



A RELAÇÃO ENTRE AMBIENTE E SAÚDE VISTA A PARTIR DA EVOLUÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO E DA GEOGRAFIA DA SAÚDE

Severina Sarah Lisboa

Universidade Federal de Minas Gerais

severinasarah@gmail.com

RESUMO

A evolução do espaço geográfico do meio natural ao meio técnico-científico informacional é acompanhada pela evolução tecnológica e pelo domínio do homem sobre a natureza. O meio geográfico, alterado e adaptado segundo a realidade e necessidades do momento, reflete as relações dos seres humanos e da sociedade com o ambiente. O presente texto reflete brevemente sobre as etapas de evolução do espaço geográfico e a relação entre saúde humana e ambiente, dentro da Geografia da Saúde. Neste contexto, prioriza-se o enfoque das condições do ambiente propiciadas pelo saneamento e sua relação com a saúde humana, particularmente focalizando o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

Palavras-chave: Espaço Geográfico – Ambiente – Saúde

INTRODUÇÃO

O espaço constitui-se como a interface em que o ser humano se relaciona com o meio em que vive. Não há como pensar o espaço geográfico independente da ação humana, sendo nesse caso apenas uma paisagem sem interação com o homem. O espaço é definido como tendo origem na interação do ambiente com a sociedade. Esta vai dominando-o e alterando-o significativamente, de acordo com seu desenvolvimento técnico. O espaço geográfico é composto pela presença do homem, além de elementos naturais como o relevo, clima, vegetação e os elementos socialmente construídos.

No decorrer do desenvolvimento da sociedade o espaço foi sendo alterado pelas comunidades humanas e sendo por elas moldado, tornando-se diferenciado e adaptado às necessidades sociais. As etapas de interação entre o homem e o ambiente levam a uma reflexão sobre o desenvolvimento da sociedade e sobre as alterações espaciais promovidas nesta relação. A análise do espaço atual permite identificar suas diferenciações, encontrar nele marcas de momentos do passado, inferir sobre as relações sociais e organização da sociedade.

A crescente exploração do ambiente em favor da satisfação das necessidades e desejos humanos traz consequências que podem ser percebidas na alteração do espaço, afetando o bem estar e as condições de saúde da população. A relação entre ambiente e saúde encontra ambiente propício para se desenvolver dentro dos estudos de Geografia da Saúde, uma vez que esta área do conhecimento possui conceitos que favorecem as análises necessárias e apresenta ampla possibilidade de realização de trabalhos interdisciplinares, tão importantes para este tipo de abordagem.

ETAPAS DE EVOLUÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

A construção do espaço geográfico se efetiva com a ação humana. O trabalho do homem, que tem como objetivo a sobrevivência e a satisfação das necessidades, é desenvolvido através da conjugação de esforços físicos e mentais. As atividades humanas em conjunto

promovem a criação do espaço geográfico e sua contínua modificação. Desde as atividades mais simples como a retirada de uma árvore para uso da terra ou obtenção de material de construção até as atividades mais sofisticadas realizadas atualmente, tem potencial de modificar o espaço. O espaço geográfico não é estático, mas vai sendo alterado de forma dinâmica, segundo os momentos históricos de desenvolvimento da sociedade. O espaço é então, constantemente construído e reconstruído, à medida que elementos mais antigos são substituídos por novos.

ETAPAS DE EVOLUÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

A construção do espaço geográfico se efetiva com a ação humana. O trabalho do homem, que tem como objetivo a sobrevivência e a satisfação das necessidades, é desenvolvido através da conjugação de esforços físicos e mentais. As atividades humanas em conjunto promovem a criação do espaço geográfico e sua contínua modificação. Desde as atividades mais simples como a retirada de uma árvore para uso da terra ou obtenção de material de construção até as atividades mais sofisticadas realizadas atualmente, tem potencial de modificar o espaço. O espaço geográfico não é estático, mas vai sendo alterado de forma dinâmica, segundo os momentos históricos de desenvolvimento da sociedade. O espaço é então, constantemente construído e reconstruído, à medida que elementos mais antigos são substituídos por novos.

A análise geográfica do espaço permite estabelecer momentos da relação do homem com o meio em que vive e dividi-lo conforme as condições da sociedade para alterá-lo e as mudanças em suas características. Esta evolução também nos dá subsídio para analisar as alterações ambientais e na saúde humana a partir da mudança verificada no próprio espaço. Segundo o geógrafo Milton Santos a história da incorporação das técnicas no espaço geográfico passou por três etapas distintas: o meio natural, o meio técnico e o meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1996).

O meio natural, também chamado de meio pré-técnico, verificou-se quando a relação entre o homem e o ambiente era mais harmônica e menos dotada de capacidade de intervenção. Os homens utilizavam os recursos naturais para satisfação de suas necessidades, mas as alterações no espaço eram pouco significativas, pois não possuíam técnicas que propiciassem um grande domínio sobre os aspectos naturais. Neste contexto havia um menor domínio do homem sobre o meio e a natureza condicionava as atividades humanas de forma mais determinante; a sociedade deveria se adaptar em condições adversas do ambiente. Nesta etapa ocorre predominância de elementos naturais e o homem vai alterando o espaço a fim de atender suas exigências quanto a abrigo, alimentação etc.

Com o passar dos anos o desenvolvimento de técnicas foi se aprimorando, verificou-se a invenção e o uso de máquinas, equipamentos e novas técnicas. Verifica-se um aprimoramento de mecanismos de intervenção, manipulação e exploração dos recursos naturais. Este contexto propiciou alterações mais significativas no ambiente, o que causou o surgimento de impactos ambientais de grande intensidade no espaço. Esta fase de desenvolvimento do espaço geográfico é denominada meio técnico. Este momento do meio geográfico é marcado pela eclosão das revoluções industriais e pelas conseqüências advindas do aumento de infra-estrutura e de uma artificialização cada vez maior do espaço que deixa de ser marcadamente natural. A agricultura ganha força com a presença de máquinas que aumentam a produção e os diversos tipos de impactos ambientais, substituindo parte da vegetação natural por áreas cultivadas. Outros setores como a extração mineral, a industrialização e a intensificação da urbanização são afetados pelo desenvolvimento, provocando grande alteração do espaço geográfico em sua fase como meio técnico.

Após a II Guerra Mundial verifica-se uma profunda interação entre a ciência e a técnica, acentuada a partir da década de 1970. Considerando a realidade atualmente vivenciada pela sociedade, pode-se considerar que os homens se encontram em situação capaz de dominar significativamente algumas forças naturais. O espaço geográfico se encontra em

sua etapa como meio técnico-científico, também chamado de técnico-científico-informacional, dada a importância da informação para os processos produtivos e para as mudanças espaciais. A velocidade das transformações se torna maior, tornando mais efetiva a intervenção humana no meio e a organização social passa a se estabelecer através de redes de comunicação, transporte etc. Apesar dos inúmeros benefícios evidenciados como advindos dessa evolução, verifica-se que quanto maior a intervenção humana no espaço, maiores são as consequências negativas evidenciadas a partir dos impactos causados.

As alterações verificadas com a passagem do meio natural para o meio técnico-científico-informacional são inúmeras e ocorrem em vários âmbitos, não sendo possível apresentá-las completamente. Cabe destacar que, embora a evolução da tecnologia e os estágios de desenvolvimento do espaço geográfico tendem a ser considerados apenas em seus aspectos positivos, o meio também sofre alterações negativas. As consequências advindas das atividades humanas são a ocorrência de significativas perdas ambientais e danos à saúde da população, sendo adequado repensar a irracionalidade com que muitas vezes se direciona a exploração dos recursos naturais e as alterações ambientais.

O USO DO CONCEITO DE ESPAÇO NA SAÚDE

A investigação da saúde-doença nas populações é complexa, envolvendo uma série de variáveis, o que dificulta a apreensão da realidade. Isso porque seria necessário considerar a abrangência de um mosaico de relações heterogêneas com distintas condições econômicas e sociais para os diversos grupos populacionais. Assim, a saúde deve ser entendida de forma mais abrangente e não apenas associada à enfermidade (COSTA; TEIXEIRA, 1999).

Neste contexto, a epidemiologia tem sido desafiada a desenvolver bases conceituais e metodológicas capazes de integrar o conhecimento biológico aos fenômenos sociais, abrindo perspectivas para estudos multidisciplinares na tentativa de dar conta da pluralidade de fatores implicados no processo saúde/doença. Considerando esta realidade, o conceito de espaço geográfico constitui-se como *“uma categoria de estudo privilegiada para a investigação do processo saúde-doença nas populações.”* (COSTA; TEIXEIRA, 1999, p. 273). Vale salientar em etapas históricas anteriores as áreas de estudos relacionadas à saúde já utilizavam os conceitos da Geografia sem estabelecer-se um diálogo entre estes campos de conhecimento, existindo apenas esforços isolados não hegemônicos neste sentido (COSTA; TEIXEIRA, 1999).

Os estudos epidemiológicos atuais indicam a possibilidade de interação com a Geografia, uma vez que *“o espaço geográfico apresenta-se para a epidemiologia como uma perspectiva singular para melhor apreender os processos interativos que permeiam a ocorrência da saúde e da doença nas coletividades”* (COSTA; TEIXEIRA, 1999, p. 275). Além do uso do conceito de espaço geográfico, outra ferramenta que passa a ser utilizada é a cartografia, acrescida de modernas técnicas computadorizadas para auxiliar a precisão e capacidade operacional na apresentação e interpretação de informações espaciais.

A categoria de análise espaço vem assumindo uma posição de importância nos estudos relacionados à saúde, uma vez que possibilita associar as condições ambientais advindas da construção do espaço geográfico e as doenças que afetam a população. A análise do espaço auxilia a identificação de áreas afetadas por doenças, considerando seus aspectos naturais e sociais e o estabelecimento de direcionamentos para possíveis intervenções.

AS RELAÇÕES ENTRE O ESPAÇO GEOGRÁFICO E A SAÚDE

Considerando a ampliação das necessidades humanas, que são geradas a partir de novas realidades como a criação de novas necessidades, o aumento do poder aquisitivo, a busca de conforto, bem estar e *status*, pode-se dizer que a natureza passou a ser mais intensamente explorada. Além de aumentar a exploração da natureza, o homem passa a se deparar com a necessidade de equacionar os problemas advindos do aumento do consumo e da intensificação da vida urbana, com grandes aglomerações de pessoas resultando em realidades especiais que

colocam em risco a saúde dos indivíduos.

As novas situações de exposição da população a doenças se relacionam às condições e características do ambiente e suas interferências na saúde humana. A percepção da influência do ambiente sobre as condições de vida apareceu na antiguidade (aproximadamente 480 a.C.) com a obra de Hipócrates *“Dos ares, das águas e dos lugares”* (LACAZ *et al.*, 1972). Através dos estudos realizados foram estabelecidas as primeiras noções para a relação saúde-doença-ambiente, em que o surgimento das doenças era explicado através das condições da água, das estações do ano e do clima.

Durante o desenvolvimento da Geografia da Saúde enfatiza-se a importância do meio para a saúde humana, podendo contribuir para uma sociedade saudável ou para a ocorrência de alguns tipos de doenças. Essa relação se estabelece em relação ao tipo climático ou a outras características tipicamente naturais. No entanto, com o advento do meio técnico-científico-informacional, verifica-se uma ampliação do ambiente anteriormente associado apenas a natureza. O ambiente atual evidencia grande quantidade de elementos artificiais, sendo necessário ampliar a compreensão da associação entre o ambiente e a saúde.

Paralelamente ao desenvolvimento econômico e social, há uma intensificação de dificuldades típicas da nova realidade. Os problemas relativos ao saneamento se intensificam e precisam de novas soluções para atendimento de necessidades da população como o abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, coleta de lixo. A saúde da população sofre enormes danos quando verificam-se falhas no atendimento às exigências do saneamento.

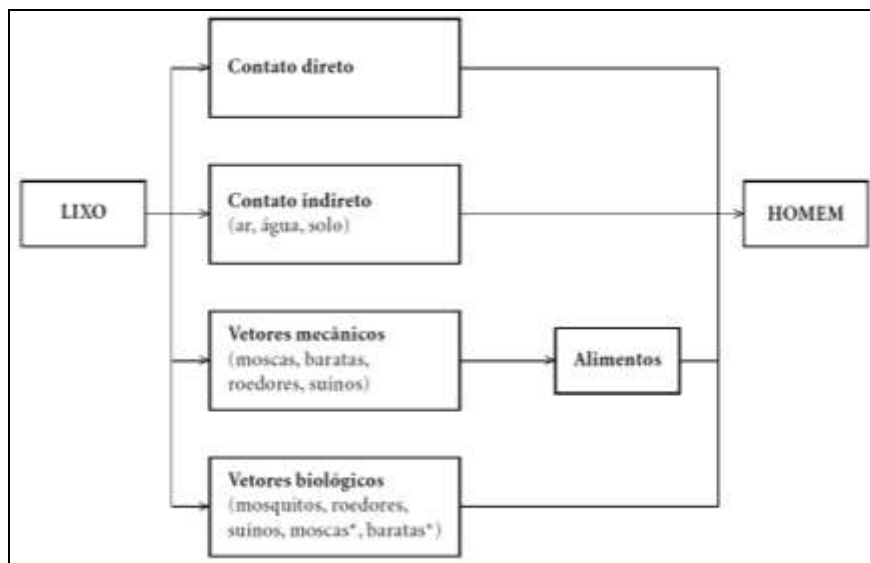
Há um campo ainda pouco explorado no sentido de promover uma integração das atividades de saneamento e de saúde com intermédio, no qual as discussões da Geografia da Saúde podem contribuir. Em muitos casos as intervenções da área da saúde se concentram mais em ações curativas. A relação entre ambiente e saúde pode incentivar a adoção de iniciativas voltadas para a prevenção da ocorrência de doenças, associadas a melhoria das condições de saneamento, dentre outras.

O SANEAMENTO E A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

As iniciativas do poder público direcionadas para o atendimento às necessidades relativas ao saneamento voltam-se para vários aspectos como: embelezamento e limpeza das áreas urbanas, atendimento às normas impostas pela legislação, minimização dos danos ambientais, atendimento a requisições de moradores etc. Nem sempre as ações de saneamento são pautadas na melhoria das condições de saúde da população. Heller chama a atenção para a ausência de instrumentos de planejamento relacionados à saúde pública, que constitui importante lacuna em programas governamentais no campo do saneamento no Brasil (HELLER, 1997).

Além dos motivos já apresentados para as ações de saneamento, estas devem também considerar aspectos sanitários, epidemiológicos e sócio-econômicos. Para que as intervenções voltadas para o saneamento alcancem um nível de maior eficiência, é preciso analisar melhor sua relação com a saúde. Então, cada vez mais, deve-se reconhecer a importância da associação entre saúde e saneamento, dando atenção às iniciativas já existentes. Dessa forma os investimentos econômicos na área do saneamento poderão propiciar uma diminuição dos gastos públicos com a saúde pública.

A partir da Década Internacional do Abastecimento de Água e do Esgotamento (1981-1990) declarada pela Organização das Nações Unidas, pode-se compreender melhor a relação entre condições sanitárias e saúde (HELLER, 1997). Alguns estudos e modelos foram usados a partir deste período a fim de explicar a relação entre ações de saneamento e a saúde da população quando as condições de saneamento não são atendidas. No entanto, há privilégio dos enfoques que consideram o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, em detrimento das outras ações de saneamento, como o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. O esquema abaixo (ver esquema 1) apresentam as vias de contato entre o lixo e o homem, com potencial risco de contaminação e ocorrência de doenças.



Fonte: NAJM (s. d.) apud HELLER, 1997, p. 14

Esquema 1 – Esquemas das vias de contato homem-lixo

No processo de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, seja ele mais sofisticado ou mais simples, algumas etapas são imprescindíveis, como a coleta, o transporte e a disposição. Os trabalhadores que lidam com os resíduos nessas etapas do gerenciamento estão particularmente expostos a contaminações e outros problemas advindos de sua relação com os resíduos.

A maioria dos trabalhos de pesquisa que relacionam resíduos e saúde focalizam os impactos gerais ou específicos do lixo sobre a saúde pública, a saúde dos trabalhadores do serviço de coleta de lixo. No entanto, estudos que associem os impactos na saúde da população que trabalha diretamente com os resíduos tem recebido menor atenção dos pesquisadores (PORTO *et al.*, 2004).

As pessoas que tem contato direto com os resíduos nas diversas fases do gerenciamento estão expostas a vários riscos e condições de trabalho inadequadas sendo expostas a problemas de saúde consideravelmente importantes, mas para os quais muitas vezes não é conferida a atenção necessária. Segundo Sisino (2000), “os profissionais da limpeza pública e os catadores de lixo são as pessoas que, em virtude de sua atividade, estão normalmente em contato contínuo e direto com o lixo. Este contato é principalmente por meio de inalação e contato dérmico” (SISINO, 2000, p. 51).

Verifica-se que há dificuldade dos trabalhadores de associar os resíduos aos seus problemas de saúde, pois eles “percebem o lixo como fonte de sobrevivência, a saúde como capacidade para o trabalho e, portanto, tendem a negar a relação direta entre o trabalho e problemas de saúde” (PORTO, *et al.*, 2004, p. 1511). Se a associação automática entre lixo e doença é pouco reconhecida, não há como se ignorar que inúmeros são os riscos realmente existentes no trabalho de catação, que podem ser exemplificados através dos acidentes relatados durante as pesquisas, podendo gerar lesões permanentes ou mesmo óbitos.

São inúmeros os riscos potenciais que envolvem a saúde dos trabalhadores que lidam diretamente com os resíduos: os profissionais da limpeza que manuseiam o lixo podem entrar em contato com resíduos capazes de conter elementos patogênicos; trabalhadores de usinas de triagem/reciclagem podem respirar material particulado contendo

microorganismos e endotoxinas se não usarem equipamentos adequados; podem sofrer ferimentos com materiais perfurocortantes, que facilitarão a entrada de agentes infecciosos; no ar de aterros sanitários são encontradas bactérias, coliformes e estreptococos fecais, além de fungos como *Aspergillus* sp, *Penicillium* sp e *Cladosporium* sp; além desses riscos, podem ocorrer quedas dos caminhões coletores e atropelamentos; elevada incidência de alcoolismo observada nos profissionais da limpeza urbana aumenta o risco de acidentes desse tipo (SISINNO, 2000).

Outros danos a saúde como problemas musculares e nas articulações são freqüentes devido aos movimentos repetitivos durante a coleta do lixo; os catadores que atuam nos vazadouros e aterros controlados muitas vezes acabam consumindo alimentos em condições impróprias, convivem com vetores transmissores de doenças e respiram os gases e fumaças produzidos nas áreas de despejo. Essas pessoas passam grande parte do dia em um ambiente altamente insalubre, e muitos até moram nessas áreas. Com estes trabalhadores, também podem ocorrer acidentes relacionados a queda, atropelamento pelos caminhões e tratores que circulam nas áreas de disposição do lixo, violência pela disputa de comida e materiais recicláveis mais rentáveis, cortes, mordidas de animais, etc. Alguns estudos realizados no Brasil com catadores de lixo indicam que os maiores problemas de saúde neste grupo são os seguintes: distúrbios intestinais, parasitoses intestinais, hepatite, doenças de pele, respiratórias e danos nas articulações (SISINNO, 2000; BARROSO et al., 2007; LANZILLOTTA et al. , 2007; TORGA et al., 2007).

A produção de lixo sofre aumento, assim como tem alterada a composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos, com introdução de novos materiais, etc. O homem entra em contato com o lixo quando o produz, no momento da coleta e da disposição final. Nestes momentos é grande a exposição a agentes causadores de doenças. Observando-se o quadro a seguir, pode-se perceber os momentos em que ocorrem contato do ser humano com o lixo e que o expõem a possíveis contaminações. Considerando a ampliação das necessidades humanas, que são geradas a partir de novos contextos como a criação de novas necessidades, o aumento do poder aquisitivo, a busca de conforto, bem estar e status, pode-se dizer que a natureza passou a ser mais intensamente explorada. Além de aumentar a exploração da natureza, o homem passa a se deparar com a necessidade de equacionar os problemas advindos do aumento do consumo e da intensificação da vida urbana, com grandes aglomerações de pessoas resultando em realidades especiais que colocam em risco a saúde dos indivíduos.

No que se refere aos locais de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos, várias doenças estão associadas ao contato com o lixo e com os vetores transmissores de doenças presentes nessas áreas. A proximidade de moradias dos locais de disposição final de resíduos pode estar associada aos tipos de doenças que afetam esses habitantes.

É preciso ampliar a discussão entre a saúde e as intervenções de saneamento que ainda se apresenta incipiente, particularmente com relação às áreas menos estudadas como a disposição de resíduos, necessitando-se de um maior número de estudos. Quando a realidade brasileira com relação à disposição de resíduos e a saúde de população residente próximo a estes locais for melhor analisada, poderão ser preenchidos os vazios em relação ao entendimento do assunto e será possível dar subsídio mais sólido para as intervenções de saneamento, considerando a realidade da saúde pública, com potencial para agir preventivamente, ao invés de atuar tratando as doenças já previstas de se disseminarem.

O esquema a seguir (ver esquema 2) apresenta as etapas relativas à coleta de resíduos sólidos e outros procedimentos, enumerando vários estágios em que se torna possível a disseminação de doenças. Dependendo das ações de saneamento o número de pessoas contaminadas pode variar. Destaca-se que os impactos negativos que afetam a saúde das pessoas em contato com os resíduos podem ocorrer em variadas etapas do seu gerenciamento; os impactos indiretos advindos da contaminação do solo, da água e do ar podem afetar um maior número de pessoas. Cabe ainda comentar a possibilidade de

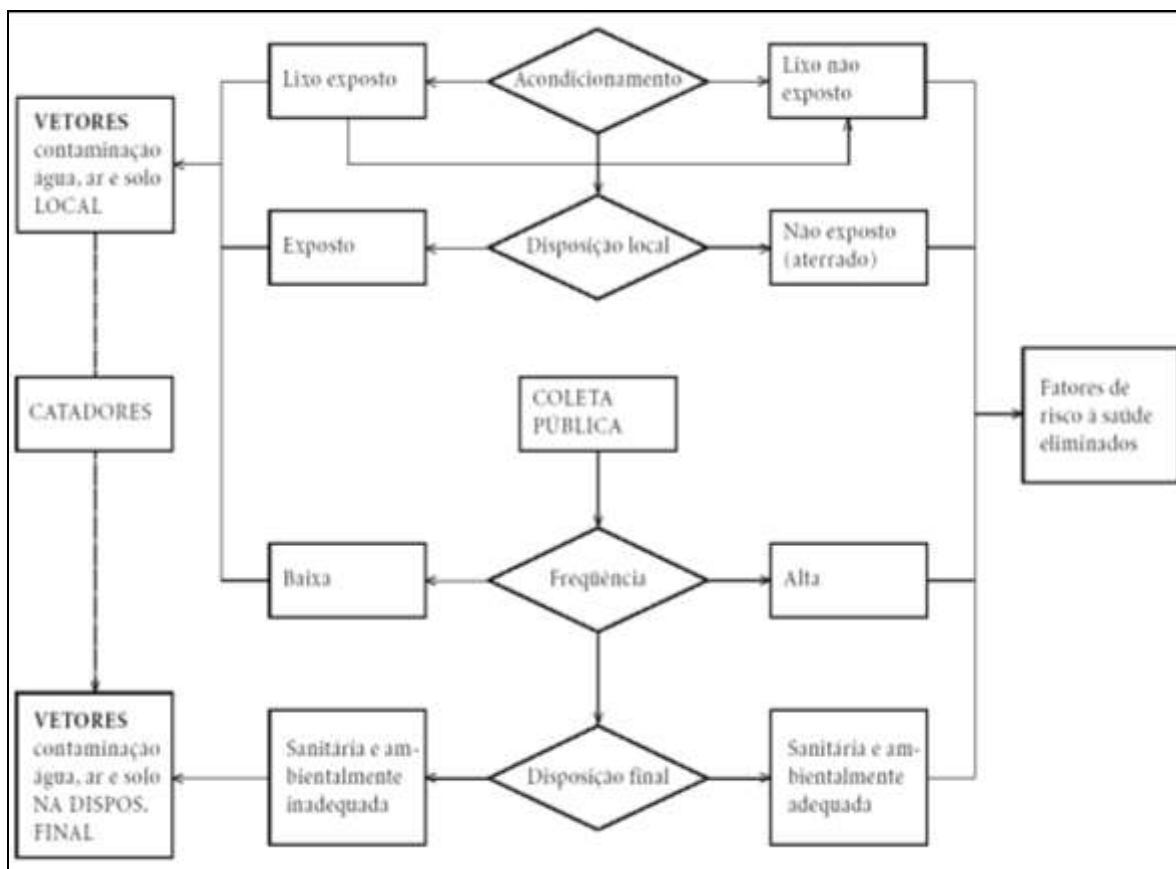
redução ou eliminação dos fatores de risco a saúde humana no caso de que um adequado plano de gestão seja efetivado no âmbito da área urbana em questão. A Agência Nacional de Saúde (ANS) chama atenção para o fato de que a coleta regular, o acondicionamento e a destino final adequados dos resíduos sólidos urbanos contribuem para diminuição da incidência de casos de doenças como peste, febre amarela, dengue, toxoplasmose, leishmaniose, cisticercose, salmonelose, teníase, leptospirose, cólera e febre tifóide.

A discussão da relação existente entre as condições de saneamento, particularmente no que se refere à disposição de resíduos sólidos urbanos, pode avançar consideravelmente com intervenção das análises geográficas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a ampla possibilidade de contribuição da geografia da saúde cabe destacar a necessidade de que os estudos possam tomar como base as ferramentas oferecidas e desenvolvam avaliações que englobem a relação ambiente e saúde humana. Particularmente discussões sobre como o saneamento pode contribuir para propiciar um ambiente de qualidade e

Cabe ainda destacar o potencial da presente discussão entre as condições ambientais propiciadas pelas ações de saneamento e a saúde humana, no âmbito dos estudos de Geografia da Saúde, no sentido de potencializar a união de estudos que envolvam a realidade humana (social, cultural) e a realidade ambiental. Neste sentido, a Geografia da Saúde pode contribuir para as discussões geográficas que apresentam possibilidade de união entre a Geografia física e a Geografia humana.



Fonte: HELLER, 1997, p.15

Esquema 2 – Limpeza pública e saúde – modelo causal

Longe de apresentar algum resultado conclusivo, o presente texto buscou estabelecer algumas potencialidades da Geografia da Saúde, levantando uma área propícia para a realização de estudos futuros que, além de resultados positivos para a sociedade até mesmo no sentido de possibilitar direcionamento de políticas públicas e intervenções, podem contribuir para desenvolvimento efetivo desta área do conhecimento.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/portav4/site/home/default.asp>>. Acesso em: 10 out. 2008.

BERGMANN, Helenice M. B. Ciberespaço e cibercultura: novos cenários para a sociedade, a escola e o ensino de geografia. In: **Revista Iberoamericana de Educación** n.º 43/7, set. 2007. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/jano/1612Bergmann.pdf>>. Acesso em: 4 out. 2008.

COSTA, Maria da Conceição Nascimento, TEIXEIRA; Maria da Glória Lima Cruz. A Concepção de “Espaço” na Investigação Epidemiológica. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 15(2), p. 271-279, abr.-jun., 1999.

HELLER, Léo. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento **Ciência & Saúde Coletiva**, 3(2):73-84, 1998. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v3n2/7152.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2008.

Heller Léo . **Saneamento e Saúde**. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: 1997.

LACAZ, C.S., BARUZZI, R.G., SIQUEIRA JR, W. **Introdução à Geografia Médica do Brasil**. São Paulo: Edigard Blücher, 1972.

PEREIRA NETO, João Tinôco. **Quanto Vale o Nosso Lixo**. Belo Horizonte: Orion, 1999.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza ; JUCÁ, Denise Chrysóstomo de Moura; GONÇALVES, Raquel de Souza; FILHOTE, Maria Izabel de Freitas. Lixo, trabalho e saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. In: **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 20(6):1503-1514, nov.-dez., 2004.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SISINNO, Cristina Lucia Silveira; OLIVEIRA, Rosália Maria de (Orgs). **Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000.