

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA POLITECNICA DE SAUDE JOAQUIM VENANCIO
LABORATORIO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM VIGILANCIA EM SAUDE

Isaias Ferreira dos Santos

A QUESTÃO DOS DETERMINANTES SOCIAIS EM SAUDE NA VIGILANCIA EM
SAUDE AMBIENTAL.

Rio de janeiro
2011
Isaias Ferreira dos Santos

A QUESTÃO DOS DETERMINANTES SOCIAIS EM SAUDE
NA VIGILANCIA AMBIENTAL.

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
como requisito parcial para aprovação no curso
técnico de nível médio em saúde com habilitação
em Vigilância em Saúde.

Orientador: Marcio Sacramento de Oliveira

Rio de janeiro
2011
Isaias Ferreira dos Santos

A QUESTÃO DOS DETERMINANTES SOCIAIS EM SAÚDE
NA VIGILANCIA AMBIENTAL.

Trabalho de conclusão de curso apresentado
à Escola Politécnica de Saúde Joaquim
Venâncio como requisito parcial para
aprovação no curso técnico de nível médio
em saúde com habilitação em Vigilância em
Saúde.

Aprovado em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Marcio Sacramento de Oliveira EPSJV/FIOCRUZ

Ieda Barbosa EPSJV/FIOCRUZ

Marta Gomes da Fonseca Ribeiro EPSJV/FIOCRUZ

AGRADECIMENTOS

Nesta parte do trabalho, gostaria de agradecer a todos aqueles que, de alguma maneira, me ajudaram a terminar esta monografia. Talvez minhas palavras não expressem o quanto estou agradecido, mas espero fazer o possível. Se pudesse agradeceria o mundo inteiro, mas, em alguns momentos, o mundo inteiro pareceu conspirar para que eu não terminasse este trabalho a tempo. Então só vou agradecer a quem merece.

De inicio, gostaria de agradecer a minha família que, à sua maneira, me deu forças e muita paciência pra conseguir escrever esse trabalho em casa.

Em segundo, gostaria de agradecer aos membros do LAVSA e a todos os professores que fizeram parte da minha passagem por essa escola, que me proporcionou momentos difíceis, mas que valeram a pena cada segundo.

Por fim, mas acredito que seja o mais importante, gostaria de agradecer a todos os amigos que fiz nesses últimos três anos, principalmente ao Bando de Lindos, que transformou esses momentos tão difíceis nos três mais felizes que eu já tive. Não sei se no futuro vou encontrar amigos melhores do que vocês, mas espero encontrar amigos que sejam tão bons quanto.

Novamente agradeço a todos que tornaram esse momento possível, muito obrigado!

RESUMO

As condições ambientais do território são de vital importância no processo saúde doença e a detecção dos DSS desse processo possibilita que se possa agir sobre os fatores mais primordiais dele.

A Vigilância Ambiental em Saúde utiliza uma série de indicadores para analisar a situação de saúde dos territórios e promover políticas públicas de forma integrada, já que os indicadores são uma ferramenta de fácil entendimento por parte da população e do setor saúde.

A elaboração de indicadores é um importante processo para subsidiar os sistemas de informação em saúde e fomentar o processo de construção de políticas públicas de maneira coletiva e eficiente.

A construção de indicadores levando-se em conta os DSS é uma forma eficiente para que se possa criar políticas de saúde que atendam as demandas da população de maneira mais eficaz.

A publicação “Vigilância Ambiental em Saúde: Dados e Indicadores Seleccionados” é uma ferramenta que leva em conta estes fatores, porém deve-se considerar todos eles, desde os mais coletivos até os mais individuais, para que se possa fazer uma análise da situação de saúde que seja mais precisa e que considere todo tipo de fator de influência, para que se possa realizar uma análise que vai além das condições ambientais, mas também considere as particularidades dos indivíduos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
1.1 JUSTIFICATIVA.....	08
1.2 OBJETIVOS.....	08
1.2.1 Geral.....	08
1.2.2 Especificos.....	09
1.3 METODOLOGIA.....	09
2 DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE.....	09
3 VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL.....	12
3.1 VIGIPEQ.....	12
3.1.1 Vigiquim.....	12
3.1.2 Vigiar.....	13
3.1.2 Vigisolo.....	14
3.2 VIGIÁGUA.....	14
3.3 VIGIDESASTRES.....	15
4 PUBLICAÇÃO “VIGILÂNCIA AMBIENTAL EM SAÚDE: DADOS E INDICADORES SELECIONADOS” DA SVS/MS DE 2008.....	16
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
6 CONCLUSÕES.....	22
REFERENCIAS	
Bibliografia.....	23

1. INTRODUÇÃO

As mudanças políticas, sociais, econômicas e tecnológicas ocorridas na sociedade geram um impacto direto no modo de vida das pessoas. O crescimento econômico não é mais encarado como solução para a pobreza e os demais problemas que afetam a população (Passeto, 1995). Os grandes aumentos populacionais, proporcionados pela urbanização, têm se mostrado um grande desafio para setores como a saúde. Além disso, cada vez mais a sociedade e o Estado têm se preocupado com a temática de saúde, e como resultado, é cada vez mais evidente a preocupação com prevenção de doenças e promoção da saúde, num sistema de saúde centrado nesses conceitos, em contraposição a centralização na figura médica (Brasil, 2003).

A promoção da saúde funciona e utiliza diversas estratégias, tais como: alimentação saudável, prática corporal/atividade física, prevenção e controle do tabagismo, redução da morbimortalidade em decorrência do uso abusivo de álcool e outras drogas, por acidentes de trânsito, pela prevenção da violência e estímulo à cultura de paz. A promoção da saúde, para atender as necessidades e as demandas da população com relação à saúde, leva em conta não apenas o processo saúde-doença da população, mas também seus determinantes e condicionantes, e o contexto no qual este processo ocorre, uma vez que, de acordo com conceito ampliado de saúde, o contexto sócio-ambiental no qual o indivíduo está inserido pode influenciar diretamente na sua saúde (Brasil, 2006).

A relação entre saúde e ambiente sempre fez parte da Saúde Pública do Brasil, mas ao longo da história, diferentes concepções de ambiente foram desenvolvidas de acordo com as demandas colocadas pela sociedade e a evolução das disciplinas científicas presentes na Saúde Pública (Brasil, 2006).

É através do conceito da influência do ambiente na saúde que podemos destacar a questão dos Determinantes Sociais de Saúde (DSS), que carregam em sua definição a importância dos fatores ambientais, sociais, étnicos/raciais e comportamentais na saúde do indivíduo e seus fatores de risco para a população (Pellegrini *et al*, 2010).

Dentro deste conceito, devemos também considerar o trabalho da Vigilância Ambiental em Saúde (VAS), uma vez que seu foco de trabalho se encontra justamente no ambiente/território considerado e os dados deste trabalho geram indicadores que ajudam na

criação e adaptação de políticas e programas públicos de saúde que, desta maneira, passam a atender melhor a demanda da população (Corvalan *et al*, 1999).

Os DSS são imprescindíveis na construção de indicadores no campo da saúde pública, a partir do momento que expor os fatores que são, direta ou indiretamente, determinantes da situação saúde é de vital importância para agir sobre eles, de forma a planejar ações que não ajam apenas sobre os agravos, mas sobre os fatores que o produzem, gerando assim uma política de promoção de saúde eficiente.

1.1-JUSTIFICATIVA

Tendo entendimento da importância das condições ambientais na ocorrência do processo saúde doença, vi uma oportunidade de fazer uma discussão sobre condições ambientais e sua influencia na saúde, uma vez que, a importância deste tema, dentro do âmbito da saúde, levou a criação de vários livros e artigos sobre o mesmo.

O tema de DSS serviu a este propósito, uma vez que, seu conceito tratava, não apenas, mas, também, das condições ambientais e sua influencia na saúde do individuo e das populações.

Os indicadores em saúde são de vital importância para análise de situação de saúde de um território, além de subsidiar a tomada de decisões, a criação e a implantação de políticas publicas de saúde. Os indicadores são uma fonte de informação de fácil entendimento, o que apoia a tomada de consciência da população e a construção coletiva das políticas de saúde.

1.2- OBJETIVOS

1.2.1 - Geral

- Discutir a relação entre os Determinantes Sociais da Saúde e a publicação “Vigilância Ambiental em Saúde: Dados e Indicadores Seleccionados” da SVS/MS de 2008.

1.2.2 – Específicos

- Identificar os DSS presentes na publicação “Vigilância Ambiental em Saúde: Dados e Indicadores Seleccionados” da SVS/MS de 2008.

- Discutir a importância dos conceitos de Determinantes Sociais de Saúde na elaboração de indicadores da Vigilância Ambiental em Saúde.

1.3- METODOLOGIA

Este trabalho consistiu de uma identificação e análise qualitativa dos indicadores presentes na publicação “Vigilância Ambiental em Saúde: Dados e Indicadores Seleccionados” da SVS/MS de 2008.

A metodologia para subsidiar a discussão da importância dos DDS na elaboração de indicadores de VAS consistiu na análise da literatura disponível em livros, leis, documentos e periódicos científicos depositados nas bibliotecas do *Campus* da Fiocruz e em sites, bem como assuntos tratados durante as aulas do Curso Técnico de Vigilância da Saúde, utilizando-se para essa busca as palavras chaves: “determinantes sociais”, “Vigilância em Saúde Ambiental”, “Indicadores de Vigilância Ambiental em Saúde” e “Determinantes Sociais em Saúde”. A busca compreendeu o período entre primeiro de janeiro de 1980 à primeiro de julho de 2011.

A escolha do início da pesquisa na década de 1980 é devido à realização nesta época da 8ª Conferência em Saúde, uma vez que nesta conferência foram dadas as diretrizes para criação da Lei 8080/1990, onde em suas disposições gerais diz que a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais (...) (Lei 8080, Art. 3º), demonstrando assim a relação entre saúde e DSS.

2- DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE:

Os Determinantes Sociais de Saúde (DSS) têm conceitos ligeiramente variáveis, e por isso, é importante definir exatamente aquele que será utilizado no decorrer deste trabalho. O conceito de DSS será visto como o conjunto de fatores (ambientais, econômicos, sociais, étnicos/raciais, culturais e comportamentais) que exercem influência na situação de saúde do indivíduo e na população, como um todo. (Pellegrini *et al*, 2010)

Em março de 2005 a Organização Mundial da Saúde iniciou um movimento global em torno dos determinantes sociais e criou a Comissão sobre Determinantes Sociais

de Saúde (*Commission on Social Determinants of Health – CSDH*). Logo depois, no Brasil, em 13 de março de 2006, sobre decreto presidencial, foi criada a Comissão Nacional de Determinantes Sociais de Saúde (CNDSS), com o objetivo de promover uma tomada de consciência sobre a importância dos DSS na situação de saúde dos indivíduos e das populações e também sobre as iniquidades na área saúde.

A CNDSS se inscreve dentro de um processo tradicionalmente sanitarista, uma vez que, a partir deste movimento, diversos setores da sociedade se articularam de tal maneira à incluir, na Constituição de 1988, a saúde como direito de todos e um dever do Estado, além da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), considerando também que os sanitaristas brasileiros vêm se dedicando a aprofundar o conhecimento das relações entre os determinantes socioeconômicos e a situação de saúde e o desenvolvimento de ações concretas, baseadas nesse conhecimento.

Os principais objetivos da CNDSS são:

- produzir conhecimentos e informações sobre os DSS no Brasil;
- apoiar o desenvolvimento de políticas e programas para a promoção da equidade em saúde;
- promover atividades de mobilização da sociedade civil para tomada de consciência e atuação sobre os DSS

O principal desafio dos estudos sobre as relações entre determinantes sociais e saúde consiste em estabelecer uma hierarquia de determinações entre os fatores mais gerais de natureza social, econômica, política e as mediações através das quais esses fatores incidem sobre a situação de saúde de grupos e pessoas, já que a relação de determinação não é uma simples relação direta de causa-efeito. (Pellegrini et al,2010)

O estudo sobre os DSS gerou diversos modelos para a compreensão do nível de relacionamento entre cada determinante e a situação de saúde. Entre esses diversos modelos, a CNDSS utiliza o modelo de Dahlgren e Whitehead (Figura 1) devido a sua simplicidade de entendimento por diversos tipos de público.



Figura 1: Modelo de Dahlgren e Whitehead para o entendimento das relações entre os DSS e a situação de saúde.

Esse modelo coloca o indivíduo e suas características pessoais (idade, gênero e fatores genéticos) na base como “determinantes individuais”, ou seja, determinantes de saúde que são próprios de cada um. Na camada seguinte está situado o estilo de vida dos indivíduos e pode ser considerado um limiar entre os “determinantes individuais” e os DSS. Deve-se considerar também o fato de que o estilo de vida de um indivíduo não é controlado apenas pelo mesmo, mas que também é uma influência do ambiente social no qual o indivíduo está inserido. Logo após, está a camada referente às redes sociais e comunitárias que podem, ou não, exercer influência, em maior ou menor nível sobre o indivíduo.

A penúltima camada apresenta as condições de vida do indivíduo (ambiente de trabalho, acesso ao trabalho, acesso a serviços de saúde e de saneamento, acesso à educação, moradia, segurança e outros serviços públicos e também o acesso a alimentos). Esta camada tem grande importância neste modelo, uma vez que, além de integrar os DSS ao conceito ampliado de saúde proposto pela (OMS), ele também evidencia que pessoas em desvantagem social apresentam uma maior exposição e vulnerabilidade aos problemas de saúde.

Finalmente, na camada mais exterior do modelo, estão apresentados os macrodeterminantes (condições socioeconômicas, ambientais e culturais de forma geral).

3- VIGILÂNCIA AMBIENTAL EM SAÚDE

A Vigilância Ambiental em Saúde (VAS) é um conjunto de ações que proporciona o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, além de ser um processo contínuo de coleta e análise de dados sobre saúde e ambiente, orientando, assim, o controle de fatores ambientais que interferem no processo saúde-doença. (BRASIL, 2003)

O modelo conceitual de vigilância ambiental em saúde é baseado no entendimento que as questões pertinentes às relações entre saúde e ambiente são integrantes de sistemas complexos, exigindo abordagens e articulações interdisciplinares (Barcellos, 2006).

A VAS e seus programas são coordenados pela Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM), que, por sua vez, é coordenada pelo Departamento de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST).

A VAS é estruturada em diversos programas, tais como, o VIGIÁGUA, o VIGIDESASTRES e o VIGIPEQ, dentro do qual também se encontram o VIGIQUIM, o VIGISOLO e o VIGIAR.

3.1- VIGILÂNCIA AMBIENTAL EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A CONTAMINANTES QUÍMICOS (VIGIPEQ)

O VIGIPEQ é estruturado em três programas relacionados à exposição de populações a contaminantes químicos, são eles o VIGIQUIM, o VIGIAR e o VIGISOLO.

Seu objetivo está voltado para o desenvolvimento de ações integradas de saúde, com o intuito de adotar medidas de prevenção, promoção, vigilância e assistência à saúde de populações expostas a contaminantes químicos, sejam eles os poluentes atmosféricos, os contaminantes prioritários, ou aqueles presentes em áreas contaminadas.(SVS,MS, 2011)

3.1.1- Vigilância Ambiental em Saúde relacionadas à substâncias Químicas (VIGIQUIM)

A área técnica conhecida como VIGIQUIM integra o VIGIPEQ como seu componente de exposição humana a substâncias químicas prioritárias.

O VIGIQUIM tem por objetivo a promoção da saúde de populações expostas à produtos químicos prioritários, além do conhecimento, a detecção e o controle dos fatores

ambientais de risco à saúde, das doenças ou de outros agravos à saúde gerados por contaminantes químicos.

São considerados pelo VIGIQUIM contaminantes químicos prioritários o amianto, o benzeno, o mercúrio, o chumbo e os agrotóxicos.

Os objetivos do VIGIQUIM são:

- Identificar e caracterizar a população exposta a químicos ambientais de interesse à saúde pública,
- Monitorar a população exposta a químicos ambientais, e
- Detectar e controlar os fatores de risco à saúde humana, relacionados a produtos químicos ambientais de interesse.

3.1.2- Vigilância Ambiental em Saúde relacionada à qualidade do ar (VIGIAR)

A área técnica conhecida como integra o VIGIPEQ como seu componente de exposição humana relacionada à poluentes atmosféricos.

O VIGIAR tem como objetivo a promoção da saúde de populações expostas a poluentes atmosféricos. Esse programa tem como prioridade regiões onde existam atividades de natureza econômica ou social que gerem poluição atmosférica, caracterizando assim, um fator de risco para a população desta região. Estas regiões são denominadas de Área de Atenção Ambiental Atmosférica de interesse da Saúde (4AS). (SVS/MS, 2011)

O VIGIAR também se caracteriza pela construção coletiva de sua proposta e de sua estratégia de atuação, além de indicadores de saúde e ambiente, instrumentos de operacionalização e metas, contando com uma participação integrada entre as esferas de poder, o SUS, os setores governamentais, ambientais e acadêmicos.

O programa VIGIAR trabalha através de unidades de saúde sentinela, para a identificação de áreas de atenção para o programa.

Os objetivos da atuação do VIGIAR são:

- Prevenir e reduzir agravos à saúde de populações expostas aos fatores ambientais relacionados a poluentes atmosféricos;
- Avaliar riscos a saúde decorrentes da exposição à poluentes atmosféricos- identificar e avaliar os efeitos agudos e crônicos decorrentes da exposição aos poluentes atmosféricos;

- Estimular a intersetorialidade e interdisciplinaridade entre os órgãos que possuam interface com a saúde no que diz respeito às questões de qualidade do ar;
- Subsidiar o setor Ambiental na formulação e execução de estratégias de controle da poluição do ar, tendo em vista a proteção da saúde da população;
- Fornecer elementos para orientar as políticas nacionais e locais de proteção à saúde da população frente aos riscos decorrentes da exposição aos poluentes atmosféricos.

3.1.3-Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado (VIGISOLO)

A área técnica conhecida como VIGISOLO integra o VIGIPEQ como seu componente de exposição humana a áreas contaminadas por contaminantes químicos.

O VIGISOLO desenvolve ações de vigilância para populações expostas à solo contaminado, visando adotar medidas para a prevenção de riscos e a promoção da saúde, através de uma ação integrada com o SUS.

A atuação do VIGISOLO contempla os seguintes objetivos:

- Identificar áreas com populações que estejam expostas à algum tipo de contaminação do solo.
- Desenvolver uma estratégia de gestão e monitoramento das áreas com solo contaminado para poder atuar e avaliar os riscos à saúde humana decorrentes da exposição aos contaminantes.
- Estimular uma ação inter-setorial entre as áreas da Vigilância em Saúde, a atenção básica e os órgãos ambientais.

3.2- VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL RELACIONADA À QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO (VIGIÁGUA)

O programa nacional de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano consiste numa série de ações, adotadas de maneira contínua, para assegurar a qualidade da água de consumo, de acordo com as leis vigentes, e também para a avaliação dos riscos da água de consumo para a saúde humana.

Em 1999, o Ministério da Saúde iniciou a estruturação da vigilância da qualidade de água no Brasil, possibilitando o início da implantação do [Programa VIGIÁGUA](#) nos três níveis de governo, de acordo com as diretrizes SUS. Atualmente o VIGIÁGUA está

implementado em todos os estados brasileiros e em 4.815 municípios (87%). (PISAST, SVS,2011)

O VIGIÁGUA não monitora apenas sistemas públicos de abastecimento, mas também soluções alternativas, para assegurar o conhecimento da qualidade da água consumida pela população.

A análise da qualidade da água se trata de uma ação investigativa composta por uma análise permanente e sistemática de informações sobre a qualidade da água, assim como a qualidade da fonte de captação, do tratamento e da distribuição, com o fim de que respeitem a legislação vigente, uma avaliação sistemática das modalidades de abastecimento da população, individuais e coletivas, para avaliação do grau de risco para a saúde humana e também a análise da evolução da qualidade, física, química e microbiológica, da água, correlacionando com o quadro de enfermidades relacionadas a água para compreender e determinar o impacto à saúde dos consumidores.

O objetivo principal do programa VIGIÁGUA é desenvolver ações de vigilância ambiental em saúde relacionada à qualidade da água para consumo humano, que garantam à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente, para promoção da saúde.

.3.3- VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL RELACIONADA AOS RISCOS DECORRENTES DE DESASTRES NATURAIS (VIGIDESASTRES)

A Vigilância em Saúde Ambiental relacionada aos riscos decorrentes dos desastres naturais VIGIDESASTRES, é um programa da Secretaria de Vigilância em Saúde Ambiental, e tem por objetivo principal reduzir a exposição da população e dos profissionais de saúde aos riscos provocados por desastres e por doenças acarretadas pelos mesmos.

É compreendido como um desastre “uma interrupção grave do funcionamento normal de uma comunidade ou sistema cujos efeitos nas pessoas, assim como as perdas e danos materiais ou ambientais, superam a capacidade de resposta e recuperação dessa comunidade” (SVS/MS).

O programa integra a Comissão de Desastres do Ministério da Saúde, regulamentada pela Portaria N°. 372 de 10 de março de 2005, e tem o objetivo de desenvolver ações de vigilância ambiental em saúde relacionadas a enchentes, secas,

deslizamentos e incêndios florestais. A prevenção visa a minimizar os danos à saúde das populações atingidas e alertar as unidades locais de atendimento.

O programa do VIGIDESASTRES contempla os três níveis de governo e sua gestão integra estratégias de gestão de riscos, através de planejamento, gerenciamento, acompanhamento da evolução do risco, monitoramento e avaliação das ações, dirigida à redução do risco, ao gerenciamento de desastres e à recuperação dos efeitos à saúde humana.

No Brasil, os principais desastres naturais de interesse para o Vigidesastres são secas/estiagens, enchentes/inundações, incêndios florestais, vendavais, tornados, granizo, deslizamentos/escorregamentos, furacões, como o Catarina que atingiu o Sul do Brasil em 2004 e terremotos, como o que atingiu Minas Gerais em 2007. (SVS/MS)

Dentro da estrutura do VIGIDESASTRES está a Vigilância em Saúde Ambiental dos Riscos associados aos Desastres de origem Antropogênica (VIGIAPP), resultantes de acidentes com produtos químicos perigosos, que objetiva organizar os serviços de saúde e os diferentes atores envolvidos na gestão dos riscos desses desastres com vistas a minimizar os efeitos desses eventos sobre a saúde pública. (SVS,MS)

A Vigilância em Saúde Ambiental relacionado aos fatores Físicos (Vigifis) que está diretamente ligada ao termo radiação, que é a exposição de um objeto ou um corpo à radiação.

Radiação é um fenômeno natural que pode ocorrer de muitas formas, dependendo da quantidade de energia, uma radiação pode ser classificada em ionizante ou não ionizantes.

Radiações não ionizantes possuem relativamente baixa energia. De fato, radiações não ionizantes estão sempre a nossa volta. Ondas eletromagnéticas como a luz, calor e ondas de rádio são formas comuns de radiação não ionizantes. Já as radiações ionizantes podem alterar o estado físico de um átomo e causar a perda de elétrons, tornando-os eletricamente carregados. Este processo chama-se ionização. Como exemplo citamos as radiações alfa, beta, nêutrons, gama ou raio-x.

Radiação Não Ionizante

A Radiação Não Ionizante é uma poluição conhecida como radiação por rádio frequência, gerada por campos Elétrico, Magnético e Eletromagnéticos, e causada por microondas, luz visível, infravermelho, celular e suas antenas, TV e rádio e, linha de transmissão, podendo até provocar interferência em aparelhos eletroeletrônicos – desde marcapassos e válvulas cardíacas, rádios e computadores, podendo ainda afetar plantas, animais bem como seres humanos.

Radiações ionizantes

As radiações ionizantes são as mais perigosas e de altíssimas frequências a exemplo dos raios alfa, beta e gama, os raios X, nêutrons e prótons. Têm a capacidade de gerar íons, direta ou indiretamente. Os raios X e gama são radiações eletromagnéticas, sendo as restantes corpusculares.

Certos átomos possuem a propriedade de emitirem ondas ou partículas de acordo com a instabilidade de seus núcleos, esta propriedade é chamada de radioatividade. Alguns elementos, como o Rádío e o Urânio, são naturalmente radioativos, pois possuem seus núcleos instáveis, outros são produzidos artificialmente, como o Cobalto 60 e Césio 137.

A exposição à radiação ocupacional tem seus limites estabelecidos pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN

4- PUBLICAÇÃO “VIGILÂNCIA AMBIENTAL EM SAÚDE: DADOS E INDICADORES SELECIONADOS” DA SVS/MS DE 2008.

A publicação “Vigilância Ambiental em Saúde: Dados e Indicadores Seleccionados” é um documento criado para a divulgação de indicadores para profissionais e serviços de saúde, utilizando dados epidemiológicos como base para avaliação da situação de saúde, além do planejamento de políticas, ações e programas de saúde.

Esta publicação tem periodicidade anual e sua primeira publicação foi realizada no ano de 2003. Os dados e indicadores são, desde 2007, publicados de acordo com a metodologia desenvolvida pela OMS, que integra seis conceitos na avaliação de indicadores de interesse para a VAS. Estes conceitos são: Forças motrizes, Pressões,

Situação, Exposição, Efeito e Ação, e estão integrados de tal forma que interferem no processo saúde-doença da população.

A integração e a interação entre esses conceitos podem ser explicadas da seguinte forma: as Forças motrizes são as geradoras de Pressões que, por sua vez, geram uma Situação. A população próxima à essa Situação sofre uma Exposição gerando um Efeito na sua saúde, e esse processo exige uma Ação por parte do setor saúde. (Corvalan *et al*, 1999)

Um exemplo no qual podemos identificar a atuação e integração desses conceitos é o crescimento populacional e o desenvolvimento tecnológico (Forças motrizes), que criam uma maior demanda por produtos e alimentos (Pressão), que acarretam uma maior geração e descarte de produtos no ambiente (Situação), que expõe populações próximas aos locais de disposição desse lixo (Exposição), isso gera um aumento nos índices de morbidade da região (Efeito), que, por fim, exige uma ação do setor saúde (Ação).

Indicadores em saúde são fontes de dados que revelam a situação de saúde de um indivíduo ou de uma população, e podem ser aplicados em diferentes territórios de tal maneira que possibilite a comparação da situação de saúde desses territórios (Corvalan *et al*, 1999).

Os indicadores da publicação são apresentados no formato de matriz, denominado Matriz de Corvalán, onde os indicadores estão separados pelo conceito ao qual pertencem, por região e por estado. Essa separação facilita a compreensão das relações de causa e efeito, além de possibilitar a análise da situação de saúde de uma região ou estado específico.

Os indicadores são denominados por siglas que são referentes a categoria a qual pertencem e por um número, ou seja, os indicadores que pertencem a categoria de Força Motriz são denominados pela sigla FM, na categoria Pressão pela sigla P, na categoria Situação pela sigla S, na categoria Exposição pela sigla EXP, na categoria Efeito pela sigla EF e na categoria Ação pela sigla A.

5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise da publicação “Vigilância Ambiental em Saúde: Dados e Indicadores Seleccionados” da SVS/MS de 2008 foram identificados os seguintes indicadores que apresentam algum DSS em sua elaboração:

Os indicadores na categoria de Força Motriz que têm relação com os DSS são: FM.1-População, FM.2-Taxa de crescimento da população, FM.3-Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), FM.4-População economicamente ativa ocupada, FM.5-Produto Interno Bruto (PIB) per capita, FM.6-Índice de Gini-Renda, FM.7-Pobreza e FM.8-Grau de Urbanização.

O indicador FM.1 demonstra o número de pessoas residentes no território e o indicador FM.2 demonstra a taxa de crescimento populacional, e isso são DSS a partir do momento em que o tamanho da população é determinante para as condições de acesso a saúde, educação, cultura e trabalho para os indivíduos desta população.

O indicador FM.3 apresenta o IDH que mede o acesso da população a educação (Taxa de alfabetização e de matrícula), sua longevidade e a renda em um valor que varia entre 0 e 1, sendo 0 um indicador de baixo desenvolvimento e 1 de alto desenvolvimento, e estas condições são, em si, DSS, pois as condições de educação, saúde e renda, presentes no IDH são fatores que influenciam na qualidade de vida da população.

O indicador FM.4 indica a população economicamente ativa ocupada, ou seja, o contingente de pessoas com idade de 10 anos ou mais que trabalham, e isso é um DSS, pois demonstra as condições de acesso da população a oportunidades de emprego, que por sua vez determina condições de renda e riscos aos quais a população está exposta.

O indicador FM.5 apresenta o PIB per capita da população, o indicador FM.6 apresenta o grau de desigualdade na distribuição de renda em um valor que varia de 0 a 1, sendo 0 um indicador de baixa desigualdade e 1 um valor de alta desigualdade, e o indicador FM.7 apresenta a proporção de domicílios com renda per capita abaixo da linha da pobreza, e isso são DSS uma vez que a renda é um determinante das condições de saúde, pois influencia outras questões como a educação, moradia, qualidade de vida, saúde, entre outros.

O indicador FM.8 apresenta o percentual de pessoas de um território que residem em domicílios urbanos, e isso é um DSS uma vez que as condições de ambiente e moradia, de forma geral, influenciam na saúde do indivíduo e da população, pois, dependendo do ambiente, determinam os tipos de agravos aos quais a população fica exposta.

Na categoria Pressão foram identificados os seguintes indicadores que possuem algum DSS em sua elaboração: P.1-Ausência de serviços gerais de saneamento, P.2- Frota

de veículos por habitante, P.3-Terras em uso com lavouras e P.5-Indústrias de transformação.

O indicador P.1 apresenta o percentual de domicílios que não apresenta, simultaneamente, serviço de abastecimento de água por rede, esgotamento sanitário por rede e coleta de lixo. Esse indicador se refere às condições do ambiente em que as populações residem, uma vez que o acesso à água e a disposição de resíduos gerados, além das condições de saneamento como um todo, são DSS, pois influenciam nos riscos em saúde que a população é exposta. O indicador P.3 apresenta a porcentagem de áreas que são utilizadas como lavouras, há uma relação com os DSS, pois, além do uso de produtos químicos pela agricultura, existem outros fatores como o risco de acidentes com animais peçonhentos, riscos decorrentes do trabalho rural, entre outros, que influenciam no processo saúde-doença das populações (Barcellos *et al*, 2004)

O indicador P.2 apresenta a razão entre a frota de veículos de um território pela sua população e o indicador P.5 apresenta o número de indústrias locais de transformação, esses indicadores demonstram potenciais fontes de poluição do ar, solo e água, no território, que por sua vez indicam as condições ambientais do mesmo, que são consideradas DSS.

Na categoria Situação, todos os indicadores apresentam alguma relação com os DSS. Esses indicadores são: S.1-Esgotamento sanitário, S.2-Tratamento de esgoto, S.3-Coleta de lixo, S.4-Queimadas e incêndios florestais, S.5-Probabilidade de risco no perímetro urbano, S.6-Imundações ou enchentes, S.7-Utilização de agrotóxicos, S.8-SAA Sem tratamento de água, S.9-SAC Sem tratamento de água, S.10-Coliformes fecais-Qualidade da água, S.11-Turbidez-Qualidade da água, S.12-Cloro residual livre-Qualidade da água e S.13-Áreas contaminadas ou potencialmente contaminadas.

O indicador S.1 apresenta o percentual de domicílios que não possuem rede coletora de esgoto, o indicador S.2 apresenta o percentual de domicílios sem serviço de esgotamento sanitário e o indicador S.3 apresenta o percentual de domicílios sem coleta de lixo, esses dados demonstram as condições de saneamento dos domicílios, essas condições são DSS, pois, determinam condições de saúde da população, além de se relacionarem com outros indicadores presentes na publicação que se referem aos mesmos DSS, como por exemplo, P.1, EXP.1, EXP.2 e EXP.3.

O indicador S.4 apresenta o numero de queimadas e incêndios florestais detectados, o indicador S.7 apresenta a intensidade na utilização de agrotóxicos na relação Kg/hab/ano e o indicador S.13 indica o numero de áreas com solo contaminado ou potencialmente contaminado, esses dados indicam fontes potenciais de poluição do ar, da água e do solo no território. Essas condições são DSS, pois se referem às condições ambientais que influenciam o quadro de morbidade, principalmente com relação a contaminações, neoplasias e doenças respiratórias (Barcellos et al., 2004).

O indicador S.5 se refere ao percentual de municípios que sofrem risco de deslizamentos, proliferação de vetores, formação de grotões e processos erosivos crônicos e/ou sem infraestrutura, e o indicador S.6 se refere ao percentual de municípios com risco de inundações e enchentes. Esses dados indicam riscos inerentes ao ambiente e a população. Esses riscos são, em si, DSS, pois se referem às condições ambientais do território, que influenciam nas condições de saúde da população (Barcellos, 2004).

O indicador S.8 demonstra o percentual de sistemas de abastecimento de água sem tratamento, o indicador S.9 demonstra o numero de soluções alternativas coletivas de abastecimento de água que não possuem tratamento, o indicador S.10 demonstra o percentual de amostras de água realizadas pela Vigilância em Saúde que tinha ausência de coliformes fecais, o indicador S.11 demonstra o percentual de amostras de água com turbidez e o indicador S.12 demonstra o percentual de amostras de água com cloro residual livre entre 0,2 e 2mg/l. Os indicadores S.10, S.11 e S.12 são referentes à portaria MS 518/2004. Todos estes indicadores se referem ao acesso da população a água potável, esse acesso é um DSS, pois determina as condições de saúde da população abastecida por essa água, o que influencia na morbidade do território.

Na categoria Exposição, todos os indicadores têm relação com os DSS. Os indicadores da categoria Exposição são: EXP.1-População sem acesso a água tratada, cadastrada no Siságua, EXP.2-População sem instalação de esgoto, EXP.3-População sem coleta de lixo, EXP.4-Residentes em aglomerados subnormais e EXP.5-População potencialmente exposta a contaminantes químicos.

O indicador EXP.1 demonstra o percentual da população que é abastecida ou por um Sistema de Abastecimento de Água ou por uma Solução de Abastecimento Coletiva sem tratamento, o indicador EXP.2 demonstra o percentual de domicílios sem acesso a

instalações de esgoto, o indicador EXP.3 demonstra o percentual de domicílios sem coleta direta ou com coleta indireta de lixo e o indicador EXP.4 demonstra o numero de pessoas que residem em domicílios localizados em aglomerados subnormais (favelas e similares). Estes indicadores se referem as condições de moradia e saneamento do território, que são DSS, pois essas condições determinam o quadro de morbidade de doenças relacionadas a água e condições de saneamento do território, tais como, verminoses, hepatites, doenças causadas por vetores, como leptospirose entre outras (Barcellos et al, 2004).

O indicador EXP.5 demonstra uma estimativa de pessoas que residem em áreas potencialmente contaminadas ou contaminadas por produtos químicos, essa informação se refere às condições ambientais do território que são DSS, o que influencia no quadro de morbidade, principalmente relacionado a neoplasias e intoxicações (Barcellos et al, 2004).

Na categoria Efeito, os indicadores são: EF.1-Internações por Doença Diarreica Aguda (DDA), EF.2-Internações por Infecção Respiratória Aguda (IRA), EF.3-Internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI), EF.4-Mortalidade proporcional por DDA, EF.5-Mortalidade proporcional por IRA, EF.6-Mortalidade proporcional por DRSAI, EF.7-Intoxicação a agrotóxicos e EF.8-Mortalidade por intoxicação a agrotóxicos. Esses indicadores não possuem DSS em sua elaboração, porem são os resultados gerados, no processo saúde-doença, por eles.

Os indicadores na categoria Ação são: A.1-Cadastramento de forma de abastecimento de água, A.2-Cumprimento do plano de amostragem Vigiágua-Coliformes fecais, A.3- Cumprimento do plano de amostragem Vigiágua-Turbidez, A.4- Cumprimento do plano de amostragem Vigiágua-Cloro residual, A.5-Cumprimento da meta PAP/VS 2007-Vigisolo, A.6-Cumprimento da meta PAP/VS 2007-Vigiar, A.7-Vigilância Ambiental em Saúde relacionada aos acidentes com produtos perigosos- VIGIAPP, A.8- Vigilância Ambiental em Saúde relacionada aos riscos decorrentes de desastres naturais-Vigidesastres e A.9-Desenvolvimento de atividades relacionadas aos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos. Nenhum desses indicadores possui relação direta com os DSS, pois se caracterizam por serem ações governamentais que são voltadas para o controle e acompanhamento dos efeitos resultantes do processo saúde-doença, por esses DSS.

De acordo com Levin e colaboradores (2011), os indicadores em saúde podem ser divididos em duas categorias: indicadores determinantes e indicadores resultantes.

Através da análise da publicação constatou-se que a maior parte dos indicadores desta publicação são indicadores determinantes, ou seja, estão diretamente relacionados às condições de vida e de trabalho dos indivíduos: habitação, saneamento, trabalho, serviços de saúde, educação, entre outros (Levin *et al*, 2011).

As categorias Efeito e Ação não possuem indicadores relacionados diretamente com os DSS, pois estes se caracterizam como indicadores resultantes, ou seja, apontam consequências das condições de vida e de trabalho dos indivíduos e são sintomas das desigualdades sociais e dos DSS (Levin *et al*, 2011) ou são ações governamentais para o combate ou acompanhamento dos efeitos em saúde.

A publicação, de forma geral, trabalha com variados DSS, principalmente aqueles referentes às condições ambientais, socioeconômicas e de habitação da população. Porém é importante esclarecer que existem outros DSS que acabam não sendo discutidos com tanta atenção, como aqueles relacionados aos estilos de vida da população, como, por exemplo, tabagismo, alcoolismo, uso de drogas, entre outros, e também relacionados ao âmbito social em que vivem e aqueles mais individuais como sexo e idade.

6- CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, fica claro como a elaboração de indicadores através do uso dos DSS não possibilita apenas uma análise dos resultados do processo saúde doença, mas também o conhecimento dos fatores que influenciam esse processo desde seu início, dentro de uma estrutura que se estende do domínio ambiental ao epidemiológico e ao político, o que também permite o monitoramento e mapeamento de desigualdades em saúde e a identificação de populações e grupos que estejam mais suscetíveis a riscos.

Para uma análise de condições ambientais, os DSS que são trabalhados na publicação são satisfatórios, porém, para uma análise de cunho social, não existem DSS para subsidiar esta análise. Os hábitos da população, bem como outras particularidades, também são importantes no processo saúde-doença, e por isso seria interessante que houvesse uma maior atenção para os DSS relativos a essas particularidades.

REFERENCIAS

BRASIL, Ministério da saúde, **Política Nacional de Promoção da Saúde**, 2006, p.1-25

BRASIL, **Lei 8080**, de 19 de setembro de 1990.

BRASIL, **Sistema Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde**, ed. MS, 2003, 32 p.

Corvalán, Carlos F. Kjellström, Tord e Smith, Kirk R, **Saúde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Identificando Ligações e Indicações para Promover Ação**, Set. 1999, Vol. 10, nº 5, 5 p.

Levin, Jacques *et al*, **Monitorando o progresso: mensurações e análises para informar as políticas sobre determinantes sociais**, Seminário Preparatório da Conferência Mundial sobre Determinantes Sociais da Saúde, 2011.

Barcellos, Christovam *et al*, **Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde**, 2006, Revista Saúde Pública, ed.7

Barcellos, Christovam *et al*, **O Território e a Vigilância em Saúde**, Unidade 1, Módulo 3, Rio de Janeiro, Ed. Fiocruz, 2004, 80 p.

Bibliografia

Passeto, Wilson. **Dossiê do Saneamento**, 1995, 4 ed., 68 p.

Miranda, Ary Carvalho de et al, **Território, ambiente e saúde**, ed. Fiocruz, 2008, 272 p.

Barradas, Rita Barata, **Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde**, ed. Fiocruz, 2009, 118 p.

CNDSS, **As Causas Sociais das Iniquidades em Saúde no Brasil**, Ed. Fiocruz, 2008, 220 p.