climáticas, percebe-se que a gestão dos recursos de forma ambientalmente segura torna-se essencial para a minimização desses impactos. Sendo assim, o saneamento básico, como figura importante desse contexto, deverá ser gerido de forma eficaz; caso contrário, a Saúde Pública sofrerá externalidades no meio ambiente, nos recursos hídricos e no desenvolvimento.

Essa preocupação aumenta devido ao crescimento da população mundial que traz como consequências maior utilização dos recursos naturais e maior produção de resíduos que, contraditoriamente, não estão sofrendo tratamento adequado. Tal realidade se reflete expressivamente nas áreas rurais periféricas, onde a população mais pobre e carente é esquecida, ficando excluída da infraestrutura de saneamento que não acompanha o desordenado crescimento urbano (GUERRA; CUNHA, 2012).

O relatório do Instituto Trata Brasil (ITB, 2013) divulgou que a cada 20 segundos uma criança morre em consequência da falta de saneamento. Isso quer dizer que a cada ano 1,5 milhões de mortes poderiam ser evitadas. O mesmo relatório revela que, por ano, mais de 200 mil trabalhadores precisam afastar-se do serviço por problemas de saúde, além disso, crianças que vivem em uma área sem rede coletora de esgoto têm um rendimento escolar 18% inferior ao de uma criança que vive em uma área com saneamento básico universalizado. Hábitos simples como lavar as mãos antes de pegar os recém-nascidos, reduzem em 44% o risco de morte do bebê.

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010) revelam que cerca de 1,7 bilhões de pessoas no mundo, que vivem em ambientes rurais e urbanos periféricos, estão vulneráveis à incidência de doenças. Deste total 13 milhões são brasileiros, que não têm acesso a banheiro no domicílio, sendo que 20 mil morrem por ano em consequência da diarreia. De acordo com Andreggheto (2010) doenças diarreicas são responsáveis por mais da metade dos gastos públicos no Brasil para tratamento desse tipo de enfermidade. Relatos de pesquisa (FUNASA, 2012) apontam que uma das principais causas dessas doenças são as condições inadequadas de saneamento básico, mesmo nos centros urbanos de capitais brasileiras.

Sendo assim, o risco de contágio por doenças infecciosas (leptospirose, hepatite A) aumenta consideravelmente, ainda mais quando chove, pois a chuva traz a sujeira, o lixo e os efluentes para as residências. Desta forma, a taxa de mortalidade infantil aumentará e a água que

bebemos ficará contaminada. Não é tradição dos políticos investirem nessa área, mas estudos da Organização das Nações Unidas - ONU apontam que a cada 1 real investido em saneamento, temos 4 reais de economia na área da saúde. Isto quer dizer que saneamento e saúde estão extremamente interligados (ITB, 2013).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2011), cerca de 90% da população urbana das principais cidades do Brasil já é atendida com água potável, mas apenas cerca 60% dos domicílios tem redes coletoras de esgotos. O déficit, como esperado, está localizado, basicamente, nos bolsões de pobreza, ou seja: nas periferias das cidades, na zona rural e no interior dos Estados. A maioria dos problemas sanitários ambientais, que afetam essa população carente, está diretamente relacionada à desigualdade social que também se reflete na abrangência dos serviços de saneamento básico, e o registro de ocorrências de doenças como a dengue é o reflexo desse problema no país.

As tecnologias de saneamento convencionais (por serem caras) excluem as populações rurais. Contudo, essas populações como as indígenas, assentados, quilombolas, têm suas lógicas internas próprias, vinculadas à sua visão de mundo, aos mitos, às tradições e à estrutura familiar. Essas realidades culturais próprias, que são estranhas para nós, necessitam de adequações e melhorias, pois se sabe que muitos problemas de saúde em suas comunidades são causados por falta de saneamento (RECESA, 2009).

Desta forma, a relevância deste trabalho reside em ser uma das primeiras tentativas de mapear, analisar e de retratar a realidade socioambiental no que tange ao saneamento básico de comunidades rurais maranhenses localizadas na Bacia do rio Munim, mais precisamente aquelas inseridas na região do baixo curso da bacia hidrográfica. Tal região se caracteriza pela existência de um rico emaranhado de águas cristalinas, cuja qualidade está sendo comprometida pela contaminação microbiológica, provavelmente em função do habitual uso da fossa rústica, tipo de banheiro cujo dejetos é disposto em valas, que após acumuladas são fechadas com galhos e terra, sendo a fossa deslocada para outro lugar. Além disso, muitas vezes, os moradores usam o próprio rio como banheiro. Nessas comunidades, os moradores também são mal servidos a respeito de abastecimento de água local e também são mal atendidos com coleta de lixo.

A hipótese a ser testada nesse trabalho é a de que os serviços de saneamento básico exercem uma direta influência nas condições ambientais e no modo de vida dos domiciliados de comunidades da zona rural da Região de Planejamento do Baixo Munim do Estado do Maranhão. Para testar essa hipótese, partimos dos seguintes pressupostos:

- Os serviços de saneamento são externalidades positivas e de responsabilidade da gestão pública (União, Estados Distrito Federal e Municípios), conforme está estabelecido na Lei federal 11.445/2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- As Políticas Públicas são delineadas através de um planejamento que deve abranger uma determinada área (ramo) de conhecimento, localidade e população a ser assistida;
- O Saneamento Básico é um ramo interdisciplinar de conhecimento, inserido dentro das Políticas Públicas, o qual para ser bem desempenhado, precisará estar interligado ao Meio Ambiente, à Educação, à Saúde e à Economia.

Nesse sentido, o principal objetivo desta dissertação é analisar os serviços de abastecimento d'água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e suas influências nas condições socioambientais de comunidades situadas na zona rural do Baixo Munim do Estado do Maranhão. Como objetivos específicos:

- a) Comparar a disposição dos serviços de saneamento no Brasil, Nordeste e Maranhão, caracterizando as diferenças entre a zona rural e urbana;
- b) Caracterizar a atual situação existente das condições sanitárias dos municípios e comunidades situadas na zona rural da região de planejamento do Baixo Munim – MA;
- c) Descrever a interligação existente entre o saneamento básico, renda, saúde e educação das famílias dos municípios e comunidades objeto de estudo.

- d) Identificar as Políticas Públicas em termos de saneamento básico, analisando a alocação de recursos em saúde na área objeto de estudo;

A escolha pelo tema está ligada ao interesse pela avaliação das Políticas Públicas no Estado do Maranhão. Saneamento básico é um tema que está em bastante evidencia, pois é bastante abrangente, e o simples ato de ter uma higiene pessoal adequada já nos remete a esse assunto. Acredito que as condições higiênicas de um determinado local, mesmo o banheiro de nossas casas, revelam com grande significância o tipo de cidadão que ali habita, dando ensejo para um grandioso debate a respeito das características culturais, socioambientais e econômicas do espaço analisado.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica abrangeu primeiramente a visita aos sete municípios inseridos na região de planejamento do Baixo Curso do Rio Munim. Durante as visitas fez-se o registro fotográfico das principais paisagens da localidade que poderiam ser pertinentes a área de interesse da pesquisa. Logo em seguida dirigimo-nos às comunidades que seriam analisadas na nossa pesquisa.

As localidades objeto de nosso estudo já tinham sido previamente escolhidas, adotando-se como critério de escolha o projeto Tecnologias Alternativas para o Tratamento de Água e Dejetos Humanos na Região do Baixo Munim-MA, realizado no ano de 2012 dentro das comunidades, por um grupo de pesquisa desenvolvido pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, aprovado e subsidiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (SILVA et al., 2013). Desta forma, aproveitou-se a experiência de uma das bolsistas do referido projeto, a bióloga Nirany França, que sabia o caminho para chegar a cada comunidade.

Ao chegar a cada comunidade, as fotografias continuaram sendo feitas e também o registro por meio de GPS Garmin das coordenadas geográficas necessárias para a construção do mapa referencial de localização de toda a região objeto de estudo. Devido às relações já estabelecidas pela bolsista com os membros das comunidades, não houve qualquer resistência no que diz respeito à coleta de entrevistas audiovisuais com alguns moradores representativos, principalmente com os presidentes das associações de moradores de cada comunidade.

Desta feita, um levantamento socioambiental por meio do uso do método de pesquisa documental foi realizado em cada comunidade. Os dados primários foram coletados de moradores dos povoados rurais, através de entrevistas visando estabelecer um padrão social dos entrevistados. Esta metodologia de pesquisa tem como objetivo a avaliação da realidade de uma determinada comunidade, dos problemas e suas respectivas soluções, visando aumentar a participação e capacidade da população de atuar localmente (VERDEJO, 2010).

A pesquisa adotou características exploratórias, pois teve como passo inicial, no seu processo de execução, a experiência de projetos anteriores (SILVA et al., 2009), (SILVA et al., 2010), (SILVA et al., 2013) que desenvolveram estudos dentro do nosso objeto de pesquisa, o que pode auxiliar na formulação de hipóteses em pesquisas posteriores. Além disso, foi adotado, no desenvolver do nosso trabalho, um caráter descritivo, que registra, analisa e correlacionam fatos, mas também experimental por manipular diretamente as variáveis relacionadas com o objeto de estudo (CERVO, 2007).

Considera-se boa a pesquisa tipo experimental, pois parte de um tema, localização e fenômeno delimitado, onde, a partir deste, se formulam hipóteses prévias de verdade. Foram adotados métodos de verificação, submetendo o conteúdo à verificação e experimentações de controle, a fim de comprovar a validade da hipótese fazendo generalizações e direcionamentos sobre o fenômeno observado (CHIZZOTTI, 2010).

Desta forma a pesquisa poderá proporcionar maior familiaridade com o problema, descrevendo as características das situações estudadas e os fenômenos que identificam e explicam a razão dos acontecimentos. O desenvolvimento da pesquisa ocorreu concomitantemente na cidade de São Luís - MA, através de estudo bibliográfico, pesquisa documental e experimental sobre o tema em questão, mas também, em boa parte, dentro dos municípios ora pesquisados e, mais especificamente, dentro das comunidades investigadas no desenvolvimento da pesquisa de campo (PESQUISA DE CAMPO, 2013).

A coleta e análise dos dados foram feitas através da busca de estudos científicos e documentos relacionados com o tema em questão, mas também com realização de entrevistas e questionários com moradores da região e entes públicos envolvidos, extração de relatórios entre os anos de 2000 e 2014, além da consulta a professores interessados no estudo.

As intervenções realizadas por meio da pesquisa documental junto às comunidades foram abordando aspectos relacionados aos serviços de saúde e saneamento através de um questionário. Já os dados de fonte secundária foram obtidos por meio da coleta de informações em órgãos governamentais, não governamentais e em literatura especializada, para finalmente se fazer a tabulação, digitação e a análise dos dados obtidos. Foram utilizadas como ferramentas de trabalho diversas planilhas do Microsoft Windows Excel, além da construção e utilização de gráficos dos resultados mais importantes para demonstrá-los de forma visível e legível.

Desta forma, na realização deste estudo, optamos pelo método de análise misto, ou seja: quantitativo e qualitativo, permitindo que o pesquisador tenha uma postura crítica e construtiva em relação ao material analisado. Essa pesquisa se caracteriza pela identificação e quantificação dos fatores relacionados ao tema de pesquisa, compreendendo e qualificando a realidade numérica, sem esquecer-se de descrever os registros fotográficos e debater o conteúdo das entrevistas. O trabalho de campo realizado através do método misto, tendo em vista os objetivos desta pesquisa, permitiu a obtenção dos dados e informações necessárias, pertinentes a uma boa análise que discorra sobre os fatores sociais e ambientais sustentadores de cada dado, relacionando continuamente teoria e prática (CRESWELL, 2007).

O Estudo de caso deverá ser utilizado para se fazer uma caracterização abrangente de uma diversidade de pesquisas onde são coletados e registrados dados de vários casos particulares, a fim de se construir um relatório ordenado e crítico de determinada experiência, dando subsídio para a tomada de decisões a seu respeito, objetivando planejar uma transformação ou uma ação interventora (CHIZZOTTI, 2010).

Sendo assim, o primeiro passo seria delimitar a localização e caracterizar a área de estudo. A Secretaria Estadual do Planejamento e Orçamento (SEPLAN) realizou no ano de 2008 uma nova regionalização do Maranhão com o objetivo de descentralizar a estrutura administrativa do Estado. A SEPLAN adotou como critérios para divisão os aspectos fisiográficos, a infraestrutura de acesso aos municípios, a conformação e número de municípios, os aspectos socioeconômicos, a cultura e o sentimento de pertencimento fundamentada na Lei Estadual Nº 108 de 21 de dezembro de 2007 (MARANHÃO, 2008).

Obedecendo a esse processo administrativo, a Região de Planejamento do Baixo Munim foi fundamentada de acordo com as bacias hidrográficas maranhenses como unidade territorial de planejamento (UEMA, 2002) incluindo sete municípios: Bacabeira, Rosário, Presidente Juscelino, Cachoeira Grande, Morros, Axixá e Icatu, os quais foram devidamente visitados e avaliados.

No entanto, apenas os cinco últimos foram devidamente pesquisados e analisados de forma mais abrangente, através de uma extensa pesquisa de campo, principalmente em suas zonas rurais, pois o critério utilizado para a nossa pesquisa foi a presença de identidade com o Rio Munim, o qual exerce uma grande influência na vida dos habitantes das comunidades pesquisadas. Isso pode ser corroborado pelo fato do rio Munim margear (direta ou indiretamente) somente esses cinco últimos municípios. Os dois primeiros municípios, Bacabeira e Rosário, são margeados (direta ou indiretamente) pelo rio Itapecuru, e não pelo rio Munim.

O Maranhão conta com uma população de 6.574.789 habitantes, divididos em 32 Regiões de planejamento e sua capital, São Luís, concentra 1.014.837 pessoas (IBGE, 2010). Nesse contexto, o Estado ocupa a 10ª posição em número de habitantes no ranking nacional e sua capital ocupa a 13ª dentre essas. A Região de Planejamento do Baixo Munim contabiliza 128.823 habitantes, aproximadamente cerca de 2% da população maranhense. Sua área corresponde a 5.728 Km², gerando uma densidade demográfica de 22,15 habitantes por Km². Explorando as regiões consideradas urbanas de cada município, pode-se perceber que essas absorvem 41,71% de todos os moradores da Região de Planejamento. Ou seja, a predominância da população se concentra na área rural, cerca de 58,29%, exercendo atividades agropecuárias na grande maioria (IMESC, 2012). A Tabela 1 consolida os aspectos populacionais da Região de Planejamento do Baixo Munim.

No ano de 2009, segundo o IBGE (2010), a Região de Planejamento do Baixo Munim teve uma representatividade de 1,14% do valor total do PIB do Estado, sendo que a Região da Ilha do Maranhão, onde se encontra a capital, foi a que apresentou maior produção, aproximadamente 40,66% das riquezas somadas, demonstrando uma alta concentração de renda. O crescimento em média da população dos municípios da área de estudo atingiu a marca de 19,01%, refletindo, além das variações das taxas de natalidade e mortalidade, o aumento em termos de oportunidades de negócios, destacando-se o início das obras de construção da Refinaria Premium, em 2010, no município de Bacabeira, que acarretaram uma grande especulação imobiliária e a perspectiva de desapropriação por parte do Estado de áreas de domínio privado dentro da localidade.

Tabela 1. Aspectos populacionais dos municípios.

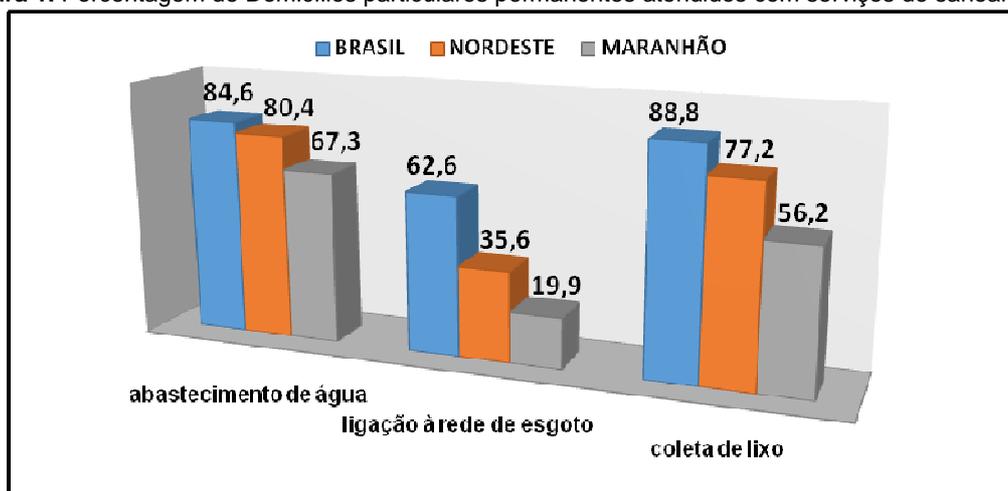
Municípios	Pop. total 2000	Pop. total 2010	Pop. urbana 2010	Pop. rural 2010	Área territorial (km ²)	Densidade demográfica (hab/km ²)
Axixá	10.142	11.407	4.703	6.704	203,2	56,15
Cachoeira Grande	7.383	8.446	3.792	4.654	705,6	11,97
Icatu	21.489	25.145	7.816	17.329	1448,8	17,36
Morros	14.594	17.783	6.720	11.063	1715,1	10,37
Presidente Juscelino	10.693	11.541	4.120	7.421	354,7	32,54
Rosário	33.665	39.576	23.252	16.324	685,0	57,77
Bacabeira	10.516	14.925	3.324	11601	615,6	24,25

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE/SIDRA (2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tocante a rede geral de abastecimento de água, encontramos no Estado do Maranhão um atendimento domiciliar abaixo da média da região Nordeste e, de modo geral, abaixo da média Nacional. A rede coletora de esgoto apresenta na região maranhense uma situação ainda mais preocupante, ficando expressivamente inferior à média do Nordeste e não chegando nem na metade da média de todo o Brasil. Detalhe que nesse aspecto o Maranhão ainda supera os Estados do Rio Grande do Norte e Piauí. Nos serviços de fossa séptica ligada a rede coletora de esgoto e coleta de lixo, a situação maranhense apresenta as mesmas tendências negativas, refletindo uma necessidade urgente de intervenção por parte dos órgãos responsáveis pela prestação desses serviços. A Figura 1 pode melhor resumir e visualizar estes dados.

Figura 1. Porcentagem de Domicílios particulares permanentes atendidos com serviços de saneamento.



Fonte: Elaboração própria a partir do IBGE/PNAD (2011).

Em 2011, o Brasil apresentava 62,6% de domicílios atendidos por ligação à rede de esgoto, o Nordeste com 35,6%, surpreendentemente, o Maranhão com apenas 19,9%. Os números maranhenses são melhores nos itens abastecimento de água e coleta de lixo, mas ainda bem abaixo da média nacional e nordestina.

O Maranhão tem 217 cidades, sendo que dessas 158 apresentam baixo IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), podendo ser considerado um dos Estados mais pobres do Brasil

(IBGE, 2010). A sua população rural e ribeirinha vive em condições precárias de saneamento básico e habitação, apresentando um elevado número de internações hospitalares, principalmente em crianças, ocasionadas pelas doenças de veiculação hídrica. A baixa qualidade dos serviços de abastecimento de água e do esgotamento sanitário em nosso Estado pode ser facilmente confirmada observando as Figuras 2A e 2B.

Figura 2. Percentual de abastecimento adequado de água (A) e esgotamento sanitário adequado (B).



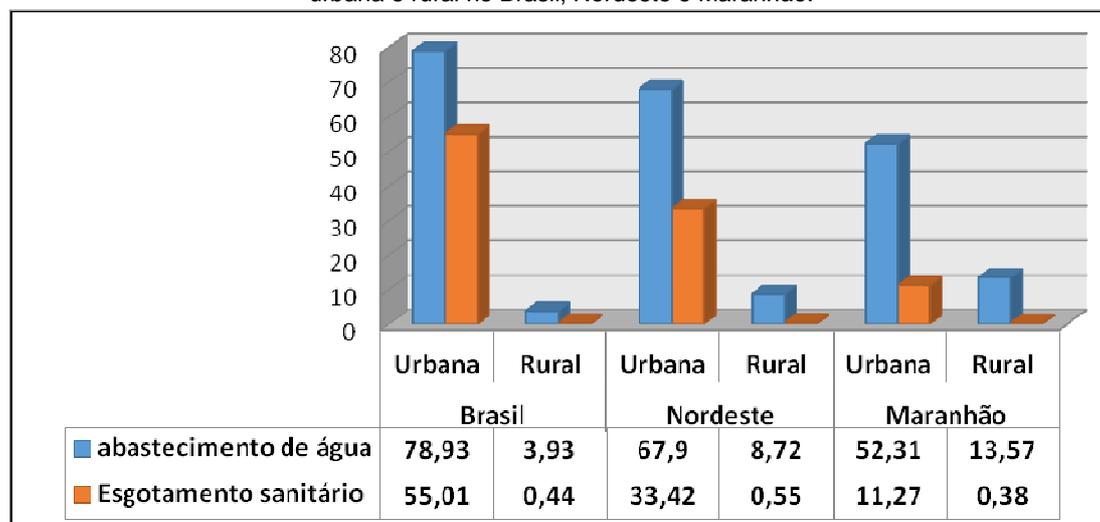
Fonte: Elaboração própria a partir da IBGE/PNAD (2011).

Observa-se, que em termos de abastecimento de água, o Maranhão evoluiu 23,33% do ano de 2001 até 2011, mas ainda fica bem abaixo da média nacional e nordestina. No quesito esgotamento sanitário, os números maranhenses revelam uma continuidade sem demonstrar evolução, chegando inclusive a retrair 2,08% entre os anos de 2001 e 2011. A porcentagem de domicílios atendidos por esgotamento sanitário no Brasil e no Nordeste de modo geral também é preocupante.

Um dos motivos que colaboram para essa realidade se reflete na falta de Políticas Públicas coerentes com a realidade social e econômica da região, que possam combater a má distribuição de renda local e a pobreza humilhante por que passa a população rural. Pesquisas realizadas pelo IMESC (2010a) revelam que 99% da população rural maranhense não possui esgotamento sanitário adequado, ou vive de forma rudimentar através do uso de fossas sépticas ineficazes. A Figura 3 retrata essa realidade no ano de 2010.

O Maranhão se encontra em uma situação que pode ser colocada como uma das mais preocupantes do país em termos de saneamento, sendo que os indicadores de desenvolvimento agrário também estão bem abaixo do satisfatório, apresentando valores inferiores à média nacional e nordestina conforme relatório do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2012), resumido na Tabela 2.

Figura 3. Comparativo percentual de abastecimento de água e esgotamento sanitário entre as zonas urbana e rural no Brasil, Nordeste e Maranhão.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE/SIDRA (2010).

Tabela 2. Indicadores Sociais no Maranhão (%).

Áreas de atuação política	Indicadores	Resultados		
		Brasil	Nordeste	Maranhão
Desenvolvimento agrário	Cobertura da população idosa (rural)	86,49	89,03	84,11
	Extrema pobreza (rural)	12,64	20,44	27,86
	Renda domiciliar per capita (rural)	314,25	208,52	199,78
	Índice de Gini (rural)	49,02	46,32	51,32
	Rend. médio do trabalho (salário) (rural)	625,45	388,32	446,95
	Taxa de analfab. (15 anos ou mais) (rural)	22,77	32,62	32,96
	Acesso à energia elétrica (rural)	93,29	91,42	81,24
	Telefone celular no domicílio (rural)	54,49	42,07	19,40
	Internet no domicílio (rural)	4,25	1,25	1,82

Fonte: Elaboração própria a partir do IPEA (2012).

Torna-se evidente a falta de equilíbrio e neutralidade nas opções de investimento em políticas públicas, existindo uma assimetria de prioridades e uma distorção do que realmente é importante para as camadas sociais. Dentro desse descompasso, observa-se que as zonas rurais são esquecidas ou não levam o mesmo tratamento realizado nas áreas urbanas, sendo que essa diferenciação ocorre não somente dentro do mesmo ente federativo, mas sim também entre os Estados e regiões da nação.

Não se pensa mais o espaço apenas considerando-se o seu valor de uso, como era utilizado anteriormente através de sua exploração para o modo de subsistência dos seres. Hoje ele é avaliado pelo seu valor de troca dentro do mercado capitalista, sendo as transformações fatores extremamente influenciadoras na constituição de sua valorização ou desvalorização. Os problemas sociais são colocados em segundo plano e os interesses da acumulação de capital são priorizados, refletidos na preocupação por parte do gestor de se perpetuar no cargo político que dá subsídio para que haja manutenção de poder e priorização dos interesses particulares em relação aos públicos.

Na visão de Smith (1988, p. 131), “O capitalismo herda, como uma condição para seu bem sucedido desenvolvimento, um mercado para os seus produtos, que é organizado na escala mundial”. Sendo assim, o espaço passou a ser uma mercadoria do capital em todas as escalas do mundo, e o retorno em termos de acumulação e especulações passa a ser visado quando se pretende fazer qualquer modificação na estrutura espacial de uma região, não incluindo, nesse espaço as questões de saúde comunitária.

Torna-se evidente a relação (quase umbilical) entre Saúde e Saneamento, pois, quando existir ineficiência na prestação de serviços de saneamento, as doenças de veiculação hídrica serão facilmente propagadas. Podemos citar como exemplo as principais como cólera, infecções

gastrointestinais, amebíase, esquistossomose, entre outras. Existem diversos estudos que apontam que uma melhoria nos serviços de saneamento prestados à população reduzirá consideravelmente a incidência dessas doenças, desafogando sobremaneira a rede de atendimento médico.

O abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, de um modo geral, são tratados como bens públicos no Brasil, causando algumas distorções quanto a sua provisão. Vivemos em um mundo capitalista onde as forças de mercado exercem uma grande influência na tomada de decisões por parte das autoridades. Desta forma, como estes serviços não são diretamente tributados, desonerando o usuário do seu pagamento, como resultado, tem-se que o nível de serviços que o usuário deseja obter é bem diferente e superior ao que é efetivamente disponibilizado por parte dos órgãos de governo.

Existe também uma dificuldade para se definir preços privados sobre a água, pois os mananciais se constituem bens públicos, o que torna difícil se estimar qual seria o verdadeiro custo dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Essa característica de monopólio natural faz com que os serviços de abastecimento de água e esgotamento sejam ofertados por empresas públicas (estaduais e municipais) ou por empresas privadas regulamentadas pelo Estado. O que pode caracterizar este serviço como um caso clássico de bem público (ROSA et. al., 2003 apud PAIXÃO, 2008, p. 3).

A oferta desse serviço é computada como um ganho pelos usuários, que irá influenciar perfeitamente nas condições de vida e, portanto, no bem estar da população assistida. Além disso, para o Estado, uma maior oferta destes serviços contribuiria bastante para a redução nos gastos com saúde, recursos esses que poderiam ser inclusive investidos em outras áreas como educação, transporte, segurança e até mesmo na própria saúde. Ou seja, esses serviços de saneamento básico podem ser caracterizados como externalidades positivas, pois uma maior oferta de água tratada, esgotamento sanitário e coleta de lixo resultariam numa melhoria da qualidade de vida e no bem estar da população assistida.

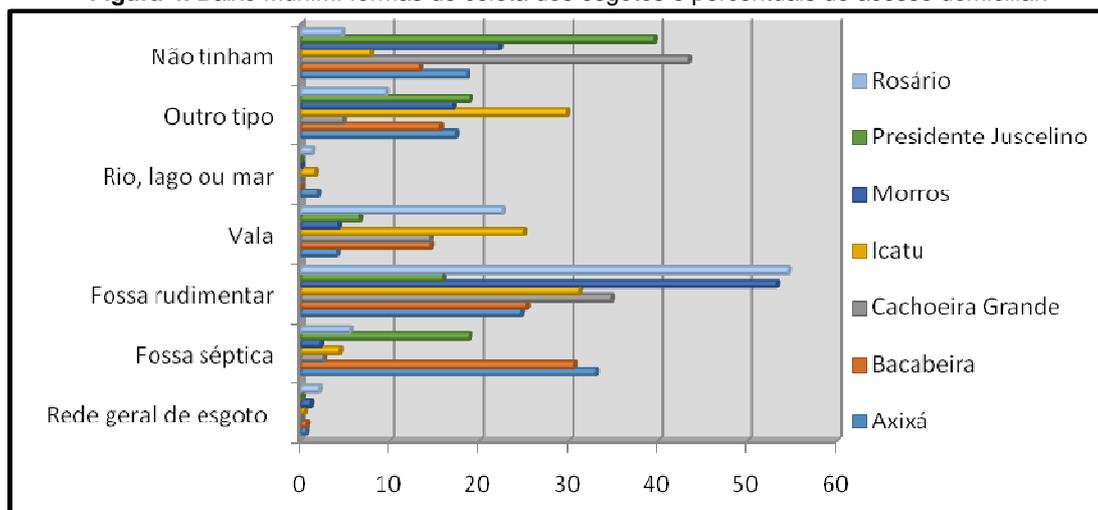
A totalidade universal do espaço é muito complexa, mas pode começar a ser entendida a partir de recortes feitos dentro de uma região, ou seja, considerando os aspectos regionais da sua área de influência. Segundo Lipietz (1988, p. 16) “existem, no real, pedaços espacialmente delimitados: as ‘regiões’ ou ‘lugares’, realidades geográficas imediatamente legíveis, identificáveis e que precisam ser descritas com o máximo de perfeição”. Além da concepção geográfica, outros aspectos devem ser avaliados na identificação do espaço.

Mas quando se fala de desenvolvimento estamos referindo-nos ao aumento ou diminuição das escalas de produção, e na perfeita e eficiente alocação dos recursos humanos e naturais, que se inter-relacionam com qualidade, sendo considerados todos os aspectos econômicos e sociais (DALY, 1991). O termo não deve fazer referência unicamente ao aumento nas taxas de produção, mas sim ao aumento da qualidade de vida dos agentes envolvidos.

Em termos de Saneamento Básico, a situação da Região do Baixo Munim pode ser classificada como precária, pois 2/3 da população se concentra no baixo curso do rio Munim, onde não é oferecido aos domicílios coleta de esgoto ou quando acontece é feita de forma inadequada. Em números, a ineficiência chega a 90% nos municípios de Cacheira Grande, Morros, Icatu e Rosário; 80% em Presidente Juscelino e acima de 60% em Axixá e Bacabeira. O serviço pode ser caracterizado como ineficiente quando o atendimento não é feito através de rede geral de esgoto ou fossa séptica (IBGE, 2010). Isso pode ser mais bem explicado observando-se por meio da Figura 4 o elevado percentual de domicílios que não tem nenhum tipo de esgotamento, a significativa utilização das valas e fossas rudimentares, além do despejo em rios e lagos.

Quando se refere ao esgotamento por rede geral nos municípios, os números são mais alarmantes, chegando, em média, a menos de 1% de domicílios atendidos (IMESC, 2012). Tais dados influenciam direta e indiretamente na paisagem local, ocasionando alterações na qualidade dos recursos hídricos locais, mais agravadas, pois as autoridades governamentais não investem em educação ambiental da população visando proteger o ambiente aquático da região ribeirinha.

Figura 4. Baixo Munim: formas de coleta dos esgotos e percentuais de acesso domiciliar.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE/SIDRA (2010).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS apud GUIMARÃES, 2007), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. Os sistemas de saneamento básico devem ser constituídos de uma infraestrutura física, educacional, institucional e legal, abrangendo diversos serviços que devem ser oferecidos com qualidade pelo Estado, garantindo a proteção da saúde pública. No entanto, o que se observa na região do Baixo Munim é uma precariedade nos serviços de saneamento básico.

O sucateamento da rede de esgoto provoca uma série de doenças à população como diarreia, verminoses e outros, mesmo com a utilização de outros mecanismos de esgotamento, como as fossas, o problema ainda persiste, tornando-se necessário um planejamento que envolva uma série de intervenções na infraestrutura sanitária e educacional da população, visando sanar o problema. Segundo dados do IMESC (2012) de um total de 29.465 domicílios, 4.433 não têm sequer um banheiro residencial, representando 16,75% do total. Observe a Figura 5.

Figura 5. Registro das condições sanitárias (fossas rústicas) nas comunidades.



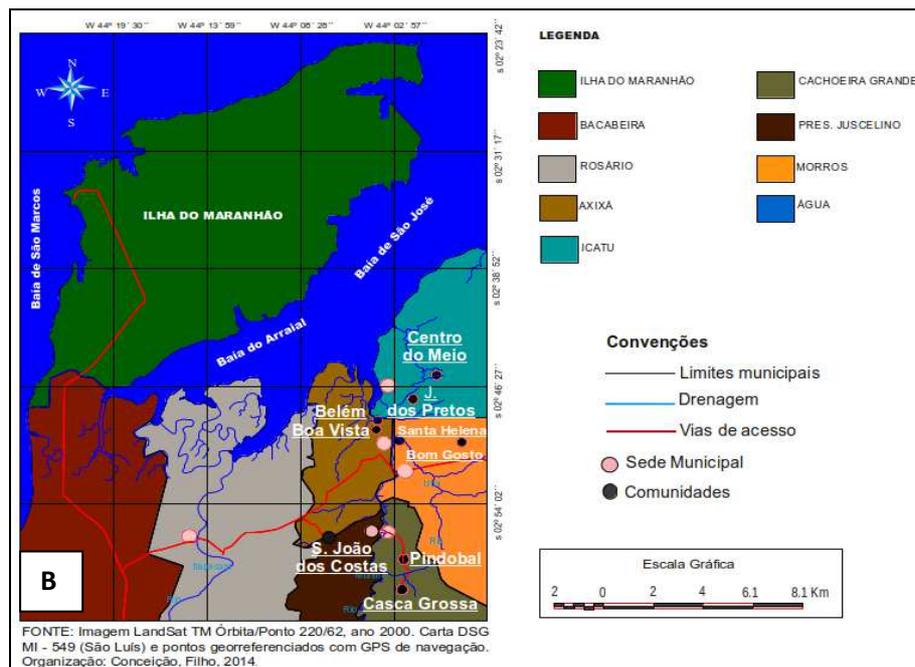
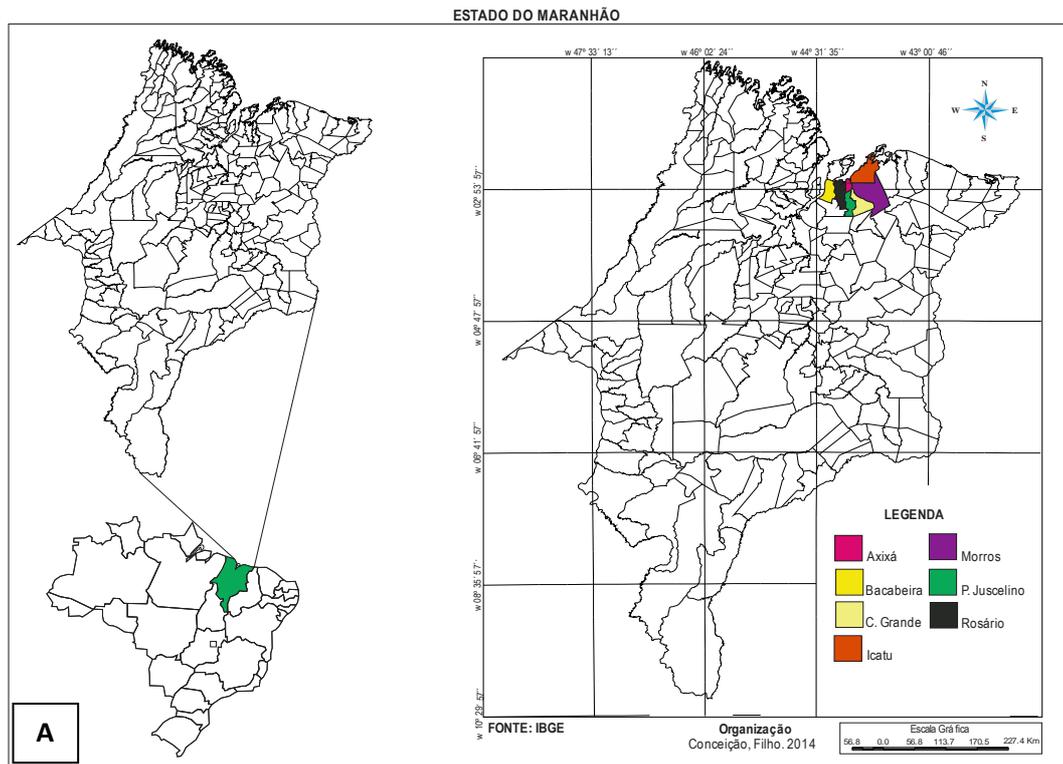
Fonte: Pesquisa de campo (2013).

A canalização para a coleta de esgoto praticamente não existe, sendo baseado no uso de fossas negras (rudimentares, não existindo vaso sanitário para realizar suas necessidades fisiológicas). Não existe controle sobre essas fossas negras, que são escavadas a uma profundidade pequena de aproximadamente 1 metro e protegidas, com abrigos improvisados construídos em barro, palha ou mesmo troncos de madeira. Tais fossas são na verdade um poço escavado no chão e não impermeabilizado, que funciona apenas para esconder os

dejetos, potencializando a contaminação do solo e das águas subterrâneas através da infiltração dos resíduos (MARTINETTI et al., 2007). A Figura 5 retrata essa realidade.

Visando facilitar a identificação, apresentamos, na Figura 6, a área de estudo, informando a localização dos municípios em relação ao rio Munim e das 10 comunidades pesquisadas. Nos círculos em cor rosa representam a sede administrativa dos municípios e nos círculos em cor preta as comunidades, nas linhas em vermelho representamos as estradas federais (BR); as linhas em azul os rios Munim, Itapecuru e seus tributários.

Figura 6. Localização da área de estudo. A – Área em relação ao estado do Maranhão; B - Municípios em relação ao rio Munim e às estradas.



Fonte: Elaboração própria a partir do Labex (2011).

Conforme resultado dos questionários, realizados com 111 famílias da área rural da Região, verificou-se que 75% dos entrevistados não realizam nenhuma espécie de tratamento na água que bebem. Os 25% restantes utilizam filtros obsoletos. No que tange ao destino e armazenamento dos dejetos humanos, 90% são feitos através de fossas sépticas ou enterrados e os outros 10% são jogados diretamente nos rios. Ou seja: dados apontam que a grande maioria dessas famílias está consumindo água contaminada, resultando na grande incidência de verminoses e outras enfermidades ocasionadas pela contaminação dos recursos hídricos e do solo da região. A Tabela 3 resume o resultado obtido.

Tabela 3. Resultado do questionário na área rural do Baixo Munim.

Tratamento de água para beber	Sim	Não	Famílias
Total	27	84	111
Destinação dos dejetos	Fossa / Enterrado	Rios e Lagos	
Total	101	10	111

Fonte: Pesquisa de campo (2013).

A realidade ainda se agrava devido ao pequeno número de domicílios assistidos por coleta de lixo, onde se perpetua a cultura de utilização de terrenos baldios para o destino final dos resíduos sólidos. Os bairros concentrados nas sedes dos municípios são privilegiados por esse serviço, no entanto, o atendimento é feito de modo precário sem a utilização de transporte e maquinário adequado. Desta maneira, o descarte em locais inadequados e nos lixões potencializam o mau cheiro e a proliferação de micro e macro vetores de doenças como ratos, baratas e insetos.

A situação sanitária da Região do Baixo Munim se torna mais preocupante pela falta de informação da população, principalmente na zona rural, que desconhece o uso de tecnologias adequadas para o tratamento dos dejetos humanos, além da falta de precauções a serem tomadas com a saúde, principalmente das crianças, que acabam obtendo um rendimento escolar insuficiente devido às suas enfermidades. Desta forma, o espaço em questão se torna mais do que favorável para a implantação de novos projetos, visando buscar alternativas sustentáveis relacionadas ao saneamento ambiental que possam trazer melhor qualidade de vida para a população, tanto em termos de saúde e bem estar, como também no quesito finanças, devido às economias nos gastos na compra de remédios e deslocamentos para postos médicos.

De acordo com o Nugeo (2002), os municípios que estão inseridos (geograficamente) na região conhecida como baixo curso do Rio Munim são Presidente Juscelino, Icatu, Axixá, Morros, Cachoeira Grande, Bacabeira e Rosário, ou seja: sete municípios. Entretanto, devido ao fato desses dois últimos municípios (Bacabeira e Rosário) apresentarem parte de seus territórios em outra bacia hidrográfica, induzindo uma falta de identidade com o rio Munim e sim com o rio Itapecuru, não tiveram comunidades analisadas na pesquisa de campo.

O motivo deveu-se ao fato da ação do projeto Tecnologias Alternativas para o Tratamento de Água e Dejetos Humanos na Região do Baixo Munim-MA, realizado no ano de 2012 dentro das comunidades, por um grupo de pesquisa desenvolvido pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, aprovado e subsidiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq da UEMA está restrita àqueles municípios inseridos acima de 100% na bacia hidrográfica do rio Munim.

As comunidades foram escolhidas por contemplar alguns moradores que fizeram parte do projeto de formação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Munim (SILVA et al., 2010). Assim, a escolha aconteceu principalmente pelo aproveitamento de contatos pessoais já existentes com moradores ou representantes da secretaria municipal de meio ambiente (em função do Comitê de Bacias). Outro motivo foi a localização em relação ao rio Munim ou algum rio tributário, além das comunidades evidenciarem carências quanto suas condições sanitárias. Portanto, o projeto contemplou apenas cinco municípios: Presidente Juscelino, Icatu, Axixá, Morros e Cachoeira Grande (tabela 4).

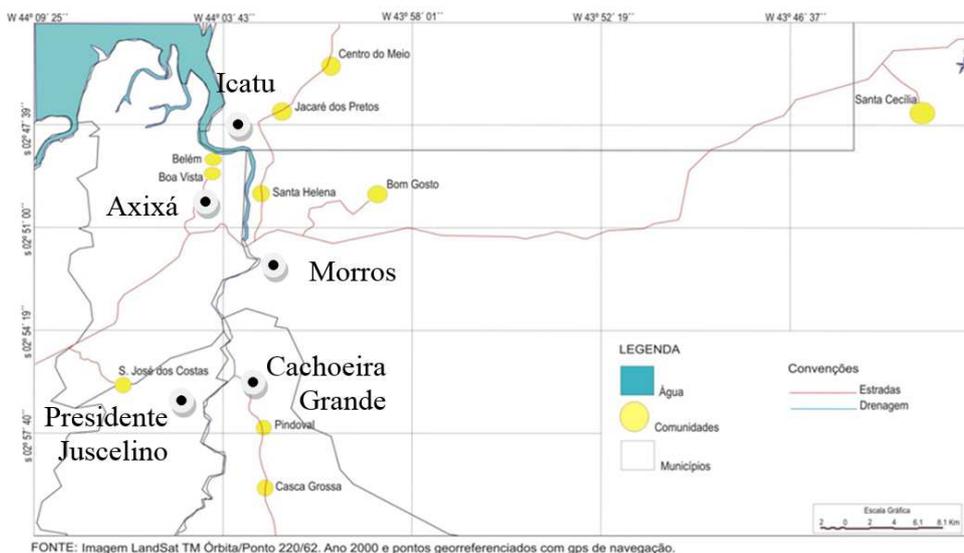
Na Figura 7, apresentamos a carta de localização geográfica de cada comunidade e suas respectivas sedes, que foi elaborada em software Spring 2.0 a partir de coordenadas geográficas coletadas em campo com o receptor de GPS Garmin.

Tabela 4. Comunidades selecionadas objeto de estudo.

Municípios	Número de comunidades	Comunidades	Total de famílias
Axixá	02	Belém	64
		Boa Vista	75
Cachoeira Grande	02	Casca Grossa	50
		Pindobal	80
Icatu	02	Centro do Meio	70
		Jacareí dos Pretos	65
Morros	03	Bom Gosto	80
		Santa Cecília	55
		Santa Helena	70
Presidente Juscelino	01	São João dos Costas	62
Total	10		671

Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Figura 7. Mapa de Localização das comunidades.



Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Observa-se que as comunidades são bem próximas umas das outras, sendo que a comunidade de Santa Cecília é a que se distancia mais da sua sede (Morros), e a que tem seu acesso de forma mais dificultosa. No entanto, as relações pessoais já estabelecidas na comunidade, devido a projetos anteriores (SILVA et al., 2010), foram essenciais para sua escolha e também para a coleta dos dados de fonte primária de suma importância para a nossa pesquisa.

Durante as visitas iniciais a campo, para a realização da coleta de dados nas 10 comunidades selecionadas, foi percebido que, mesmo nas casas que tinham sua frente de tijolo (algumas rebocadas e até pintadas), não tinham banheiros, e praticamente não existia esgotamento sanitário em nenhuma comunidade. Pesquisas (IMESC, 2012) revelam que 70% da população rural maranhense não possuem nenhum tipo de esgotamento sanitário ou vivem apenas com fossas sépticas construídas de forma rudimentar. Esse percentual aumenta quanto mais afastada da sede (centro do município) for a comunidade. Seguem as Figuras 8A e 8B que dimensionam a evolução alcançada entre os anos 2000 e 2010 dos serviços básicos de saneamento dos municípios os quais as comunidades pesquisadas pertencem.

Observa-se claramente nos gráficos 8A e 8B que os cinco municípios objeto de estudo tiveram em dez anos uma evolução insatisfatória, apresentando precariedade na prestação dos serviços de saneamento básico, principalmente no esgotamento sanitário. Os números são realmente muito preocupantes, pois até mesmo no abastecimento de água (média de 37,53%), item que já avançou bastante no Brasil, Nordeste e no Maranhão, apenas a cidade de Axixá tem a maioria dos seus domicílios abastecidos. Verifica-se que a coleta de lixo (média de 19,19%) é bastante ineficaz em toda a região, sendo que o serviço de rede coletora de esgoto

praticamente não existe nos cinco municípios. Tal realidade ainda se torna mais preocupante na zona rural dessas cidades, onde os habitantes enfrentam grandes distâncias no deslocamento para conseguirem água nos poços, que na maioria das vezes encontram-se inapropriados para utilização devido à falta de manutenção.

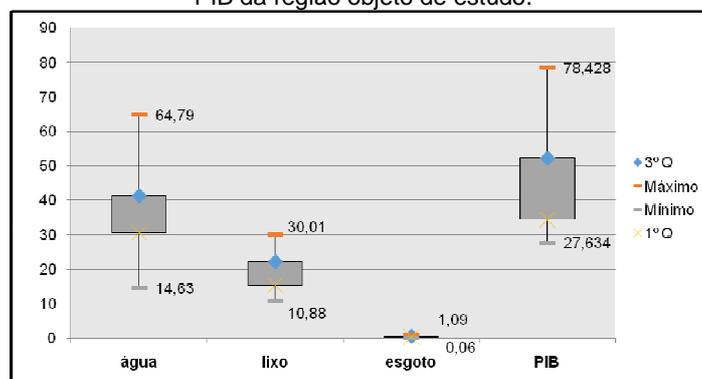
Figura 8. Porcentagem de Domicílios particulares atendidos com serviços de saneamento e PIB a preços correntes (mil reais) na região do Baixo Munim, 2000 (A) e 2010 (B).



Fonte: Elaboração própria a partir do IMESC (2012).

Os piores resultados são no esgotamento sanitário. O melhor resultado se encontra na cidade de Morros com apenas 1,09% de sua população atendida e o pior resultado encontrado foi em Cachoeira Grande, com 0,06% de atendimento. Ou seja: nesse quesito pode ser observado que praticamente não existe rede coletora de esgoto em toda a região. O maior PIB da região foi o da cidade de Icatu com 78 milhões R\$, sendo o menor de Cachoeira Grande (27 milhões R\$). A saber: pode-se observar que a cidade de Cachoeira Grande, além de ser a que apresenta o menor PIB da região, também acumula os piores resultados nos dados de saneamento básico, tanto no número de domicílios atendidos por rede de esgoto e no abastecimento de água do município. A Figura 9 resume os resultados encontrados.

Figura 9. Percentual de Domicílios particulares permanentes atendidos por serviços de saneamento e PIB da região objeto de estudo.



Fonte: Elaboração própria a partir do IBGE/SIDRA (2010).

Os resultados encontrados apontam claramente para uma estreita relação existente entre pobreza e falta de Saneamento Básico, mesmo dentro de um micro comparativo realizado no espaço analisado. A soma do valor do PIB dos cinco municípios atinge a marca de 223 milhões o que representa a apenas 0,43% do PIB de todo o estado do Maranhão. Os valores do PIB da região ficam entre 36 e 48 milhões R\$, bem inferior ao da capital maranhense que chegou a marca de 21 bilhões R\$. Ou seja: trata-se de uma área com pouca produtividade e bastante carente de intervenções estatais. Essa carência é comprovada nos dados da cidade de Icatu, que apresenta o maior PIB da região, mas, no entanto, não tem os melhores números no saneamento básico.

O valor da produção é calculado em termos monetários, porque o Produto Interno Bruto é constituído de bens e serviços heterogêneos, podendo ser mensurados através dos preços, que é um denominador comum para o processo de avaliação. Entretanto, devido à inflação (aumento generalizado dos preços), é preciso eliminar o efeito do movimento inflacionário ou deflacionário para que se possa avaliar a real variação da produção de bens e serviços (MENDES, 2004). A Tabela 4, a seguir, demonstra a efetiva variação do PIB.

Tabela 4. Variação do PIB do Estado de Maranhão e dos municípios selecionados.

Unidade da Federação	PIB corrente 2000	PIB REAL/2000	PIB REAL/2010	PIB per capita 2010	Var. %
Maranhão	11.908.912,00	39.209.482,64	45.255.942,00	6.888,60	15,42
Axixá	9.191,00	30.260,90	34.418,00	3.011,16	13,74
Cachoeira Grande	6.025,00	19.837,00	27.634,00	3.271,86	39,31
Icatu	17.884,00	58.882,15	78.428,00	3.117,30	33,19
Morros	11.305,00	37.221,13	52.343,00	2.938,20	40,63
Presidente Juscelino	6.856,00	22.573,03	37.437,00	3.243,26	65,85
Média / municípios	10.252,20	33.754,84	46.052,00	3.116,36	38,54

Fonte: Elaboração própria a partir do IBGE (2011).

No que diz respeito a evolução do crescimento do PIB entre os anos de 2000 e 2010, verifica-se que o Estado do Maranhão teve um crescimento real de 15,42%, abaixo da média dos 5 municípios pesquisados que atingiu 38,54%. No entanto, o PIB per capita da região objeto da pesquisa, que considera a produção de cada habitante em relação ao total, apresenta uma média de R\$ 3.116,36, bem inferior ao do Estado Maranhense como um todo (R\$ 6.888,60), refletindo ainda mais a pobreza da região do Baixo Munim que vem apresentando um avanço ainda mais lento nos serviços de saneamento básico.

Para se chegar a esses resultados efetivos, foi necessário transformar o PIB de 2000 a preços correntes de 2000 em PIB de 2000 a preços constantes de 2010. Este cálculo se dá dividindo-se o número índice do Índice Geral de Preços - IGP de agosto de 1994 (134,68) pelo índice publicado de dez 2010 (443,42), multiplicando-se o resultado por 100 para se chegar ao deflator (30,37). Daí é só dividir os valores do PIB corrente pelo deflator, multiplicando-se por 100 para achar o PIB real de 2000 a preços de 2010. O Índice Geral de Preços (IGP) divulgado pela Fundação Getúlio Vargas é o recomendado para o cálculo do PIB (FGV, 2014).

O Produto Interno Bruto é um dos principais indicadores econômicos que demonstra a evolução dos agregados econômicos e o valor da riqueza de uma determinada região, apontando seu desempenho econômico. Ele representa, em valores monetários, a soma de todos os bens e serviços produzidos, geralmente no período de um ano, servindo como um dos parâmetros para a distribuição do Fundo de Participação dos Estados (FPE) e do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). Ressalta-se sua importância para elaboração de políticas públicas e como fonte de informações para pesquisadores (IMESC, 2012).

A baixa produtividade de uma região, ocasionada pela ineficiência do primeiro setor, representado pelos entes políticos, e do segundo setor, representado pelas indústrias e empresas que atuam no mercado, contribuem para uma inoperância nos serviços de saneamento básico, ocasionada pela falta de estímulos para investimentos nessa área, na ótica do mundo capitalista, que valoriza regiões economicamente mais valorizadas. Esta influência acontece também de forma reversa, pois uma região sem saneamento básico tornar-se-á incapaz de proporcionar grandes rendimentos, considerando-se que a força de trabalho ficará comprometida, devido às condições socioambientais inapropriadas oferecidas para um melhor desempenho da atividade laboral.

Esta influência pode ser comprovada na baixa renda e produtividade da região do Baixo Munim, considerando-se o elevado percentual de famílias que recebem transferências diretas do Governo federal através do Programa Bolsa Família. A cidade de Axixá apresenta 72,85% de famílias beneficiadas; Cachoeira Grande 86,89%; Icatu 70,88; Morros 71,37%; Presidente Juscelino 76,90%, isto é: em todas as cidades mais da metade das famílias recebe benefícios para erradicar a pobreza extrema (IMESC, 2010b).

Não se pode negligenciar a importância e as influências das estruturas de Saneamento Básico no quadro da saúde e também nas condições educacionais existentes na sociedade. Incorre em erro acreditar que a degradação ambiental prejudica apenas os aspectos físico-naturais do meio ambiente, esquecendo-se de considerar a totalidade de fatores e influências antrópicas que envolvem todo o espaço territorial.

Sendo assim, quando se fala de saúde ambiental, deve-se levar em consideração tudo que envolve o meio ambiente, principalmente as condições e o modo de vida dos habitantes. Partindo desta percepção, ao se abordar a relação entre Saúde e Meio Ambiente, estamos, na verdade, falando também de saneamento e suas influências nas condições socioambientais de determinada região.

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS, saneamento básico precário é uma ameaça à saúde da população, sendo as crianças as mais afetadas, principalmente as de 0 a 5 anos de idade que estão em plena fase de desenvolvimento educacional. O UNICEF e a OMS apontam a diarreia como a segunda maior causa de morte entre crianças nessa faixa etária, chegando à marca de 1,5 milhões de óbitos por ano no mundo. As doenças de transmissão feco-oral, especialmente as diarreias, representam em média mais de 80% das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (ITB, 2013).

Partindo desse princípio, pode-se afirmar com segurança que um dos principais motivos para elevada taxa de mortalidade infantil da região de planejamento do Baixo Munim é a falta de Saneamento Básico adequado. A média da taxa de mortalidade dos cinco municípios que tiveram comunidades analisadas em nossa pesquisa chega à marca de 14,62 com ênfase na cidade de Morros que alcançou a representativa marca de 22,99. A taxa considerada aceitável pela ONU é de 10 óbitos para cada mil nascidos vivos (RIPSA, 2008).

Além disso, os óbitos por sintomas, sinais e afecções mal definidos em relação ao total de óbitos, chegam a uma média de 10,32% na região. Ou seja: o elevado número de mortes com causas indefinidas está estreitamente relacionado com a falta de higiene e contágios ocasionados pelas precárias condições sanitárias, pois, segundo dados de Brasil (2010), em média, 20,1% das internações hospitalares nas 5 cidades do Baixo Munim analisadas, são causadas por doenças infecciosas e parasitárias, que estão profundamente relacionadas a localidades mal atendidas por serviços básicos de saneamento. As doenças são transmitidas pelo contato ou ingestão de água contaminada, contato da pele com o solo e lixo contaminados. Água parada, esgotos, rios poluídos e resíduos sólidos contribuem para o aparecimento de insetos e parasitas transmissores de doenças.

A situação da saúde da região é bastante crítica, pois, além de não apresentar os recursos necessários para a prevenção de enfermidades, devido à inoperância do sistema sanitário, não apresenta sequer uma unidade de saúde para cada mil habitantes. Para piorar, em termos de leitos disponíveis para atendimento hospitalar, observa-se que, em média, é disponibilizado apenas um leito para cada mil habitantes (BRASIL, 2010), representando uma situação bastante preocupante, tendo como consequências o constante transporte de pacientes vindos do interior para serem atendidos em hospitais da capital, sobrecarregando ainda mais o Sistema Público de Saúde.

Todos esses dados acabam por atrapalhar também a qualidade da educação da região. Uma criança só conseguirá ter um bom rendimento escolar caso haja condições sanitárias para o seu desempenho (ITB, 2013). Segundo IMESC (2010b) em média apenas 57,96% das escolas dos municípios pesquisados apresentam abastecimento de água em suas edificações. A falta de saneamento contribui para a distorção entre a idade e série cursada do ensino fundamental, que chega, em média, a 39,26% das matrículas existentes. O problema da falta de Saneamento Básico afeta a todos e os gastos do Sistema Único de Saúde – SUS poderiam ser substancialmente reduzidos caso houvesse investimento no setor sanitário, pois os custos de

prevenção das doenças são bem menores do que os que se tem com a cura e a perda da vida por causa delas. Isso geraria uma otimização dos gastos públicos.

Em média, o gasto total em saúde por habitante no ano de 2009 foi de R\$ 214,28, sendo que do total de toda a despesa no setor, tivemos em média 39,83% com pessoal, 56,90% transferências do SUS e 12,87% em serviços de terceiros pessoa jurídica. Observa-se para o fato de apenas 2,61% dos recursos terem sido aplicados em investimentos na média dos municípios estudados. Os recursos próprios aplicados em saúde tiveram uma média de 20,13%, obedecendo a Emenda Constitucional 29 que estabelece um mínimo de 15% para os municípios (BRASIL, 2000).

Em números absolutos no ano de 2009 os municípios de Axixá, Cachoeira Grande, Icatu, Morros e Presidente Juscelino tiveram na soma uma despesa total de R\$ 17.419.296,58 com saúde. A soma da receita de impostos e transferências constitucionais legais dos cinco municípios chegou à cifra de R\$ 37.549.544,64, ou seja, os dados demonstram que do total dos recursos públicos disponíveis, apenas R\$ 20.130.248,06 não estavam comprometidos com a saúde, podendo ser aplicados em outros setores. Ou seja, 46,39% de toda receita foi aplicada nos serviços de saúde, sobrando apenas 53,61% de recursos para serem alocados nos mais diversos setores como: o próprio saneamento básico, educação, emprego, meio ambiente, segurança, transporte, turismo, esporte, cultura, lazer, ciência, tecnologia, etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho é uma das primeiras tentativas de mapear e de retratar a realidade das condições sanitárias e, por conseguinte, socioambientais da Região de Planejamento do Baixo Munim - MA, que se caracteriza por conter expressivas riquezas naturais, mas que estão sendo degradadas devido à falta de saneamento básico, visto que os recursos de uso comum tendem a ser utilizados de forma irracional, excedendo a sua própria capacidade de renovação. Esse comportamento, ratificado por meio de visitas a campo, caracteriza um perfeito exemplo de externalidade negativa, que coloca em risco o meio ambiente e o bem-estar coletivo, influenciando no próprio estilo de vida da população.

Para que a população tenha acesso a benfeitorias e qualidade de vida, é imprescindível, primeiro, o acesso a Políticas Públicas. E para que uma comunidade almeje renda, saúde e educação é preciso que haja saneamento básico, através da disponibilização, por parte do Governo, de serviços eficientes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, com vistas a oferecerem-se condições de higiene necessárias para que as crianças e adolescentes possam estudar e os jovens, adultos e idosos trabalhadores tenham oportunidade de desempenhar suas funções sem serem surpreendidos por enfermidades ocasionadas por condições inadequadas do solo, alimentos ou da própria água.

Por meio desta pesquisa verifica-se que o Estado do Maranhão apresenta um quadro bastante lamentável nos serviços de saneamento, ficando bem abaixo da média nacional e nordestina. Na região pesquisada do Baixo Munim - MA, em média, o abastecimento de água não chega a metade dos domicílios (37,53%), o esgotamento sanitário não atinge, em média 1% e a coleta de lixo (19,19%) apresenta um atendimento bastante ineficiente, piorando ainda mais em sua zona rural, onde os moradores não são atendidos com Políticas Públicas necessárias.

Esta preocupante situação se dá devido à exclusão social ocasionada pela baixa faixa de renda da população e ao baixo PIB que a região apresenta, mas também pela falta de importância dada pelos gestores estatais ao setor sanitário e a dificuldade de provimento do atendimento a ser disponibilizado, devido as constantes mudanças que a população sofre (como densidade demográfica) no decorrer do tempo. Desta forma, foi constatada a necessidade de uma visão multidisciplinar neste setor, que geralmente aborda a questão de forma técnica sem analisar as particularidades socioeconômicas e ambientais de cada região.

Percebeu-se, por meio de visitas *in loco* que a região apresenta belezas naturais e um rico manancial de águas cristalinas, mas que está a todo tempo sendo contaminada por falta de planejamento, fiscalização e gestão pública. Verificou-se que os municípios inseridos nessa região (alguns mais outros menos) carecem de recursos públicos, constatados nos indicadores de desenvolvimento que retratam uma situação desagradável nas áreas de educação como: uma distorção em média de 39,26% da idade do aluno em relação à série cursada do ensino fundamental. Os dados de saúde revelam um quadro absurdo como: uma média de apenas 1

leito disponível para cada 1000 habitantes. Sendo assim, a região torna-se ideal para a prática de pesquisas, viabilizando projetos de desenvolvimento que possam adequar-se à vida local (seja rural ou mesmo urbana), trazendo benefícios à população.

Constatou-se que, em geral, os municípios ainda apresentam, como via predominante de esgotamento sanitário, as fossas a céu aberto que são de uso quase que absoluto em algumas comunidades rurais, gerando bastante poluição e riscos ambientais. Além disso, a área apresenta uma coleta de resíduos sólidos (lixo) ineficiente, como também um sistema de abastecimento de água bastante precário. Tal situação contribui para o mau cheiro e a proliferação de vetores de doenças patogênicas como: ratos, baratas e insetos, além de elevar disseminação de enfermidades de veiculação hídrica como: diarreia, hepatite, esquistossomose e contaminação por vermes, as quais prejudicam a saúde das comunidades, além de gerarem gastos na compra de remédios e também na superlotação da rede pública de atendimento médico, reduzindo, conseqüentemente, a qualidade de vida da população local.

Como conseqüências da falta dos serviços de saneamento, o modo de vida da população sofre profundas influências, o que ficou constatado no resultado dos questionários realizados com 111 famílias residentes de comunidades da área rural da região do Baixo Munim. A grande maioria dos entrevistados (75%) não realiza nenhum tratamento na água que consomem. Os 25% restantes realizam procedimentos inadequados como a utilização de filtros ultrapassados. Verificou-se também que 90% utilizam fossas sépticas rudimentares ou enterram os dejetos humanos, sendo que 10% depositam os efluentes diretamente nos rios e riachos, que são na maioria das vezes utilizados como fonte de abastecimento de água.

Como resultado dos reflexos causados pela precariedade dos serviços de saneamento na região, a força de trabalho produtivo acaba ficando prejudicada, pois a baixa escolaridade, associada a constantes ocorrências de doença, contribui significativamente para a baixa renda familiar existente, em boa parte das comunidades residentes nos municípios da região do Baixo Munim. Além disso, os recursos públicos disponíveis aos municípios para investimentos nas mais diversas áreas sociais ficam sobrecarregados devido à elevada despesa na área de saúde (que chega a comprometer em média quase 50% dos recursos disponíveis) ocasionadas, em sua grande maioria, por atendimentos médico-hospitalares ocasionados por desconfortos provindos da falta de saneamento básico adequado.

Por fim, o objetivo é que esta pesquisa possa integrar futuros projetos para reverter o diagnóstico apresentado. Para tal, é fundamental a união de todos com o governo, considerando-se a interdisciplinaridade que o tema exige, nas suas diversas esferas. Somente assim as empresas responsáveis pelos serviços de saneamento básico, bem como os próprios moradores das comunidades, através de uma melhor disseminação das informações, poderão se encontrar mais preparados para enfrentar esse grave problema, que exerce significativa influência no desenvolvimento e no modo de vida da população residente.

REFERÊNCIAS

ANDREGHETO, P.; WARGAFTIG, S. Saneamento Básico: urgência sem pressa. **Revista Brasil Sustentável**, v.31, p.21-27, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Informações de Saúde**. Indicadores de Saúde. Indicadores Municipais. Caderno de Informações de Saúde – Versão de maio/2010. Disponível na Internet: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0201>>. Acesso em: 05 de maio de 2014.

_____. Presidência da República. **Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc29.htm>. Acesso em 10 de maio de 2014.

CARVALHO, A; OLIVEIRA, M. **Princípios básicos do saneamento do meio**. São Paulo: Senac, 2003.

CERVO, A. L. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 11 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2 ed. Porto

Alegre: Artmed, 2007.

DALY, H. E. **A Economia Ecológica e o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1991.

FUNASA. **Diretrizes para projetos físicos de estabelecimentos de saúde, água, esgotamento sanitário e melhorias sanitárias em áreas indígenas**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2012.

FGV – Fundação Getúlio Vargas, Instituto Brasileiro de Economia. **Índices Geral de Preços 2014**. Disponível em: <http://www14.fgv.br/novo_fgvdados/consulta.aspx?serie=700012>. Acesso em: 15 de maio de 2014.

GUERRA, A; CUNHA, S. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 9 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

GUIMARÃES, C. S. **SANEAMENTO BÁSICO**. 2007. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/apostila%20it%20179/cap%20.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Populacional 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 1 de dezembro de 2012.

_____. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2009/2011**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 26 de dezembro de 2013.

IMESC, Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. Maranhão em Dados. **Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro**. São Luís, 2010a.

_____. **Índice de Desenvolvimento Municipal: Ano 2009**. São Luís: IMESC, 2010b.

_____. **Situação Ambiental da Região do Baixo Munim**. São Luís: IMESC, 2012.

ITB - Instituto Trata Brasil. **Esgotamento sanitário inadequado e impactos na saúde da população**. 2013. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/doencas-x-saneamento-2>>. Acesso em: 26 de dezembro de 2013.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Relatório da situação Social nos Estados: o caso do Maranhão**. Brasília. 2012.

LABEX, Laboratório de Extensão Rural. **Relatório de Pesquisa**. Projeto: Sistema de Gestão Estratégica – SGE/MDA/CNPQ. São Luís: UEMA, 2011.

LIPIETZ, A. **O Capital e seu espaço**. São Paulo: Nobel, 1988.

MARANHÃO. Secretaria Estadual do Planejamento e Orçamento. **Regiões de Planejamento do Estado do Maranhão**. São Luís: SEPLAN, 2008.

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

MENDES, J. **Economia: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

NUGEO, Núcleo de geoprocessamento. Laboratório de Geoprocessamento - UEMA. **Atlas do Maranhão - bacias hidrográficas**. 2 ed. São Luís: GEPLAN, 2002.

OMS – Organização Mundial da Saúde. **Progress, sanitation, and drinking water: update 2010**. Disponível em: <<http://www.unicef.org/media/files/JMPReport2010.pdf>> Acesso em: 05 mar. 2013.

PAIXÃO, A. **Avaliação contingente dos serviços de saneamento básico em Palmas – TO**. 2008. 112f. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia aplicada, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

PHILIPPI J. A; GALVÃO J. A. **Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário**. Barueri, SP: Manole, 2012.

RECESA, Rede de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental. **Transversal: Saneamento Básico Integrado às Comunidades Rurais e Populações Tradicionais**. Guia do Profissional em Treinamento. Nível 2. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília: Ministério das cidades, 2009.

RIPSA - Rede Interagencial de Informação para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2 ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

SILVA, A. et al. **Qualificação de técnicos da Secretaria Estadual de Meio Ambiente visando a criação do Pró-Comitê da bacia hidrográfica do Rio Munim**. Relatório Técnico do Edital MCT/CNPq/CT-HIDROnº038/2006. EdUema-Sema. São Luís, 2009.

_____. **Capacitação de Secretarias Municipais de Meio Ambiente e membros de entidades envolvidas na temática da Gestão de bacias hidrográficas**. O caso do Rio Munim, MA. Relatório Técnico do Edital MCT/CNPq/CT-HIDROnº030/2007. EdUema. São Luís, 2010.

_____. **Implantação de tecnologias alternativas para tratamento de resíduos humanos em comunidades rurais do Baixo Munim**. Edital MCT/CNPq/CT-AGROnº027. São Luís, 2013.

SMITH, N. **Desenvolvimento Desigual: Natureza, Capital e a Produção de Espaço**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

UEMA - Universidade Estadual do Maranhão. **Mapa da classificação climática do Maranhão**. São Luís: EdUema, 2002.

UNESCO/MWAP - United Nations Educational Scientific and Cultural Organization World Assessment Programme. **2º The United Nations World Water Report: Water, a shared responsibility**. Paris e Nova York: Unesco e Berghahn Books, 2006. 584p.

VERDEJO, M. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP**. Brasília: MDA / Secretaria da Agricultura Familiar, 2010. 62p.

