

AS CONDIÇÕES DE VIDA E SANEAMENTO NAS COMUNIDADES DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO GASODUTO COARI-MANAUS EM MANACAPURU - AM

LIVING CONDITION AND WATER AND SANITATION SITUATION IN COMMUNITIES IN THE SPHERE OF INFLUENCE OF THE GAS PIPELINE COARI-MANAUS IN MANACAPURU, STATE OF AMAZON, BRAZIL

Isaque dos Santos Sousa

Pesquisador Visitante no Instituto Leonidas e Maria Deane - Fiocruz em Manaus
Professor da UEA e doutorado em Geografia Humana no DINTER - UEA-USP

isaque13@gmail.com

RESUMO

Neste artigo são discutidas as condições de vida e saneamento nas comunidades ribeirinhas de Manacapuru - AM localizadas na área de influência do gasoduto Coari-Manaus. O empreendimento teve suas obras iniciadas em junho de 2006 e estava previsto para ser concluído em março de 2008. O gasoduto objetiva transportar gás natural da província petrolífera de Urucu em Coari-AM a 670 km de Manaus, a fim de substituir a fonte energética na capital e nos municípios de sua área influência. No Estado do Amazonas, além da existência de uma densa rede hidrográfica, a sua população está distribuída de forma rarefeita ou isolada, daí a existência dos "vazios demográficos". Estas condições dificultam a implantação das redes de serviços, especialmente de energia ou de água e, quando se trata do saneamento das águas, vale salientar que considerável parte da população amazonense retira seus alimentos dos ambientes aquáticos (rios e lagos). Para identificação das condições socioambientais analisadas, foram feitas algumas visitas às localidades e o registro fotográfico acompanhado de conversas informais com os moradores e lideranças comunitárias, entre os meses abril de 2006 e março de 2007. As dificuldades identificadas, além de financeiras, são também físicas em função do ambiente onde as moradias estão construídas, isto é, bem próximas aos rios e igarapés ou ainda dentro dos lagos. As condições de vida e saneamento naquelas comunidades serão melhores quando houver um pacto de ações que vão desde a vontade dos moradores ao compromisso político dos administradores locais, pois tecnologias para problemas encontrados a sociedade tem.

Palavras-Chaves: Amazônia, Saneamento, Gasoduto, Manacapuru-AM.

ABSTRACT

This study aims to discuss the living conditions and the water and sanitation situation of riverine communities of Manacapuru, state of Amazon (AM), situated in the sphere of influence of the gas pipeline Coari-Manaus. The construction of the pipeline started in June 2006 and was supposed to finish by March 2008. Natural gas should be

transported from the “Província de Petrolífera de Urucu” in Coari-AM to the 670km distant Manaus, in order to replace the actual energy source for the capital and the communities in its sphere of influence. The state of Amazon has a dense hydrographic network, the population lives scattered and isolated and therefore wide, non-populated areas are existing. These conditions are complicating the implementation of supply of services, especially for energy sources or for water. When it comes to water and sanitation it should be emphasized that the aquatic environment -rivers and lakes- is the main food source of a considerable part of the Amazonian population. The socio-environmental living conditions were identified during field visits in the communities from April 2006 to March 2007. Data are based on photographs documented by informal interviews with community leaders and key informants. The identified difficulties for the inhabitants are, apart from economical issues, also directly related to their settlement environment. Most of them live close to the waterfront of rivers or their tributaries or even inside the lakes on floating houses or on palafitte. Living conditions and sanitation in communities will be better when there is a pact of actions ranging from the desire of residents to the political commitment of local administrators, because technologies to problems the company has found.

Key words: Amazon, Water and Sanitation, Gas Pipeline, Manacapuru-AM

INTRODUÇÃO

O marco teórico neste trabalho parte do pressuposto de que a transformação do ambiente e dos espaços são condições indispensáveis para a produção da vida em um determinado lugar, entretanto, as atividades antrópicas desenvolvidas não deveriam inviabilizar os sistemas socioculturais e o meio ambiente biofísico envolvido (Waldman, 1992). Nesse sentido, ao planejar mudanças ambientais/ econômicas é necessário recorrer ao entendimento de que tais ações precisam considerar a integração destas transformações com o desenvolvimento social, com as condições de vida nesse ambiente.

Assim, em um empreendimento como o gasoduto Coari-Manaus deve conceber melhorias nas condições de vida da população envolvida. Estas melhorias serão desde a chegada de energia elétrica nas muitas comunidades distantes e isoladas e também no sistema de transporte, de educação, de saúde e saneamento básico que deve ser disponível a todos.

Neste texto, busca-se mostrar as condições socioambientais de saneamento encontradas nas comunidades ribeirinhas do município de Manacapuru – AM localizadas na área de influência do gasoduto Coari-Manaus e discutir possíveis soluções para implementação de um sistema capaz de atender as demandas de saneamento básico encontradas naqueles lugares. As dificuldades identificadas, além de financeiras, são também físicas em função do ambiente onde as moradias estão situadas.

A identificação das condições socioambientais analisadas no presente artigo foi feita por meio de visitas às comunidades em Manacapuru e do registro fotográfico acompanhado de conversas informais com os moradores e lideranças comunitárias locais, entre os meses abril de 2006 e março de 2007.

Área de estudo

Manacapuru está localizado na 7ª sub-região no médio rio Amazonas. Sua sede Municipal encontra-se à margem esquerda do Rio Solimões na confluência com a foz do pequeno rio que dá nome ao município. Sua área territorial é de 7.367,9 km², o que equivale a 736.790 hectares. Distante de Manaus, capital do Estado, apenas 68 quilômetros em linha reta ou 55 milhas por via fluvial, seus municípios limítrofes são: Novo Airão, ao norte; Beruri, ao sul; a leste situam-se Iranduba e Manaquiri; e a oeste ficam os municípios de Anamá e Caapiranga, observe a figura 1.

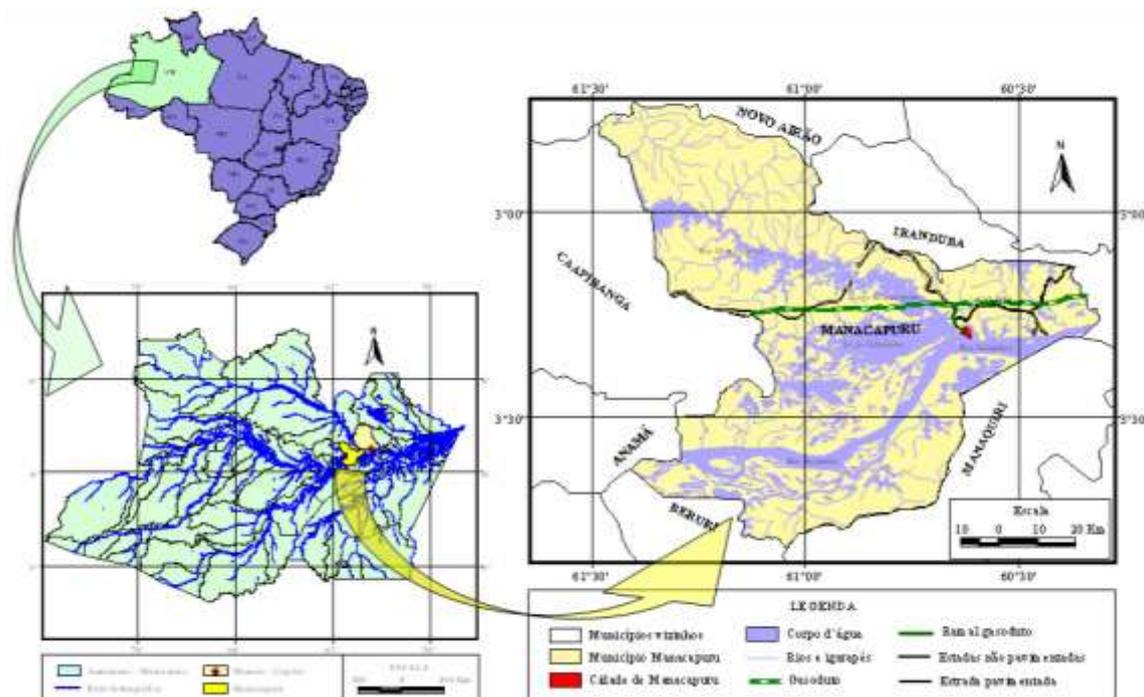


Figura 1 – Município de Manacapuru – AM

O município é cortado por muitos igarapés e lagos, que facilitam a navegação de embarcações de pequeno calado no período das cheias. O rio Manacapuru e o lago de mesmo nome, que deságuam no rio Solimões, são os mais conhecidos. Outros importantes lagos como Pesqueiro, Carabuoca, Manaquiri, Castanho, Janauacá e Mamori, situados à margem esquerda do rio Solimões, são importantes fontes de recursos pesqueiros.

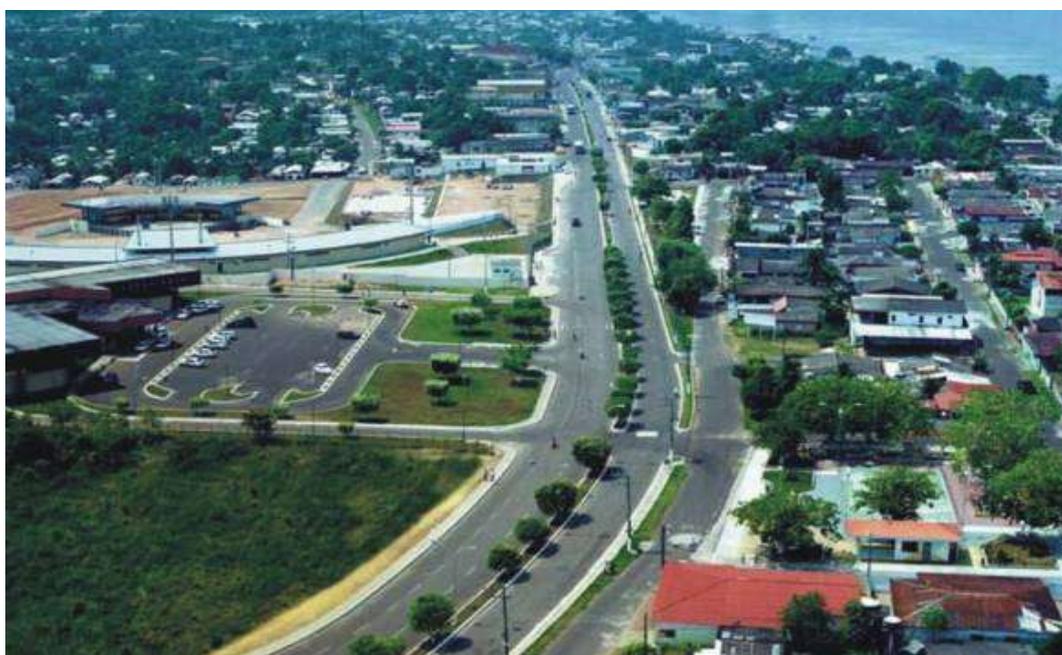
A proximidade de Manaus e o fácil acesso à sede de Manacapuru fazem dele uma constante opção para os passeios nos feriados e fins de semana de moradores da capital e até mesmo de turistas estrangeiros dispostos a conhecer um pouco mais do interior amazonense. Para se chegar ao município, há duas opções mais convencionais.

A primeira² é por meio de ônibus que sai direto do terminal rodoviário de Manaus, que ao chegar ao Porto de São Raimundo, localizado no bairro de mesmo nome, atravessa-se o rio Negro por meio da Balsa apta a transportar cargas e passageiros

² Apesar de ser apenas 85 km, esse percurso é demorado porque ao sair da Rodoviária de Manaus, o ônibus terá que fazer a travessia do rio Negro no Porto São Raimundo, e esta passagem demora de 40 a 50 minutos na balsa.

diariamente, de 5h até as 23h30h., com travessia a cada hora. Depois das 20h ocorre a cada uma hora e meia ou duas horas. O traslado para o porto de Cacau Pirêra, distrito de Iranduba – AM, dura em média de trinta e cinco a quarenta minutos³, e a partir daí, segue pela rodovia AM-070. A vantagem da travessia na balsa é que os pedestres não pagam tarifa, somente os veículos e cargas.

A segunda opção, muito utilizada pelos trabalhadores que fazem o movimento pendular diário, é partir do Porto de Manaus (Roadway), centro, em uma das muitas lanchas já disponíveis a partir das seis (6h) horas da manhã. Por ser uma embarcação menor e exclusivamente para transporte de passageiros, a travessia para o Porto do Cacau é bem mais rápida, aproximadamente de 15 a 20 min. Entretanto, o passageiro individual precisa pagar o equivalente a U\$ 1,4 dólar. Pelo trajeto do Cacau Pirêra (Iranduba - AM) a Manacapuru são cobrados mais U\$ 4,2 dólares nos ônibus e, em média, 5,6 dólares nos táxis disponíveis para lotação.



Arquivo da Prefeitura, maio de 2002.

Figura 2 - Vista aérea da cidade de Manacapuru (AM)

Embora seja uma pequena cidade (veja figura 2), Manacapuru possui um significativo percentual de população urbana (64,7%), acompanhando assim, a média brasileira. Conforme o IBGE, a estimativa populacional para 2005 foi de 83.703. Sua taxa média anual de crescimento da população nos anos de 1996 a 2005, foi de 2,8% a.a.

O gasoduto e o desenvolvimento local-regional

O trecho do gasoduto Coari-Manaus que atravessa o município de Manacapuru é de aproximadamente 87 km de extensão. Os núcleos comunitários encontrados na área de influência desse percurso são (50) cinquenta, com um total de 5.933 moradores distribuídos nas 1.131 famílias.

³ O tempo da travessia São Raimundo Cacau-Pirêra depende da balsa, pois às vezes elas funcionam com apenas um dos dois motores ou conforme a época do ano (período da seca), o "dito porto" é deslocado para a Ponta do Brito.

Estes núcleos comunitários rurais são na maioria comunidades ribeirinhas mantidas pela atividade pesqueira e/ou pela agricultura. Suas formas de organização prática e econômica são fortemente influenciadas pelo ciclo hidrológico e, ainda que alguma esteja situada em terra firme, a influência da rede hidrográfica e do ambiente aquático, é determinante nas condições de vida dos moradores, como é o caso também da cidade. (Azevedo, 2006)

A Secretaria de Meio Ambiente de Manacapuru – SEDEMAT é a extensão da administração local mais envolvida nos temas relacionados ao gasoduto no município. O trabalho da secretaria tem sido no apoio logístico à coordenação municipal do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Gasoduto Coari-Manaus – PDSGCM, que é uma representação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SDS-AM e que dialoga diretamente com as comunidades da área de influência. A parceria, bem verdade, é representada pela cessão de condutores e veículos que auxiliam nas visitas de supervisão e monitoramento das atividades nas comunidades.

Apesar da manifestação com palavras da administração municipal e da boa expectativa demonstrada pelos moradores em relação ao gasoduto, o que se percebe é que não houve uma preparação para receber as mudanças ou os possíveis investimentos. Não se trata de apenas oferecer cursos de curta duração aos moradores, os quais seriam contratados para empregos temporários; tampouco é suficiente a exibição de *spots*⁴ no rádio e na televisão, cuja mensagem é as melhorias virão com a chegada do gás natural? É preciso deixar claro de que forma o gasoduto Coari-Manaus potencializará o desenvolvimento local-regional e como o poder local participará disto.

O gasoduto é o mais interessante e adequado dos empreendimentos para o Amazonas, do ponto de vista do desenvolvimento regional, pois visa extrair uma riqueza que será distribuída/usada na própria região, isto é, o recurso mineral explorado tem destino certo: fonte energética para o sistema produtivo local-regional. (Petrobras, 2005). Nesse sentido, a sociedade seja nas comunidades rurais, seja na zona urbana, deve se organizar não apenas para reivindicar as devidas indenizações ou benefícios das ações de compensatória ambiental, mas também participar de um plano de desenvolvimento da região.

A sociedade deve aparelhar-se para os futuros investimentos, que serão possibilitados com a chegada da energia de baixo custo. (Goldemberg, 2005). Por exemplo, com a realização de cursos, ou ainda com a padronização de serviços, para a melhoria da qualidade no atendimento aos turistas, uma vez que se trata de um município onde todo o ano se realiza um dos maiores festivais do Estado – festa das Cirandas. Além disso, não pode ser esquecido – o famoso pólo cerâmico que juntamente com o município de Iranduba – AM abastece o comércio do Estado e parte das construtoras do país vizinho – Venezuela.

Entende-se que a Prefeitura deve buscar parcerias com as escolas técnicas, com as instituições de ensino superior, a fim de oferecer cursos e treinamentos, não apenas para o recebimento das obras, como já fez o PDSGCM, seguindo o que determinou o licenciamento ambiental. Mas especialmente preparando as pessoas para momento pós-construção, afinal as obras têm data marcada para terminar e quando acabarem do que as pessoas viverão?

Para o desenvolvimento socioeconômico, o qual se dá com responsabilidade ambiental, é fundamental o investimento na educação e na formação de profissionais. (Pozzobon, 2005). E como se sabe, a formação de pessoas, com a educação técnica

⁴ Spot é uma breve comunicação, que não excede a trinta segundos e que, com fundo musical ou não, transmite mensagem publicitária em rádio ou televisão.

ou superior é um investimento de médio e longo prazo e, neste sentido é imprescindível começar o quanto antes melhor, pois a sociedade deve estar pronta para receber os investimentos que virão.

Outros temas poderiam ainda ser recomendados quanto às atitudes que devem ser tomadas para melhor absorver os impactos positivos do gasoduto Coari-Manaus seja na saúde pública ou mesmo no sistema de ensino, especialmente nos níveis fundamental e médio, nos quais se faz a preparação para o nível técnico ou superior. Porque não adianta ter postos de saúde se não houver técnicos em enfermagem, enfermeiros, médicos; também seria vão ter escolas construídas sem materiais didático-pedagógicos e, sobretudo, sem profissionais competentes.

A construção do gasoduto por Manacapuru possibilita a chegada de energia mais barata e estável, mas sem as bases para o desenvolvimento, entre elas saneamento básico, boa rede de serviços para os moradores e visitantes, não se poderá afiançar o desenvolvimento no município. A seguir estão ilustrados alguns lugares situados na área de influência da obra e as condições vida dos seus moradores.

O saneamento nas comunidades ribeirinhas

De acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS o saneamento “é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre seu bem estar físico, mental e social”. Para Schneider (1999: 122) os serviços de saneamento básico devem ser: “o abastecimento público de água potável; a coleta, o tratamento e a disposição final dos esgotos sanitários; a coleta, o tratamento e a destinação final do lixo urbano; a drenagem urbana e a disposição de águas pluviais”. Como de pode ser apreender o saneamento, mesmo considerado básico, envolve uma série de atividades que mesmo nas cidades [da Amazônia] não são disponibilizadas, muito menos nas comunidades na zona rural. (Giatti, 2007).

Jan Bitoun (2006: 263) entende a partir das condições do saneamento básico é possível considerar as condições de habitabilidade do território. O saneamento não é apenas básico, mas também ambiental, contudo, na maioria das vezes, tal condição não é ponderada. “Enfoca-se especialmente o saneamento básico, sem ignorar suas relações necessárias com o saneamento ambiental e as condições de habitabilidade do território”.

No caso das comunidades pesquisadas e apresentadas nesse artigo, algumas delas até possuem elementos típicos do urbano, como energia elétrica, telefonia móvel e antenas parabólica, porém na maioria não existe nenhum padrão de ocupação do espaço, não há sequer arruamento ou alinhamento das casas, com exceção de dois lugares (veja figura 3); quanto mais um sistema de saneamento. Além disso, tais localidades dependem em tudo da estrutura da cidade, mantendo assim, forte relação com a sede municipal.

As necessidades básico-essenciais nessas comunidades são identificadas mesmo onde os números oficiais dizem funcionar. Por exemplo, no sistema de ensino público registra-se o seguinte: as escolas funcionam apenas com o primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental (antigo primário) e, tanto a estrutura predial quanto a presença de profissionais são insuficientes e precárias, o que afeta a qualidade da educação e, resulta na permanente baixa escolaridade e falta de formação-informação. A ausência desta, por sua vez, é a causa do não acesso aos direitos e benefícios sociais já assegurados na Constituição brasileira, como a emissão de documentos ou a aposentaria por idade para trabalhadores rurais.

O acesso às comunidades ribeirinhas é feito via fluvial. Em algumas delas, os moradores sequer possuem casas em terra firme, apenas palafitas ou mesmo moradias flutuantes, pois os moradores preferem fixar suas moradias em locais mais próximos de onde possam pescar. Apesar disso, em alguns desses lugares é possível encontrar energia

elétrica do programa Luz Para Todos do Governo Federal, sinal de telefonia móvel, pequeno posto de saúde⁵, escola com ensino fundamental (seres iniciais) e, transportes diariamente, algo raríssimo em comunidades rurais do interior do Amazonas, porém na maioria delas, os moradores sobrevivem em ruins condições de vida.



Foto do Autor, abril/2006.

Figura 3 - Comunidades Vila do Águia e Vila Botafogo a 4 km do Gasoduto.

A comunidade Nossa Senhora Aparecida (Latitude⁶ 3°14'15" S; Longitude 60°46'38" W) está localizada na margem esquerda do Paraná da Cajazeira, a cerca de 300 metros da faixa por onde passarão os dutos. Nesta comunidade são 15 famílias, sendo 86 moradores e, muitos destes possuem terrenos com plantações no local do trajeto do gasoduto Coari-Manaus. Entretanto, a maioria dos proprietários rurais já foi indenizada, mas outros ainda estão em negociação com a empresa.

Muitas das moradias são feitas em madeiras, com a cobertura de amianto, alumínio ou palhas, a maior parte delas com dois ou três cômodos. A comunidade conta com uma sede social, uma capela, uma canoa com rabeta (motor), uma casa de forno e um campo de futebol. Porém não possui escola com estrutura própria; sem saneamento básico, os moradores consomem águas diretamente do igarapé ou da cacimba sem nenhum tratamento, as casas não possuem vaso sanitário, os dejetos são lançados diretamente nos cursos d'água.

Não há posto de saúde e em caso de doença os moradores utilizam-se da flora ou mesmo de outros remédios, para o tratamento, mas sem o acompanhamento médico. Na medicação caseira são usados: alho, limão, casca da castanhola, malvarisco, mastruz, andiroba, casca de jatobá, mangarataia, folha de cairama e jambu. Os casos de doenças graves são levados ao hospital em Manacapuru, na canoa com rabeta, viagem que dura aproximadamente duas horas. A auto-medicação valendo-se poder de cura das plantas nativas demonstra-nos como o conhecimento tradicional pode contribuir para o pleno desenvolvimento sustentável. Também nos ensina como essas pessoas podem permanecer nestes lugares apesar das adversidades físicas, naturais e econômicas.

⁵ Posto de coleta de sangue para exames de malária. Nesses postos não há nenhum equipamento, leito, às vezes não tem sequer materiais para primeiros socorros.

⁶ Vale salientar que estas coordenadas geográficas servem apenas para indicar a comunidade, pois como se sabe, as localidades ocupam sempre uma área e não um ponto no espaço.

À jusante da Comunidade Nossa Senhora Aparecida, acima citada, está a Comunidade Senhora do Perpétuo Socorro (Latitude 3°14'31" S; Longitude 60°45'57" W). As casas são feitas de madeira, com dois ou três cômodos e cobertura de alumínio ou telha de amianto (ver figura 4).



Foto do autor, março/2006.

Figura 4 – Condições do Saneamento Básico nas comunidades

Nessa comunidade é uma das poucas onde se tem um sistema de captação e armazenamento d'água, o que facilitaria o necessário tratamento, pois como se pode observar no detalhe na figura 4, a água armazenada é colhida das chuvas escoadas pelo telhado. Trata-se de um projeto elaborado pela Prefeitura Municipal em parceria com o Governo do Estado.

O projeto foi criado porque no período da vazante, nos meses de agosto a novembro, falta água apta para o consumo humano. Quanto às atividades produtivas, a agricultura é o principal meio de sobrevivência - o destaque é para a produção da farinha de mandioca. A coleta do açaí, nos meses de março a agosto, e a extração de madeira durante o inverno amazônico também complementam a renda familiar.

A Comunidade Nossa Senhora do Rosário, (Latitude 3°13'53" S; Longitude 60°46' 35" W), oficialmente criada em maio de 1981, está localizada às margens do lago de Manacapuru, e a 250 metros da faixa de servidão do Gasoduto é formada por 52 pessoas distribuídas em oito famílias. Nela são predominantes as moradias com dois ou três cômodos, feitas em madeira, a maioria delas construídas em terra firme, mas também há aquelas em estilo de flutuantes. A cobertura das casas é feita de alumínio ou palha. Em geral, nessas comunidades não existem sanitários nas casas, os excrementos são lançados, mesmo que indiretamente nos ambientes aquáticos.

O sistema de ensino, na comunidade Nossa Senhora do Rosário, funciona de modo precário – embora tenha uma Escola Municipal em funcionamento, onde acontecem as aulas de 1ª a 8ª séries do ensino fundamental, nos turnos matutino e vespertino, as turmas são multiseriada⁷, o que prejudica a aprendizagem e o ensino. Além disso,

⁷ Significa que na mesma sala de aula, estão alunos de séries diferentes, seja alunos da 2ª ou da 7ª série do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Rainier Pedraça de. **Uso de água subterrânea em sistema de abastecimento público de comunidades na várzea da Amazônia central.** *Acta*

como os professores podem ministrar aulas para alunos de diferentes séries numa mesma sala e horário? Bom, esse é um tema que pode ser discutido noutro texto.

Nestes lugares onde os terrenos são inundados durante o ano todo, ou ainda, onde os moradores constroem suas moradias diretamente sobre os cursos d'água, (veja figura 4) poderia ser construído um sistema de saneamento com fossas sépticas, como é feita no Maranhão e Pernambuco? Nestes Estados do nordeste brasileiro, onde o Sistema de Saúde Pública distribui quites de cisternas, para serem montados com fossas negras, mas em terrenos inundados isto é inviável tanto pelas condições físico-ambientais já mencionadas quanto pelo custo altíssimo que seria tentar cimentar terrenos assim.

Outra dificuldade observada para resolver este problema de uma rede de saneamento é a distância entre as moradias, condição esta que nos leva a pensar em sistemas isolados para cada residência, e isto de fato torna um possível ainda mais caro.

Amaz. [online]. 2006, vol.36, n.3, pp. 313-320. ISSN 0044-5967. doi: 10.1590/S0044-59672006000300004.

BITOUN, Jan. Impactos socioambientais e desigualdade social: vivências diferenciadas frente à mediocridade das condições de infra-estrutura da cidade brasileira: o exemplo do Recife. In: MENDONÇA, Francisco. **Impactos socioambientais urbanos**. Editora da UFPR. Curitiba, 2006.

IBGE, Cidades@. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas para o ano de 2005**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/> Acesso em 29 de junho de 2006.

GIATTI, Leandro Luiz. **Reflexões sobre água de abastecimento e saúde pública: um estudo de caso na Amazônia brasileira**. *Saude soc.* [online]. 2007, vol.16, n.1, pp. 134-144. ISSN 0104-1290. doi: 10.1590/S0104-12902007000100012.

GOLDEMBERG, José e MOREIRA, José Roberto. **Política energética no Brasil**. *Revista de Estudos Avançados*, set./dez. 2005, vol.19, no.55, p.215-228. ISSN 0103-4014.

OLIVEIRA, José Aldemir de. **Cidades na Selva**. Valer. Manaus, 2000.

OMS – **Organização Mundial da Saúde** [World Health Organization]. http://www.who.int/water_sanitation_health/es/ acesso em 24 de outubro de 2007.

PETROBRÁS. Cadernos Petrobrás – **Amazônia: o caminho da energia no coração da floresta**. Ano 5 n.5, dez/2005.

POZZOBON, Jorge; LIMA, Deborah. **Amazônia socioambiental sustentabilidade ecológica e diversidade social**. *Revista de Estudos Avançados* 19 (54), 2005.

SALATI, Enéas et al. **Porque Salvas a Floresta Amazônica**. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia. – INPA. Manaus, 1998.

SCHNEIDER, Ruy Pedro. **Poluição do rio Cachoeira de Joinville (SC), no período de 1985 a 1995: uma proposta para a sua prevenção e correção**. [Dissertação Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1999.

SIOLI, Harald. **Amazônia. Fundamentos da Ecologia da maior região de Florestas Tropicais**. Vozes. Petrópolis, Rio de Janeiro, 1983.

WALDMAN, Maurício. **Ecologia e lutas sociais no Brasil**. Contexto: São Paulo, 1992.

Este problema do saneamento básico está presente não apenas nas comunidades rurais de Manacapuru, ou mesmo nas pequenas cidades do interior, mas em todo o Estado do Amazonas e ainda na capital, onde o sistema de esgotos termina por levar os dejetos para os igarapés e rios, em alguns casos, sem nenhum tratamento antes.

O senso comum sobre tais dificuldades para saneamento e a conseqüente geração da degradação ambiental nos diz que tais lugares não deveriam sequer ser ocupados. Nos centros urbanos, esses lugares não-saneados, geralmente são habitados por famílias pobres, os quais também são culpados pela deterioração do ambiente e da cidade.

“As famílias pobres seriam os próprios artesãos da degradação da natureza quando, de modo recorrente vêm construindo a cidade como podem, ocupando terrenos que, pela racionalidade técnica, deveriam ser mantidos em estado natural”. (BITOUN, 2006: 257).

De acordo com o autor supracitado, isso acontece no Brasil, devido ao círculo vicioso na produção e reprodução do espaço.

Desde os tempos coloniais e com a explosão urbana da segunda metade do século XX, de modo mais veloz e maciço, reproduz-se a cada geração uma apropriação solo que configura um “círculo vicioso”, fundamentado numa escassez socialmente criada a partir da apropriação jurídica (das sesmarias ao Código Civil) e do funcionamento do mercado de terras: a apropriação dos melhores terrenos por parte dos setores sociais mais poderosos e o preço da terra, tornado inacessível pelos mecanismos formalizados do mercado, levam os setores menos poderosos e mais pobres a ocupar ambientes físicos que, para serem corretamente construídos, exigem custos maiores de engenharia e saberes mais complexos. As famílias construtoras, em situação de pobreza e com pouco acesso à informação, não podem lançar mão de soluções de engenharia adequadas à edificação em sítios físicos tais como as planícies de inundação e as vertentes íngremes, tanto pelos custos quanto pela visão sistêmica que exigem. É interessante observar que, nos países baixos onde predominam ambientes físicos de difícil construtibilidade em alagados, o solo é municipalizado, permitindo o planejamento e o controle da expansão urbana, garantindo a sua compatibilidade com sistemas naturais ou construídos de drenagem. (BITOUN, 2006: 257).

Manaus, a quarta maior cidade em arrecadação no Brasil, também passa por esse problema de saneamento. A rede de distribuição e abastecimento d'água não consegue garantir de modo contínuo as moradias na própria área urbana. Como se sabe este fato contribui para danificar e envelhecer mais rapidamente a tubulação, outra característica que gera onera o serviço e torna o sistema incapaz de investir em outras novas áreas, pois se restringe à substituição para manutenção da rede existente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A solução dos problemas ligados à saúde e ao saneamento básico e ambiental passa criação de um pacto na sociedade, isto é, entre os atores sociais envolvidos na (re)produção dos espaços e lugares atingidos. É preciso buscar e estimular a consciência de que somos responsáveis pelas transformações e adaptações na natureza. O problema da falta do saneamento é de todos.

Os gestores públicos, eleitos para representar o povo e seus interesses e necessidades, preferem não investir em obras que ficam enterradas, provavelmente porque depois construídas estão mais susceptíveis de serem esquecidas, e assim se tornarem trampolim para uma recondução ao cargo ocupado. Seria esta a razão do

desinteresse dos dirigentes eleitos no encaminhamento das questões de saneamento? Daí a necessidade de um pacto social capaz de sustentar um movimento de opinião pública, como sugere Bitoun (2006).

Como a geografia pode colaborar na análise espacial, na educação ambiental com vistas a melhoria no uso do ambiente local e, conseqüentemente na prevenção de eventuais doenças adquiridas devido aos usos inadequados dos recursos hídricos. Evidentemente, não apenas os geógrafos enquanto profissional, mas também outros profissionais e cidadãos que lidam diretamente com o público e com o sistema de educação podem contribuir nesta análise e ação.

Oportunamente considera-se também que qualquer programa de intervenção deve ser concebido levando em conta as especificidades das experiências vivenciadas noutros lugares cujas dificuldades de saneamento sejam semelhantes às apresentadas nesse estudo.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Rainier Pedraça de. **Uso de água subterrânea em sistema de abastecimento público de comunidades na várzea da Amazônia central**. *Acta Amaz.* [online]. 2006, vol.36, n.3, pp. 313-320. ISSN 0044-5967. doi: 10.1590/S0044-59672006000300004.

BITOUN, Jan. Impactos socioambientais e desigualdade social: vivências diferenciadas frente à mediocridade das condições de infra-estrutura da cidade brasileira: o exemplo do Recife. In: MENDONÇA, Francisco. **Impactos socioambientais urbanos**. Editora da UFPR. Curitiba, 2006.

IBGE, Cidades@. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas para o ano de 2005**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/> Acesso em 29 de junho de 2006.

GIATTI, Leandro Luiz. **Reflexões sobre água de abastecimento e saúde pública: um estudo de caso na Amazônia brasileira**. *Saude soc.* [online]. 2007, vol.16, n.1, pp. 134-144. ISSN 0104-1290. doi: 10.1590/S0104-12902007000100012.

GOLDEMBERG, José e MOREIRA, José Roberto. **Política energética no Brasil**. *Revista de Estudos Avançados*, set./dez. 2005, vol.19, no.55, p.215-228. ISSN 0103-4014.

OLIVEIRA, José Aldemir de. **Cidades na Selva**. Valer. Manaus, 2000.

OMS – **Organização Mundial da Saúde** [World Health Organization]. http://www.who.int/water_sanitation_health/es/ acesso em 24 de outubro de 2007.

PETROBRÁS. Cadernos Petrobrás – **Amazônia: o caminho da energia no coração da floresta**. Ano 5 n.5, dez/2005.

POZZOBON, Jorge; LIMA, Deborah. **Amazônia socioambiental sustentabilidade ecológica e diversidade social**. *Revista de Estudos Avançados* 19 (54), 2005.

SALATI, Enéas et al. **Porque Salvas a Floresta Amazônica**. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia. – INPA. Manaus, 1998.

SCHNEIDER, Ruy Pedro. **Poluição do rio Cachoeira de Joinville (SC), no período de 1985 a 1995: uma proposta para a sua prevenção e correção**. [Dissertação Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1999.

SIOLI, Harald. **Amazônia. Fundamentos da Ecologia da maior região de Florestas Tropicais**. Vozes. Petrópolis, Rio de Janeiro, 1983.

WALDMAN, Maurício. **Ecologia e lutas sociais no Brasil**. Contexto: São Paulo, 1992.