



A GEOGRAFIA DA SAÚDE NO CONTEXTO DAS ENCHENTES DOS RIOS DO AMAZONAS

Renato Ferreira de Souza (renatosouza@fvs.am.gov.br) - Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas

Liane Socorro Souza (lianesocorro_souza@yahoo.com.br) - Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas

Nailton Ribeiro Lopes (lopesnailton@yahoo.com.br) - Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas

Eixo 6: Riscos, Vulnerabilidades Ambientais e Geografia da Saúde

RESUMO

A maioria da população amazonense atingida pelas enchentes dos rios está localizada na área rural, sendo que as grandes enchentes chegam a atingir a área urbana de muitas cidades do estado. Essa população fica exposta a doenças apesar do fenômeno natural ser sazonal, portanto, previsível. A grande extensão territorial do estado do Amazonas favorece diferentes períodos de enchentes nas calhas dos rios apesar de pertencerem à mesma bacia hidrográfica. Esse trabalho tem como objetivo apresentar as ações desenvolvidas pela Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS/AM) para garantir a saúde da população atingida. A criação de um comitê de vigilância em saúde para desastres por parte da FVS/AM refere-se ao esforço para reduzir ao máximo as doenças ocasionadas pelas grandes enchentes. Os resultados dessas ações foram a elaboração e implementação do plano de contingência para desastres naturais. Além disso, foi elaborado um mapa de risco de enchentes que servirá de instrumento para direcionar as ações mitigadoras diante das enchentes no estado do Amazonas. Conclui-se que as políticas públicas devem ser elaboradas e discutidas entre os diversos segmentos da sociedade, principalmente quando se trata de eventos agravantes à saúde coletiva, como é o caso das enchentes dos rios do Amazonas, onde a população ribeirinha pode contribuir nas propostas de ações mitigadoras.

Palavras-chave: enchentes, geografia da saúde, doenças, rios

ABSTRACT

The most population amazonense reached by the floods of the rivers is located in the rural area, and the great floods end up hitting the urban area of many cities of the state. This population is exposed the diseases besides the natural phenomenon to be seasonal, therefore, previsible. The great territorial extension of the state of Amazonas propitiates floods different periods in the gutters of the rivers in spite of belonging the same basin the drainage. That work has as goal introduce the actions developed by the Foundation Vigilance in Health the Amazonas (FVS/AM) to guarantee the health of the reached population. The creation of a vigilance committee in health for disasters by FVS/AM refers to the effort to reduce to the maximum the diseases caused by the great natural disasters. The results of these actions were the elaboration and implementation of the contingency plan for floods. Moreover, it was elaborated a floods risk map that will serve of instrument to address the actions right in front of the floods in state the Amazonas. It concludes that the public politicsees should be elaborated and argued among several segments of the society, mostly when if care for events strongs to the collective health, as it is the case of the floods of the rivers of Amazonas, where the little riverside population can contribute in the actions preventives proposals.

Keywords: floods, geography of the health, diseases, rivers



INTRODUÇÃO

O estado do Amazonas possui 62 municípios distribuídos em uma área de 1.559.159,1 km² sendo que a maioria desses municípios é atingida por desastres naturais, principalmente pelas enchentes, afetando tanto a população ribeirinha como também a população urbana. Também chamadas de inundações graduais, as enchentes normalmente são cíclicas e nitidamente sazonais (KOBAYAMA, 2006, p. 48).

Nos últimos anos, esses desastres naturais foram intensos, sendo que o ano de 2012 aconteceu a maior enchente atingindo a cota de 29,97 metros em relação ao nível do rio Negro, afetando a área urbana de muitas cidades amazonenses. Além do transtorno socioeconômico, esses desastres naturais comprometem a saúde humana.

As doenças de veiculação hídrica (hepatite A, doenças diarreicas, febre tifóide, leptospirose) e também os agravos relacionados a animais peçonhentos (cobras, araias, poraquês) são típicas das enchentes dos rios amazônicos. Vários fatores estão associados para entender essa realidade: mudanças climáticas globais, vulnerabilidade das comunidades, política pública ineficiente, dentre outros.

Dessa forma, a Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas (FVS/AM) institui em 2012 o Comitê de Vigilância em Saúde para Desastres – CVSD, com a missão de garantir a saúde da população atingida por desastres naturais. No caso do Amazonas esses desastres expressivos são as enchentes e as vazantes dos rios. Esse trabalho tem como objetivo apresentar as ações desenvolvidas desde 2009 pela FVS/AM voltadas para promoção da saúde e prevenção das enchentes nos municípios mais atingidos do estado.

As atividades do CVSD são desenvolvidas tendo como marco legal o Plano de Contingência de Vigilância em Saúde para Enfrentamento dos Efeitos dos Desastres Decorrentes das Enchentes e Vazantes no Estado do Amazonas (FVS/AM, 2012). Esse comitê tem como objetivo capacitar os municípios de modo que tenham autonomia em desenvolver atividades que compreendem o esforço de prevenir a ocorrência de um desastre, mitigar as perdas, preparar-se frente às conseqüências, alertar sua presença, responder a emergência e recuperar-se de seus efeitos (CAMELLO, 2009, p. 280).

Dessa forma, essas fases serão administradas nas seguintes etapas: pré-desastre (janeiro a março), desastre (abril a junho), pós-desastre (julho a dezembro). A etapa de pré-desastre é a de preparação que antecede a enchente, onde os municípios são mobilizados a elaborarem seus planos locais de contingência. A etapa de desastre,



onde são mapeados os estabelecimentos de saúde e os de relevância (escolas, poços de abastecimento de água) dos municípios possivelmente atingidos pelas enchentes. E a etapa de pós-desastre, onde os municípios desenvolvem as ações de atendimento às populações atingidas, educação em saúde e mobilização social.

PROCESSO SAÚDE-DOENÇA E GEOGRAFIA DAS ENCHENTES NO AMAZONAS

Muitas cidades do Amazonas estão situadas em terrenos com topografia baixa caracterizando a planície de inundação. Esse fator é relevante, pois a elevação no nível do rio representa áreas urbanas e rurais atingidas pelas enchentes. Segundo Freitas & Ximenes, (2012, p. 1607) “*em situações de enchente, pontes, ruas e estradas podem ser destruídas ou inundadas impedindo o acesso dos e aos serviços de emergência, entre estes os de saúde (...)*”.

Apesar de diversos problemas que os desastres naturais causam à população amazonense, a população ribeirinha, principalmente, acaba incorporando no seu cotidiano o ritmo da subida e descida das águas do rio, configurando num espaço vivido que segundo Corrêa (2011, p. 33) é marcado pela afetividade dessa população com o lugar.



Figura 1: Cidade de Anamá atingida pela enchente do rio Solimões

Fonte: FVS/AM (07/05/2009)



Conforme Souza (2012, p. 108) “(...) é importante a vigilância em saúde no que se refere às doenças de veiculação hídrica, pois o rio faz parte do cotidiano dessas populações”. A cidade de Anamá, por exemplo, com uma população de 9.833 habitantes, segundo o Censo Demográfico de 2010, situada à margem esquerda do rio Solimões (distante de Manaus em linha reta 168 km e por via fluvial 196 km), fica completamente alagada a cada enchente, conforme a figura 1.

Além disso, o Amazonas possui uma população rural de 728.495 habitantes, conforme o Censo Demográfico de 2010. A maioria dessa população vive em comunidades ribeirinhas, onde o acesso de muitas delas se dá apenas por via fluvial. Essa população tem evidenciado as enchentes que vêm ocorrendo com maior intensidade no estado no período das cheias dos rios.

São vários fatores que estão associados às enchentes.

A ocorrência de cheias ou o transbordamento das águas dos canais fluviais é fenômeno natural, característico das áreas de baixo curso dos rios e responsável pela formação das planícies e terraços aluviais. Como parte da dinâmica fluvial, as cheias são controladas pelo volume e distribuição das águas das chuvas, pelo tipo e densidade da cobertura vegetal, pelas diferenciações na cobertura pedológica, substrato geológico, características do relevo, como declividade e forma das encostas, e geometria do canal fluvial. Tais fatores atuam sobre a quantidade e a distribuição das águas, determinando a frequência e a intensidade das cheias em uma bacia hidrográfica. (BOTELHO, 2011, p. 82)

Dessa forma, no Amazonas, as enchentes ocorrem concomitantemente com o período das chuvas na região, com elevadas médias (superiores a 2.800 mm) centradas na Amazônia Ocidental, sendo que março a abril caracteriza-se como o período mais chuvoso (MENDONÇA & DANNI-OLIVEIRA, 2007, pp. 146-155).

Em 2012 ocorreu a maior enchente dos últimos cem anos, onde 50 municípios amazonenses decretaram estado de emergência, localizados nas margens dos rios Solimões, Negro, Madeira, Purus, Juruá e Amazonas. Além disso, três municípios decretaram estado de calamidade pública. Nessa enchente, 80.365 famílias foram atingidas.

Com base nos boletins hidrológicos disponibilizados pela Companhia de Produção de Recursos Minerais (CPRM) foi elaborado o mapeamento desses municípios atingidos pelas enchentes dos rios. Apesar de referirmos à mesma bacia hidrográfica, a



grande extensão territorial é um fator que contribui para diferentes períodos de concentração de chuvas propiciando diferentes períodos de enchentes no Amazonas, conforme a figura 2.

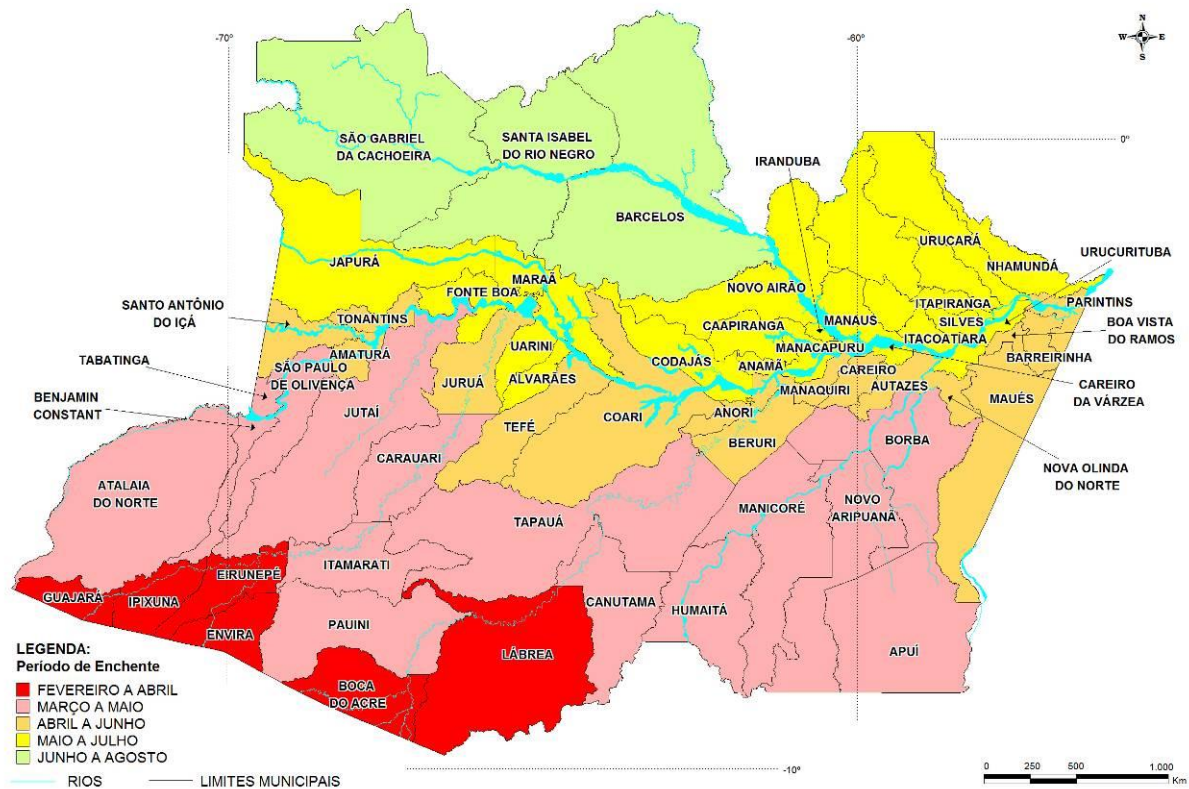


Figura 2: Período de enchente nos rios do Amazonas

Fonte: FVS/AM (2012)

Esse mapeamento torna-se uma importante ferramenta para notificar formalmente a presença iminente do desastre e preparar os municípios para organizar e planificar as ações de saúde.

Os Planos de Contingência a inundações, enchentes e alagamentos, elaborados principalmente pelas prefeituras e com a participação da comunidade, são importantes instrumentos empregados como medida preventiva e também como medida emergencial durante a ocorrência de um determinado evento (TOMINAGA; SANTORO & AMARAL, 2009, p. 50).

As enchentes tornam-se cada vez mais frequentes, causando danos na vida cotidiana e espalhando doenças, particularmente nas áreas onde o sistema de saneamento básico é insuficiente (SANTOS, 2007, p. 71). Com a contaminação das águas se relacionam inúmeras doenças (MACHADO & TORRES, 2012, p. 154).



Nesse contexto, as doenças de veiculação hídrica decorrentes das enchentes no Amazonas têm maior expressão no período de vazante dos rios, quando a quantidade de patógenos é mais concentrada e, portanto, com maior probabilidade de infecção. As doenças diarreicas agudas (DDA): intoxicações, bactérias, vírus, parasitoses intestinais, dentre outras, atingem a população em geral, sendo o grupo mais vulnerável, as crianças.

No período de 2007 a 2010, foram notificados 664.569 casos de DDA no Amazonas. A estimativa de incidência na população nesse período variou de 46,6 a 53,6/1.000 habitantes, 2010 obteve a maior estimativa de incidência. Em relação à estimativa de incidência de DDA por faixa etária, no ano de 2007 os menores de 1 ano foram os mais atingidos, com 389,9/1.000 habitantes e em 2010 a de 1 a 4 anos com 217,2/1.000 habitantes (BRASIL, 2011, p. 17).

A febre tifóide apesar de sua baixa notificação em decorrência principalmente da dificuldade do diagnóstico em municípios do interior do estado, ainda apresenta relativa frequência no Amazonas. A hepatite A tem alta frequência, principalmente no interior do estado, geralmente manifesta-se sob a forma de surtos epidêmicos.

Além disso, agravos e doenças não-transmissíveis, principalmente por acidentes por animais peçonhentos, em particular os acidentes ofídicos, têm alta frequência no período das enchentes em razão da alteração do *habitat* das serpentes e o aumento do contato com o homem. Com relação aos animais domésticos (cães e gatos), eles ficam desorientados, disputando com a população os reduzidos espaços, aumentando assim, a probabilidade de transmissão da raiva.

RESULTADOS

A partir de 2009 a FVS inicia o trabalho de prevenção aos desastres naturais através de assessoria e apoio aos municípios prioritários. Essa política pública de saúde é constituída por atividades de capacitação das equipes locais, disponibilização de instrumentos de carta alerta, planos municipais, parceria com outros setores para identificar, caracterizar, prevenir, mitigar e/ou diminuir os fatores de risco decorrentes dos desastres naturais.

A FVS realiza a distribuição de hipoclorito de sódio e faz a cobertura vacinal humana. Além disso, é atuante na organização e monitoramento de abrigos, organização da coleta e acondicionamento de resíduos sólidos, organização de canis para abrigo dos



animais desgarrados, distribuição de água potável, realocação de hospitais e postos de saúde comprometidos.

Percebendo a necessidade de um programa permanente de capacitação para o enfrentamento desses desastres, em 2012 a FVS instituiu um comitê voltado para executar essas atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espaço geográfico das enchentes no Amazonas é dinâmico, onde em muitos municípios, áreas começam a ser inundadas, outros municípios serão atingidos somente meses depois. As populações ribeirinhas conhecem muito bem essa sazonalidade. É evidente que vários fatores contribuem para a ocorrência mais frequente de grandes enchentes no Amazonas. Os rios amazonenses têm seus volumes de águas alterados pelo fenômeno climático conhecido como *La Nina*. Logo o regime pluvial servirá de preâmbulo para fatores associados (topografia, habitações, populações, políticas públicas) constituírem cenários de desastres.

As enchentes são desastres naturais previsíveis, portanto, as políticas públicas devem ser eficientes para evitarem transtornos econômicos, psicológicos, de morbidade, dentre outros. Infelizmente o que se percebe é que a cada ano, a enchente acontece e a população é afetada. Mas essa mesma população possui resiliência nesse contexto de desastres, capaz de permanecer no lugar mesmo sabendo que é condenado a cada enchente. Isso faz lembrar a obra "Topofilia" de Yi-Fu Tuan que na população ribeirinha do Amazonas está bem representada na obra "O Rio Comanda a Vida" de Leandro Tocantins. O ribeirinho tem uma identidade com o lugar. Dessa forma, as políticas públicas para prevenção às enchentes serão eficientes quando forem construídas com a participação de representantes da população.

Nesse contexto, as políticas públicas de saúde das populações serão eficientes se tiverem essa abordagem geográfica. A geografia torna-se uma ferramenta importante quando aplicada às análises de situação em saúde. Entender a relação entre sociedade e natureza é necessário para compreender o processo saúde-doença que se estabelece no espaço geográfico.



REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema nacional de vigilância em saúde: relatório de situação – Amazonas**. 5ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_nacional_vigilancia_saude_am_5ed.pdf Acesso em janeiro de 2013.
- BOTELHO, Rosângela G. M. Bacias Hidrográficas Urbanas. In: GUERRA, Antonio J. T. (org.). **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
- CAMELLO, Thereza C. F. [et al.]. **Gestão e vigilância em saúde ambiental**. Rio de Janeiro: Thex, 2009.
- CORRÊA, Roberto L. Espaço, um conceito-chave da geografia. In: CASTRO, Iná E. de; GOMES, Paulo C. da C.; CORRÊA, Roberto L. (orgs.) **Geografia: conceitos e temas**. 14ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
- FREITAS, Carlos M. de & XIMENES, Elisa F. **Enchentes e saúde pública – uma questão na literatura científica recente das causas, conseqüências e respostas para prevenção e mitigação**. Revista Ciência & Saúde Coletiva, 17(6):1601-1615, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n6/v17n6a23.pdf> Acesso em janeiro de 2013.
- FVS/AM. Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas. **Plano de Contingência de Vigilância em Saúde para Enfrentamento dos Efeitos dos Desastres Decorrentes das Enchentes e Vazantes no Estado do Amazonas**. Manaus: FVS/AM, 2012.
- KOBIYAMA, Masato [et al.]. **Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos**. Curitiba: Ed. Organic Trading, 2006. Disponível em: <http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/livros/DesastresNaturais.pdf> Acesso em janeiro de 2013.
- MACHADO, Pedro J. de O. & TORRES, Fillipe T. P. **Introdução à hidrogeografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- MENDONÇA, Francisco & DANNI-OLIVEIRA, Inês M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- SANTOS, Rosely F. dos (org.). **Vulnerabilidade Ambiental: desastres naturais ou fenômenos induzidos?** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. Disponível em: http://www.inpe.br/crs/geodesastres/conteudo/livros/Vulnerabilidade_ambiental_desastres_naturais_ou_fenomenos_induzidos_MMA_2007.pdf Acesso em fevereiro de 2013.



SOUZA, Renato F. de. **Abordagem geográfica das regiões de saúde no Amazonas.** Anais do IV Congresso Internacional de Geografia da Saúde. Presidente Prudente: São Paulo, 2012.

TOMINAGA, Lídia K.; SANTORO, Jair & AMARAL, Rosangela do (orgs.). **Desastres naturais: conhecer para prevenir.** São Paulo: Instituto Geológico, 2009. Disponível em: <http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/livros/DesastresNaturais.pdf> Acesso em fevereiro de 2013.