

Do Conceito de Risco ao da Precaução: entre determinismos e incertezas

Grácia Maria de Miranda Gondim

Contextualizando o Tema

Diariamente levamos em conta nossos riscos. Proteger-se da morte, da doença, da tempestade, do mau êxito nos negócios não é uma criação recente. Existem relatos de seguros para embarcações e proprietários de escravos já na Grécia do século II a.C. A prática de afastar riscos sempre esteve associada à possibilidade de ocorrência de eventos indesejáveis (Maciel & Telles, 2000).

No entanto, 'risco' é um termo muito recente. É uma noção genuinamente moderna, e está implicada na reorientação das relações que os indivíduos e as coletividades estabelecem com os acontecimentos que podem ocorrer no futuro. Não significa dizer que as pessoas não tenham experimentado, antes da era moderna, alguma situação de perigo. Sabe-se que a humanidade sempre enfrentou situações ameaçadoras de diversas ordens – as decorrentes da ação da natureza (enchentes, terremotos, vulcões, furações), as produzidas pelo homem (guerras, tecnologias), ou mesmo aquelas que ocorrem na vida cotidiana em função dos modos e estilos de vida dos indivíduos e dos grupos sociais (situações de trabalho, consumo de produtos, bens e serviços, hábitos culturais). Para Spink (2001), o que é ressaltado nesse conceito como novidade produzida pela modernidade é a (re)significação das situações de perigo, como uma tentativa de 'domesticar o futuro', ou seja, aprisioná-lo em uma rede explicativa de fatos conhecidos.

Dessa forma, o risco como concepção moderna cuja idéia central é controlar o futuro surge em oposição ao conceito de fatalidade e destino. Bernstein (1997: 1) em seu livro *O Desafio aos Deuses* corrobora com essa assertiva:

a idéia revolucionária que define a fronteira entre os tempos modernos e o passado é o domínio do risco: a noção de que o futuro é mais que um capricho dos deuses e de que homens e mulheres não são passivos diante da natureza. Até os seres humanos descobrirem como transpor essa fronteira, o futuro era um espelho do passado ou o domínio obscuro de oráculos e adivinhos que detinham o monopólio sobre o conhecimento de eventos previstos.

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

O uso da palavra risco se inicia em torno do século XIV na chamada pré-modernidade. Esse período é marcado por uma transição no modo de produção e de organização da sociedade – do feudalismo¹ para novas territorialidades² que vão, mais à frente, dar origem aos Estados-nações.³ Até então, o vocábulo não existia entre os idiomas grego, árabe ou no latim clássico, apenas o espanhol catalão o utilizava para denotar fatalidade, sorte, azar. É somente nos séculos XVI e XVII que emerge nos léxicos das línguas latinas e anglo-saxônicas respectivamente, com o significado moderno de representar “a possibilidade de ocorrência de eventos vindouros, em um momento histórico onde o futuro passava a ser pensado como passível de controle” (Spink, 2001: 1279).

Há controvérsias quanto à etimologia da palavra, dado que seu significado está mais próximo da ideia de ‘suposição’ do que de ‘certezas’. Por ser um termo polissêmico, admite-se ter sua origem derivada tanto do baixo latim – do verbo *resecare* (*risicu*, *riscu*) quanto do espanhol ‘risco’, significando cortar, onde se supõe ter sido utilizada para falar de penhascos sob os mares que ameaçavam afundar as naus e seus tripulantes. Talvez daí seu uso na contemporaneidade como possibilidade, mas não como evidência imediata. Pode-se, ainda, entender seu uso muito particular em português, para referir-se a uma linha desenhada – quem sabe um risco proveniente do corte de um navalha (Castiel, 1996; Spink, 1997).

A dualidade inicial do conceito de risco que o associa, simultaneamente, ao possível e ao provável, à positividade e à negatividade, favoreceu a introdu-

¹ Feudalismo ou sistema feudal foi o modo de organização econômica, política e social que caracterizou a Europa Ocidental durante grande parte da Idade Média. Com as invasões bárbaras e a desagregação do Império Romano a partir do século V, a Europa inicia profunda reestruturação, marcada por descentralização do poder, ruralização e emprego de mão-de-obra servil. O sistema feudal, foi precedido pelo nomadismo, teve sua origem mais bem situada na França setentrional dos séculos IX e X e seu desaparecimento no século XVI com o advento do capitalismo (Biblioteca Marxista. <www.pstu.org.br/juventude/mg/textos.html>).

² Territorialidade é definida como uma estratégia de controle sempre vinculada ao contexto social na qual se insere. É uma estratégia de poder e manutenção, independente do tamanho da área a ser dominada ou do caráter meramente quantitativo do agente dominador. A territorialidade deve ser reconhecida, portanto, como uma ação, uma estratégia de controle (Sack, 1986).

³ Estado-nação é um fenômeno relativamente recente segundo alguns autores Renan (1882), Mauss (1969) e Elias (1982, v.2). Tem como pressupostos ser delimitado por um território, caracterizado por um povo e um governo soberano. Nos últimos dois séculos, a construção do Estado e da nação caminhou em conjunto. Os ‘Estados-nações’, nação no sentido de Mauss, ou ‘nacionalismo’ de uma forma geral, são produtos do final do século XVIII, do Iluminismo e da Revolução Francesa. Existiam Estados, e, de certa forma, nações, na Europa, desde muito antes, mas não Estados Nacionais (Grillo, 1980).

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

ção de outros significados quando foi utilizado correntemente na língua inglesa no século XVII. Nos séculos subseqüentes termos como sorte, chance e fortuna – que traziam subjacente o sentido de incerteza em seus resultados (favoráveis ou desfavoráveis) – foram sendo incorporados aos significados originais da palavra risco, resultando em um vocabulário vasto de múltiplos sentidos, utilizados para representar as relações complexas dos homens com suas vivências. Percebe-se, portanto, na constituição das sociedades uma sucessão gradual de termos que vai da fatalidade à fortuna (Giddens, 1991), passando progressivamente aos vocábulos *harzard*⁴ (século XII), perigo (século XIII), sorte e chance (século XV), chegando, por fim, à palavra risco no século XVI.

Nos dias atuais a noção de risco é aceita e utilizada indiscriminadamente em qualquer parte do mundo e por muitas pessoas. Cada lugar e cada indivíduo percebem os perigos e as ameaças de formas diferentes, de acordo com seus repertórios culturais e de vida. Daí os múltiplos significados que o vocábulo assume na contemporaneidade, os quais se expressam, no cotidiano, nos modos e formas de as pessoas levarem a vida – nos comportamentos, no estilo de viver, nos desafios que assumem. Em certos contextos, pode estar relacionado a jogos de azar – apostas, perdas e ganhos; em outros, a resultados negativos referidos ao uso e à manipulação de substâncias perigosas, processos e tecnologias emergentes, nos quais existe a necessidade de dimensionar os seus efeitos sob os indivíduos e o ambiente. Pode também significar aventura, o desejo do desconhecido, ou ainda uma estratégia de governo, na qual o uso da estatística e do cálculo de probabilidade irá definir o gerenciamento de situações problemáticas (Spink, 2001).

Autores contemporâneos dos campos das ciências sociais e das ciências da saúde afirmam que a sociedade globalizada percebe e vivencia o risco de forma exacerbada em todas as esferas da vida pública e privada. Afirmam que essa 'metáfora da modernidade reflexiva'⁵ em determinados momentos subju-

⁴ *Harzard* é um termo utilizado com freqüência na engenharia de produção, na indústria, e pode significar tanto 'ameaça' quanto, em algumas situações, 'perigo'.

⁵ Para Castiel (1996), conceitos como modernidade e pós-modernidade (entre outras variantes) são objetos de múltiplos debates. Há autores que criticam a própria idéia de modernidade (Latour, 1994). Outros preferem a expressão 'supermodernidade' (Auger, 1994), 'modernidade tardia', 'alta-modernidade', ou 'tardomodernidade' (Giddens, 1991) para identificar nossos tempos. Nesse contexto, a expressão 'metáfora da modernidade reflexiva' traduz, além dos múltiplos sentidos da palavra risco, a 'reflexividade' como uma das características da sociedade atual cunhada por Beck (1992), a qual traduz a possibilidade de ironizar o duplo processo de permanentemente desenvolvimento e produção de novos riscos.

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

ga e em outros é subjugada por e entre diferentes contextos, que a apreende ora como forma de se relacionar com o futuro, ora como aventura na qual a imprevisibilidade é parte do jogo, ou ainda como estratégia de controle e dominação (Giddens 1991, 1998; Beck, 1992; Schramm & Castiel, 1992; Spink, 1997, 2001; Lieber, 2003; Czeresnia, 2004).

Para entender melhor os deslocamentos mais recentemente ocorridos no conceito de risco, o sociólogo Ulrich Beck (1992) é referência fundamental. O autor afirma que no projeto da modernidade tardia está implícita a gestão dos riscos e não mais a gestão da vida como na sociedade clássica dos séculos XVII e XVIII. Ele introduz o conceito de 'sociedade de risco' para especificar essa transformação que inclui três características principais: a globalização, a individualização e a reflexividade.

A 'globalização' se refere à ausência e presença – junção de fatos e relações que ocorrem fora dos contextos locais. É o processo que separa as relações no tempo e espaço, cuja principal consequência é a desterritorialização. A 'individualização' está relacionada com o processo de destradicionalização – resulta das transformações que ocorrem nas instituições tradicionais (trabalho, educação e família) onde cada indivíduo constrói sua biografia por projetos reflexivos fundamentais na constituição da subjetividade contemporânea. A 'reflexividade' pode ser entendida como a abertura à revisão permanente dos aspectos da vida social e das relações com a natureza, à luz de novas informações, possibilitando pensar e dizer coisas sobre o mundo de forma particular, mas, sobretudo, dizê-las de maneira alternativa (Spink, 2001).

Sistematizando os muitos sentidos do risco, na tentativa de compreender sua percepção na atualidade, é fundamental distinguir uma ameaça à saúde (*health hazard*) de um risco à saúde (*health risk*). Uma 'ameaça' pode ser um objeto ou um conjunto de situações que podem potencialmente trazer dano à saúde de uma pessoa. Um 'risco' é uma probabilidade de que uma pessoa sofrerá um dano devido a uma ameaça em particular. Por exemplo: dirigir um automóvel é uma ameaça potencial de dano, porém dirigir um carro em alta velocidade apresenta um risco. Daí quanto maior a velocidade maior o risco associado ao ato de dirigir. Portanto, toda atividade humana possui um risco associado. Pode-se reduzir o risco evitando determinadas atividades, porém não se pode eliminá-lo por completo. No mundo real não existe risco zero (OMS, 2002).

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

O conceito de risco possui três componentes básicos que o torna melhor percebido pela sociedade moderna: 1) o seu potencial de perdas e danos; 2) a incerteza das perdas e danos; 3) a relevância das perdas e danos. Por isso sua expressão é:

$$\text{Risco} = \frac{\text{A probabilidade de danos} \times \text{Magnitude das conseqüências}}{\text{Tempo}}$$

Alguns fatores contribuíram para essa nova percepção do risco; dentre eles destaca-se mudança na própria natureza do risco decorrente dos avanços tecnológicos, científicos e do padrão produtivo. No campo da saúde, a mudança nos perfis de adoecimento e morte das populações resultou em transição epidemiológica na qual os óbitos deixaram de ser atribuídos exclusivamente às doenças infecciosas, em virtude do aumento das doenças crônico-degenerativas, dos acidentes de trânsito e dos homicídios.

Como respostas a esse novo padrão produtivo e epidemiológico tem-se o aumento da expectativa de vida na população; o desenvolvimento de processos diagnósticos sofisticados e métodos epidemiológicos refinados; modelagens⁶ ambientais e, sobretudo, processos de simulação em computadores e avaliação de risco na engenharia. No âmbito da política e da gestão, amplia-se a responsabilidade das três esferas de governo na avaliação e gerenciamento do risco para a saúde, o meio ambiente e a segurança, e cresce o número de grupos da sociedade civil interessados em participar e colaborar com o gerenciamento social do risco, possibilitando cada vez mais a politização de atividades de avaliação e gerenciamento.

A Ação Humana e as Incertezas do Cotidiano

O campo da ação não se confunde com o campo do pensamento, muito embora para se raciocinar seja necessário mantê-los ligados. O agir não se confunde com o fazer; neste último, existe um início e um fim, ao passo que na

⁶ O processo de modelagem resulta de um arranjo estatístico (algoritmos) entre variáveis – preditoras, desfechos, os quais irão traduzir um determinado fenômeno que se quer estudar e investigar. A busca de um modelo ou modelos explicativos para as questões de estudo e a testagem de hipóteses possibilitará ao pesquisador reduzir o fenômeno real para melhor compreender e explicar suas observações e poder intervir sobre elas.

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

ação, o que predomina é a imprevisibilidade dos resultados de uma seqüência de fatos correlacionados, e que, de forma alguma, é possível prever antecipadamente. Agir é movimento ou um continuar de algo histórico, portanto, o campo da ação não está no passado (como resultante de um fato), nem tão pouco no presente (como realização do passado), encontra-se no futuro aberto a suas possibilidades (Lieber, 2003).

A ação humana, vista como ato livre, tem duas características fundamentais – traz em si a realização de algo ‘novo’ e a potencialidade de ‘ruptura’ com os fatos estabelecidos. Nesse sentido, está sujeita permanentemente as incertezas relativas às coisas do mundo ou da consciência. Quando a incerteza alcança o campo da ação⁷ dos sujeitos, permite que a subjetividade se manifeste e modifique as percepções de mundo. Dessa forma, ampliam-se as possibilidades de conhecimento e o surgimento de novas formas de ação antes não pensadas, propiciando um novo espaço de reflexão, capaz de formular novos elos causais e ampliar o contexto em que os fenômenos ocorrem, num movimento associativo entre causas e contextos (Lieber & Romano-Lieber, 2001).

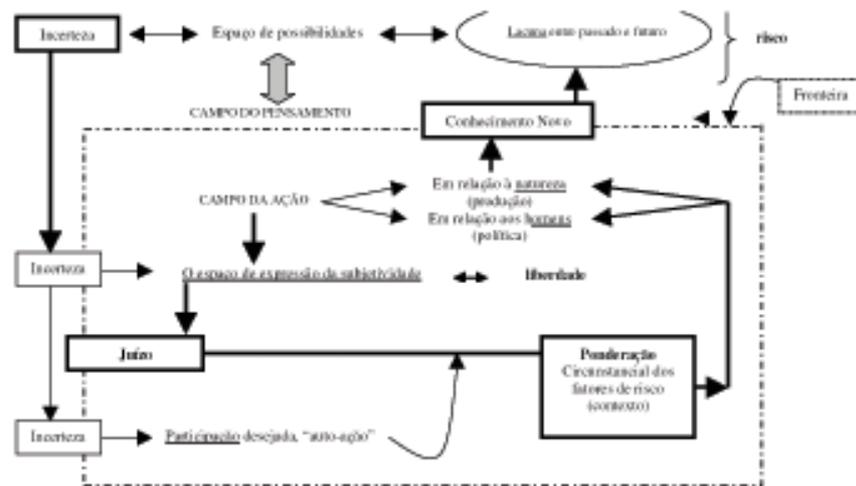
O contexto é o objeto da ação humana, nele a força da expressão subjetiva se materializa, através de compartilhamentos entre diferentes sujeitos agentes, possibilitando consensos acerca dos fatos e das coisas. Nessa perspectiva, cada situação ou contexto passa por novas ponderações dos seus fatores e componentes, resultando em uma nova possibilidade de (re)formular a ação, seja em relação à natureza, aos homens ou na geração de um novo conhecimento decorrente dessa ‘nova’ experiência, cujo significado em si foi um ‘risco’. Dessa forma, esse novo conhecimento vai causar uma ruptura na continuidade entre o passado e o futuro, a qual, paradoxalmente, vai trazer mais incerteza. Portanto, se essa nova experiência foi capaz de gerar novo conhecimento, outros ainda serão possíveis de ocorrer em função do fluxo incessante de incerteza entre o campo do pensamento e o campo da ação (Lieber, 2003).

⁷ Na teoria da ação, Habermas, filósofo alemão contemporâneo, distingue dois âmbitos do agir humano contidos no conceito de Marx de ‘atividade humana sensível’, que são interdependentes, mas que podem ser analisados separadamente: o trabalho e a interação social. Por ‘trabalho’ ou ‘ação racional teleológica’, entende o processo pelo qual o homem emancipa-se progressivamente da natureza. Por ‘interação’ entende a esfera da sociedade em que normas sociais se constituem a partir da convivência entre sujeitos, capazes de comunicação e ação. Na dimensão da prática social, prevalece uma ação comunicativa – “uma interação simbolicamente mediada”, a qual se orienta “segundo normas de vigência obrigatória que definem as expectativas recíprocas de comportamento e que têm de ser entendidas e reconhecidas, pelo menos, por dois sujeitos agentes” (Gonçalves, 1999: 129).

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

No esquema proposto por Lieber e Romano-Lieber (2001), estão representadas as implicações do significado da incerteza (campo do pensamento) no campo da ação (Figura 1). As linhas em negrito significam o processo promovido pela incerteza no contexto da ação sob risco. O resultado, segundo os autores, é um 'circulo vicioso' que tem como produto final um novo conhecimento.

Figura 1: Implicações do significado da incerteza (campo do pensamento) no campo da ação



Fonte: Lieber & Romano-Lieber, 2001.

A incerteza é gerada em função de os sistemas ou problemáticas serem, em sua maioria, abertos a especulações, entrada e surgimento de novas situações. A cadeia causal do conhecimento também é aberta, portanto, há em quase todas as questões de risco uma indeterminância e uma ignorância próprias do saber científico, no qual, na maioria das vezes, alguma coisa foge ao seu escopo e às suas reduções da realidade.

Segundo Freitas (2002), podem-se caracterizar alguns tipos de incerteza: a) as técnicas – relacionadas à inexatidão dos dados e das análises, e que podem ser gerenciadas por meio de rotinas padronizadas adequadas

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

desenvolvidas por campos científicos particulares; b) as metodológicas – relacionadas à não-confiabilidade dos dados e que envolvem aspectos mais complexos e relevantes da informação, como valores e confiabilidade; c) as epistemológicas – relacionadas às margens de ignorância do próprio conhecimento científico, sendo este nível envolvido quando ‘incertezas’ irremediáveis encontram-se no fulcro do problema.

Reconhecer a incerteza tem suas implicações: a) na escala do conhecimento onde deve-se aceitar o que se sabe e o que não se sabe para avançar em novo conhecimento; b) nas mudanças dos processos decisórios quanto às estratégias de controle e prevenção de riscos; no reconhecimento do papel fundamental do saber técnico-científico para a tomada de decisão; nas políticas para o implemento de medidas preventivas e incentivo ao desenvolvimento tecnológico e científico com responsabilização sobre novos riscos e danos; e na percepção dos riscos pelo conjunto da sociedade que deve entendê-los como produções sociais, cujo enfrentamento é de responsabilidade de todos.

No mundo contemporâneo da ‘sociedade do risco’, a apreensão destes conceitos e de suas implicações pelos sujeitos agentes é fundamental para a tomada de decisão em todas as esferas da vida cotidiana, face ao aumento crescente da incerteza na tardo-modernidade (Giddens, 2002). O homem moderno, dono de seu destino, de sua biografia e identidade, deve ser capaz de exercer sua autonomia livremente para efetuar escolhas e se apoderar de conhecimentos e informações no controle de situações do seu dia-a-dia para minimizar riscos.

Para Giddens (2002: 45), uma das características primordiais da vida nas sociedades tardo-modernas é a reflexividade, isto é, a circunstância de que “as práticas sociais são constantemente examinadas e reformadas à luz de informação renovada sobre estas próprias práticas, alterando assim constitutivamente seu caráter”. Se pensarmos sob a ótica da teoria dos sistemas complexos, os produtos dos processos retroagem sobre os próprios processos, modificando suas características/propriedades/atributos – a chamada sensibilidade às condições iniciais. Um exemplo relativamente corriqueiro: os efeitos da divulgação das pesquisas pré-eleitorais nos próprios resultados eleitorais (Castiel, 1996).

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

Segundo Czeresnia (2004), os sujeitos da ação utilizam reflexivamente sistemas peritos,⁸ baseados no conhecimento científico. Esses sistemas abstratos regulam a vida social e orientam a tomada de decisão por meio de diversas estratégias que têm como parâmetro o cálculo probabilístico do risco.

Uma das fontes de risco e insegurança nas sociedades pré-modernas localizava-se nos fatos do mundo físico. Porém, com o advento da modernidade e com proliferação dos sistemas peritos, os riscos tendem a ocorrer justamente pela busca de controle e segurança. Giddens (1991:35) chama a atenção para esse fato quando afirma que “mecanismos de desençaixe proporcionaram grandes áreas de segurança no mundo de hoje”, no entanto, “o novo elenco de riscos que por ali foram trazidos à vida é realmente formidável”. Nessa perspectiva, os sistemas peritos, por sua especificidade, estariam envolvidos na criação de novos riscos, com grandes conseqüências, e na geração de incertezas de toda ordem, propiciando o surgimento de uma modernidade reflexiva ou radical (Lenzi, 2006).

Giddens (1991: 127) ainda argumenta que os riscos modernos são diferenciados no que tange à sua intensidade e ao seu escopo. Chama a atenção para o fato de que, em certos âmbitos da vida social moderna, riscos envolvendo sistemas peritos podem trazer conseqüências catastróficas. Riscos modernos têm a sua origem em ambientes criados pelo homem, e sua origem está relacionada à “infusão de conhecimento humano no meio ambiente material”. Portanto, essa modernidade radical estaria aportando um distanciamento espaço-temporal da natureza. A natureza transformada pela ação humana, através da produção de bens de consumo, envolve cada vez mais uma divisão global do trabalho. Nesse sentido, a escassez perde qualquer caráter ‘local’ ou ‘regi-

⁸ Na sociedade moderna encontramos permanentemente vinculados a ‘sistemas abstratos’, isto é, sistemas com os quais interagimos cotidianamente e que não dependem diretamente de um conhecimento aprofundado da nossa parte sobre o seu funcionamento (o sistema bancário, a informática, os recursos que envolvem uma viagem de avião são exemplos). Nestes e noutros casos, confiamos em ‘peritos’, ‘especialistas’. Giddens (1991: 35) define-os: “como sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas dos ambientes material e social em que vivemos hoje”. É verdade que não consultamos peritos o tempo todo. Mas estes sistemas, nos quais encontra-se integrado o conhecimento dos especialistas, influenciam continuamente muitos dos aspectos do nosso ser e agir cotidianos. Eles “criam grandes áreas de segurança relativa para a continuidade da vida cotidiana” (p. 35). Em contrapartida, os sistemas peritos atuam como mecanismos de desençaixe porque removem as relações sociais das imediações do contexto. “Por desençaixe entende-se o deslocamento das relações sociais de contextos locais de interação e sua reestruturação através de extensões indefinidas de tempo-espaço” (p. 35).

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

onal', e pode ser produzida artificialmente por um processo produtivo que é, em última instância, global (Lenzi, 2006).

Esse mesmo processo tende a ocorrer quando nos reportamos à questão da poluição ambiental. No início da industrialização, os riscos ambientais tinham localizações mais regional ou nacional; no entanto, com a globalização atual, eles podem vir a atingir o âmbito transnacional ou planetário, desvinculando-se de seu local de origem. Nesse novo mapa do mundo, pessoas e organizações podem afastar-se dos efeitos ambientais que criam, porém, podem vir a sofrer igualmente com o impacto ambiental produzido por terceiros, espacial e temporalmente distantes. Esse afastamento espacial da natureza transformada em decorrência da produção, combinado com o distanciamento temporal envolvido com os efeitos ambientais, torna problemática a confiança depositada pelas pessoas nas formas usuais de conhecimento, ampliando as incertezas e a ocorrência de eventos ao acaso ou não-controláveis (Lenzi, 2006).

Risco Epidemiológico e Novas Práticas Sanitárias

No setor saúde, a abordagem tradicional da avaliação e gerenciamento de riscos tem sido voltada mais especificamente para a toxicologia (experimentos em animais de laboratório) e a epidemiologia (indivíduos e populações expostas aos agentes perigosos comparadas com populações não expostas), buscando identificar e quantificar as relações entre os potenciais fatores de riscos⁹ e os danos biológicos observados nos seres vivos. A partir de processos de modelagem estatística, busca-se isolar o agente causal das variáveis intervenientes ou 'confundimento',¹⁰ realizando-se cálculos que têm como refe-

⁹ Fator de risco ou de exposição é algum fenômeno de natureza física, química, orgânica, psicológica ou social no genótipo ou fenótipo, o qual está referido à ocorrência de um determinado agravo ou evento de saúde. Pode ter diferentes intensidades (alto, médio, baixo) e estar em múltiplas dimensões da vida (biológica, ambiental, social, tecnológica). Um fator de risco, na modelagem ou análise de risco, é operacionalizado como uma variável – 'preditora', ou seja, é uma condição especial, que, pela variabilidade de sua presença ou ausência, está associada à ocorrência de um agravo ou evento observado e pode estimar o risco de ocorrer com maior ou menor intensidade (Rouquayrol et al., 1996).

¹⁰ Variáveis intervenientes ou confundimento (*confounding*) são reduções, representações operacionais de condições, fenômenos ou elementos que estão simultaneamente associados ou vinculados tanto a um 'desfecho' (agravo ou evento de saúde) quanto a um 'preditor' (causa). Por essa dupla vinculação, essas variáveis podem confundir a análise de risco, impossibilitando a compreensão da cadeia causal e a identificação dos fatores riscos que de fato estão associados e colaboram para a ocorrência do agravo ou evento de saúde observado.

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

rência tempos e espaços delimitados e utilizando-se freqüências relativas para estimar a probabilidade de ocorrência do evento observado. Nesta abordagem o risco é reduzido à sua dimensão (biológica), representando uma média sobre espaços, tempos e contextos sociais, ambientais e tecnológicos (Freitas, 2004).

Para Almeida Filho (1989), o risco é um conceito fundamental na epidemiologia, sendo um elemento central de cálculo racional na cultura moderna tardia. Sua importância científica e cultural é cada vez mais crescente na sociedade contemporânea. É por meio da análise de risco que se estabelecem as bases para a tomada de decisão racional em face da incerteza, cuja percepção é também crescente.

O conceito epidemiológico de risco é parte de um sistema perito, cujo conhecimento está pautado nos avanços de técnicas estatísticas, que possibilitam seu monitoramento e a definição de medidas de regulação no campo da saúde. Vários métodos e técnicas sofisticadas são utilizados para estimar a probabilidade de ocorrência de eventos de saúde e doença associados a determinadas situações de exposição. Com isso, é possível estimar os efeitos do consumo de substâncias e alimentos, dos estilos de vidas e dos comportamentos das pessoas e de grupos populacionais, para que se tenha o controle e a vigilância sobre eles (Czeresnia, 2001).

Na abordagem do risco, mesmo com todo o rigor das medidas e das mensurações e a complexidade dos modelos de análise, inevitavelmente se reduzem e se desconsideram aspectos importantes dos fenômenos estudados, apresentando limites que precisam ser levados em conta na sua aplicação. O método epidemiológico impõe artifícios para poder viabilizar sua operacionalização. As reduções são necessárias do ponto de vista da lógica interna do método, que precisa construir representações que tentam 'substituir' a realidade. Por isso, a mensuração do risco deve ser feita assumindo-se critérios de adequação à realidade complexa, mesmo sabendo que acaba por construir representações em que a própria realidade é apreendida com base na redução operada logicamente na viabilização do método (Czeresnia, 2001).

As práticas, as políticas e os programas de saúde são subsidiados pelas análises obtidas a partir do conhecimento sistematizado (sistemas peritos), na perspectiva de propor ações para a promoção, a proteção, a prevenção e a recuperação da saúde – consideradas práticas voltadas para a gestão e gerenciamento de riscos. Portanto, identificar, minimizar e reduzir riscos tor-

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

nou-se, na modernidade, o foco da saúde pública. O enfoque de risco ressignifica o processo saúde-doença-cuidado pela necessidade de incorporar em suas abordagens o paradigma da promoção da saúde, como uma opção adequada para reorientar as estratégias de intervenção para o setor (Czeresnia, 2004; Spink, 2001).

As técnicas de avaliação de risco em epidemiologia baseiam-se na experimentação como critério básico de rigor e legitimação científica. É preciso controlar todos os fatores que possam interferir no trabalho experimental, para que sejam criadas as condições favoráveis à observação de uma provável relação de causas efeito. A situação ideal do experimento é poder comparar o fato ao contra-fato, estando todas as demais condições sob controle. Para fazer a inferência causal de um risco exige-se a observação de cada um dos fatores de risco isolado dos demais. Portanto, para construir um modelo capaz de medir o efeito de uma causa ou de um conjunto de causas, faz-se necessário um processo de 'purificação', no qual algumas assertivas devem ser previamente assumidas, de modo a viabilizar a operacionalização do modelo e o isolamento do fenômeno a ser observado (Czeresnia, 2004).

A técnica de modelagem na análise de risco é uma simplificação da realidade, ou seja, à medida que o modelo se constrói, o fenômeno é abstraído em sua complexidade, sendo apreendido apenas como representação. É essa simplificação que permite e viabiliza a operacionalização do modelo na busca das respostas desejadas ao fenômeno observado. Na abordagem de risco, por mais complexos que sejam os modelos de análise, são sempre reduções do real, e alguns aspectos do fenômeno estudado são desconsiderados.

Uma medida de risco estima a necessidade de assistência – promotora e preventiva –, que, ao conhecer a situação antes do evento previsto, proporciona o tempo necessário para uma resposta adequada. Portanto, o enfoque de risco deve ter como objetivo corrigir desigualdades em saúde, possibilitando que os recursos – humanos, financeiros, tecnológicos – sejam direcionados adequadamente para onde há de fato necessidade – esta dimensionada a partir da avaliação da situação de saúde onde os riscos devem estar contextualizados.

Existem, em epidemiologia, algumas dessas medidas que se referem apenas à probabilidade de ocorrência do evento, enquanto outras também denotam a força como um fenômeno ocorre na população ou em um grupo populacional específico. Dentre estas medidas, tem-se indicadores clássicos como

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

a incidência¹¹ de um evento, e a mortalidade infantil,¹² dentre outros. As expressões matemáticas da incidência e da mortalidade infantil são respectivamente:

$$I = \frac{\text{n. de casos novos de uma doença ocorrido na população no período Y}}{\text{n. de pessoas sob o risco de desenvolver a doença no período Y}} \times 1.000$$

$$\text{CMI}^{13} = \frac{\text{n. de óbitos de < de 1 ano ocorridos na população no período Y}}{\text{n. de nascidos vivos na população no período Y}} \times 1.000$$

Um estimador de risco muito utilizado na epidemiologia é o risco relativo¹⁴ (RR) que representa a proporção de pessoas expostas a um fator de risco que desenvolveram a doença sobre a proporção de pessoas não expostas que desenvolveram a doença. O cálculo do RR se faz a partir de uma tabela 2 x 2 (Figura 2), na qual se representa os indivíduos expostos (E) e os não expostos (NE), os doentes (D) e os não-doentes (ND).

Figura 2 – Risco relativo – Tabela 2 x 2

	D	ND
E	a	b
NE	c	d

$$\text{RR} = \frac{\frac{a}{a+b}}{\frac{c}{c+d}}$$

¹¹ A incidência (ou taxa de incidência) expressa o número de casos novos de uma determinada doença durante um período definido, numa população sob o risco de desenvolver a doença. O cálculo da incidência é a forma mais comum de medir e comparar a frequência das doenças em populações.

¹² O coeficiente de mortalidade infantil traduz o risco de uma criança, dentre 1.000 nascidas vivas, vir a morrer antes de completar um ano de idade.

¹³ Coeficiente de mortalidade infantil.

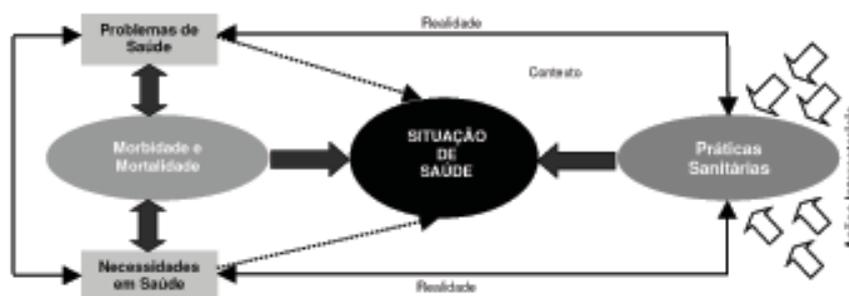
¹⁴ Risco relativo ou razão de risco (RR) é uma medida estatística que expressa a proporção de incidência de uma doença ou causa de morte entre os indivíduos ou grupos que apresentam o fator de risco (ou fatores) em determinada população. Constitui, portanto, uma medida da força da associação entre o fator de risco e a ocorrência de um agravo.

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

É importante ter claro que tanto os estimadores (taxas, razões, quocientes) quanto o artifício da modelagem operacional podem produzir resultados que estreitam as possibilidades de compreensão dos fenômenos ligados à saúde-doença-cuidado e dificultam as intervenções sobre a realidade. Portanto, as práticas de saúde devem estar, simultaneamente, informadas pelo método de análise epidemiológica dos riscos e pela análise das condições de vida e situação de saúde das populações, de forma a oferecer respostas sociais adequadas a cada realidade e contexto.

O risco epidemiológico é nuclear na configuração atual das práticas de saúde e das estratégias de promoção e prevenção. Prática sanitária é, reconhecidamente, a forma pela qual a sociedade estrutura e organiza as respostas aos problemas de saúde. É relevante para esta argumentação o fato de que as respostas dadas pela sociedade aos problemas sanitários são decorrentes do conceito de saúde vigente, ou seja, do paradigma que institui esse conceito, o qual, por sua vez, responde ao contexto socioeconômico político e tecnológico em curso. A prática sanitária, portanto, é configurada e direcionada pelo paradigma vigente e pelo contexto (Santos & Wesphal, 1999).

Figura 3 – Situação de saúde e práticas sanitárias (respostas sociais)



Fonte: adaptado de Castellanos, 1995.

No campo sanitário, há mais de trinta anos a visão da saúde vem-se transformando da mera ausência da doença para a noção de bem-estar físico e mental, e daí para um conceito mais amplo que inclui uma adequação da vida social na busca da qualidade de viver. Ocorre nitidamente uma mudança no

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

paradigma sanitário, inclusive com ruptura semântica entre o conceito atual de saúde e o anterior. Transforma-se a prática sanitária, do entendimento antigo – curativista – para o atual de vigilância da saúde.

Nessa perspectiva, o Brasil vivencia hoje a experiência inédita da implementação, na prática, dessa revolução teórica que pressupõe mudança no modelo de atenção, no paradigma e nas práticas sanitárias. A implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) e seus instrumentos regulatórios definem princípios e diretrizes político-organizacionais, reorientando e redimensionando a gestão e a oferta de cuidado. Vale destacar, no entanto, que o SUS é um sistema em permanente construção em função das constantes transformações econômico-políticas e das lutas da sociedade por direitos de cidadania, as quais, em cada contexto histórico, farão emergir, no interior da saúde pública e da saúde coletiva, debates e embates em torno das concepções teóricas, metodológicas e organizacionais propostas para o setor.

A vigilância da saúde entendida como novo modelo de atenção ou como paradigma orientador de práticas sanitárias¹⁵ (Mendes, 1996; Teixeira, 1999; Paim, 2002) é uma das concepções que buscam ampliar a atuação do paradigma anterior (médico-assistencial), para atender à globalidade do processo saúde-doença e orientar as reformulações das práticas assistenciais e coletivas. Esse novo pensar e fazer requer o entendimento de saúde como resultado de um conjunto de fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, que, combinados de forma específica, em cada sociedade e em conjunturas singulares, podem resultar em comunidades mais ou menos saudáveis (Santos & Wesphal, 1999).

Segundo Buss (1996), os paradigmas da promoção e da vigilância da saúde devem atuar sobre os produtos, os processos e os insumos dos problemas, ou seja, não devem incidir apenas sobre os produtos finais dos processos, como mortes, seqüelas, enfermidades e agravos. Também devem atuar, simul-

¹⁵ Práticas sanitárias são produções sociais e se configuram como ações e/ou iniciativas voltadas para indivíduos ou grupos. Podem ser produzidas dentro ou fora dos campos da saúde pública e da saúde coletiva, tendo como finalidade minimizar riscos, atender a necessidades e resolver problemas, na perspectiva de promover e proteger a saúde e a vida das pessoas e das coletividades. Essas práticas são produzidas em um contexto histórico-social, por isso são diferenciadas no tempo e no espaço. A cada tempo histórico são constituídas práticas que atendem ao modo de produção hegemônico para suprir as necessidades e os riscos dele decorrentes. No entanto, como são produzidas no âmbito das sociedades, e estas são dinâmicas e conflituosas, sempre haverá práticas alternativas que atenderão às demandas contra-hegemônicas por atenção à saúde e melhor qualidade de vida (Mendes, 1996).

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

taneamente, sobre um conjunto de outros objetos da saúde pública – pessoas, situações, riscos, grupos de risco e necessidades sociais de saúde, sob a forma de vigilância e monitoramento para prevenir danos e promover a qualidade de vida. Assim, as estratégias de intervenção dessa prática correspondem a diferentes tipos de controle sobre riscos, danos e de causas, ou seja, o controle de condicionantes e determinantes.

Para a vigilância da saúde, são as condições objetivas de vida das pessoas em interação com seu meio social, que vão moldar a forma de elas perceberem o risco. Essa percepção inclui valores básicos sociais e pessoais (tradições, crenças, hábitos), bem como experiências anteriores que tenham apresentado risco ou ameaça às suas vidas (abertura de estradas, infestações ambientais de *Aedys aegypti*, usinas nucleares). Nessa perspectiva, para que uma avaliação de risco seja eficaz, do ponto de vista da identificação da ameaça, da mensuração da exposição, da caracterização e regulação do risco, é imprescindível levar em conta tanto o risco quantificado cientificamente quanto aquele percebido pela população (OMS, 2002).

Na perspectiva da promoção da saúde, ou seja, no desenvolvimento de ações que se antecipem ao dano ou ao agravo, o papel e a prática dos agentes comunitários de saúde (ACS) são fundamentais junto às comunidades e à equipe de saúde da família, dada a sua capacidade de mobilizar e articular conhecimentos, habilidades, atitudes e valores requeridos pelas situações de trabalho no cotidiano. É do âmbito de sua competência o desenvolvimento de ações a partir do conceito ampliado de saúde, que a entende como promoção da qualidade de vida e desenvolvimento da autonomia diante da própria saúde, interagindo em equipe de trabalho e com os indivíduos, grupos e coletividades sociais (Brasil, 2007).

Uma outra abordagem fundamental para a compreensão do risco e seus desdobramentos operacionais é a da vulnerabilidade,¹⁶ embora não haja ainda

¹⁶ O termo vulnerabilidade surge no contexto mundial a partir da análise do impacto determinado pela epidemia de Aids. Mann et al. (1992) desenvolveram uma estrutura conceitual para avaliar criticamente a vulnerabilidade à infecção pelo HIV. O conceito de vulnerabilidade pretende oferecer explicações adicionais aos fenômenos de saúde-doença-cuidado, dada a necessidade de se ir além da tradicional abordagem comportamentalista das estratégias de redução de risco exclusivamente individuais. Busca ainda fornecer elementos para avaliar objetivamente as diferentes chances que todo e qualquer indivíduo tem de se contaminar, adoecer ou morrer, dado o conjunto formado por certas características individuais e sociais de seu cotidiano, julgadas relevantes para a sua maior exposição a um fator de risco (em especial ao HIV) ou sua menor chance de proteção (Ayres, 1996, 1997). A vulnerabilidade dos indivíduos significa a síntese conceitual e prática das dimensões comportamentais, sociais, e político-

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

sobre ela consenso, no que tange aos enfoques voltados para os indivíduos e para o ambiente, quando relacionados aos riscos biológicos, físicos, químicos, tecnológicos e sociais. A idéia de vulnerabilidade, mesmo quando tomada em seu sentido comum, revela-se promissora na leitura de situações de perigo, em especial quando reportada a algum agravo específico, como no caso da Aids.

Em epidemiologia, o conceito de risco se incorpora gradativamente à descrição mais abrangente de 'vulnerabilidade'. Enquanto busca-se com o risco 'calcular a probabilidade de ocorrência' de um agravo em um grupo qualquer com determinada característica, 'abstraidas outras condições intervenientes', com a vulnerabilidade procura-se 'julgar a suscetibilidade' de 'cada indivíduo ou grupo' a esse agravo, 'dado um certo conjunto de condições intervenientes' (Ayres, 1996, 1997).

Nesse escopo, a vulnerabilidade pode ser entendida como uma noção relativa, dado que está sempre referida ou associada à exposição aos riscos produzidos socialmente e denota a maior ou menor susceptibilidade de pessoas, lugares, infra-estruturas ou ecossistemas virem a sofrer algum tipo particular de dano ou agravo. Sendo a vulnerabilidade uma condição decorrente das relações históricas construídas entre diferentes segmentos sociais, para que ela venha a ser superada será necessário enfrentar as causas das privações sofridas pelas pessoas ou grupos sociais, objetivando uma mudança nas relações que os mesmos mantêm com o espaço social mais amplo em que estão inseridos (Acsehrad, 2006).

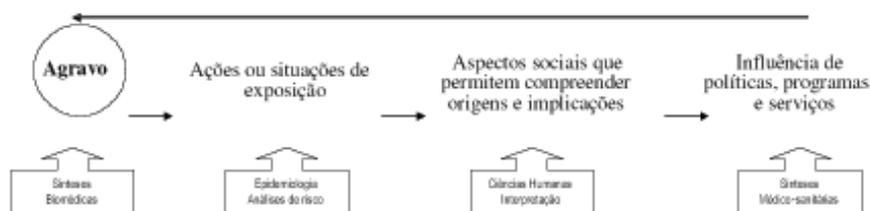
A vulnerabilidade a um certo agravo no plano dos indivíduos está determinada por algumas circunstâncias que podem ser descritas em três ordens de fatores: 1) aqueles que dependem diretamente das ações individuais, conformados pelo comportamento do indivíduo, a partir de um determinado grau de consciência que ele manifesta; 2) aqueles que dizem respeito às ações desen-

institucionais relacionadas às diferentes suscetibilidades de indivíduos e grupos populacionais a um agravo à saúde e suas conseqüências indesejáveis, como sofrimento, limitação e morte (Ayres, 2006). Já a vulnerabilidade ambiental está inserida em três contextos fundamentais, o social, o tecnológico e o ambiental. É um atributo definido pelos condicionantes ambientais (biofísicos e naturais) ou pelos recursos socioeconômicos. Diz respeito tanto à probabilidade de exposição (condições pré-existentes) quanto à probabilidade das conseqüências adversas (resposta controlada), como da combinação das duas anteriores (perigo do lugar) (Cutter, 1996). Sobre vulnerabilidade, ver Pontes e Martins, texto "Fases do ciclo vital: características, vulnerabilidade e cuidado", no livro *Modelos de Atenção e a Saúde da Família*, e Morosini, Fonseca e Brasil, texto "Educação e saúde na prática do agente comunitário" no livro *Educação em Saúde*, nesta coleção (N. E.)

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

volvidas pelo poder público, iniciativa privada e agências da sociedade civil, no sentido de minimizar as chances de ocorrência do agravo; 3) um conjunto de fatores sociais, reportados à estrutura disponível de acesso a informações, financiamentos, serviços, bens culturais, liberdade de expressão, dentre outros.

Figura 4 – Análise da vulnerabilidade



Fonte: Ayres, 2006

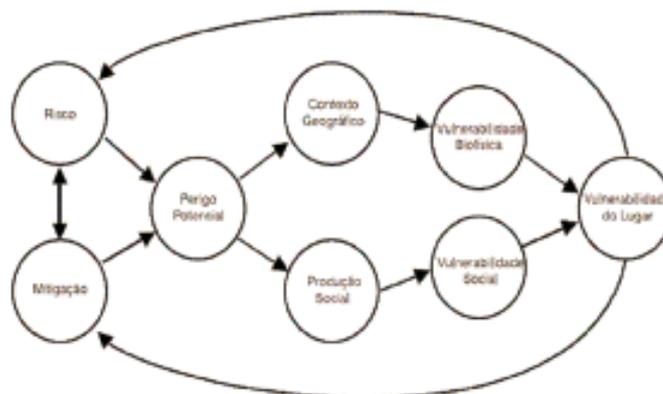
Para Ayres et al. (1999) o conceito de vulnerabilidade não visa distinguir a probabilidade de um indivíduo qualquer se expor a um agravo, mas busca oferecer elementos para avaliar objetivamente as diferentes chances que cada indivíduo ou grupo populacional particular tem de sofrer dano pela exposição ao risco, dado o conjunto formado por certas características individuais e sociais de seu cotidiano, julgadas relevantes para a maior exposição ou menor chance de proteção diante do problema.

Quanto à vulnerabilidade ambiental (do lugar), é mensurada pelos aspectos e condições do meio ambiente, somados à vulnerabilidade sociodemográfica dos grupos sociais ali alocados. Os lugares conjugam diferentes condições de vida: "segregação espacial, crescimento de favelas e exclusão social são diferentes aspectos da não inclusão do estilo de vida dominante" (Hogan, 2001: 332). Deste ponto de vista, depreende-se que a vulnerabilidade ambiental em determinados contextos e circunstâncias pode ser significativamente maior para aqueles que, expostos aos riscos do ambiente, sofrem com as iniquidades sociais¹⁷ e se vêem com poucos recursos para mobilizar no enfrentamento dos riscos.

¹⁷ Margareth Whitehead (1992: 430) definiu o que é 'iniquidades em saúde' como "diferenças desnecessárias e evitáveis as quais são ao mesmo tempo consideradas injustas e indesejáveis". Ou seja, as iniquidades em relação ao perfil de saúde são as desigualdades que podem ser contornadas e que impedem os indivíduos de alcançar plenamente seu potencial de bem-estar e de realização de 'liberdades substantivas'. Ver Magalhães (2007).

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

Figura 5 – Modelo 'perigos do lugar' da vulnerabilidade



Fonte: adaptado de Cutter, 1996.

No esquema, os vários elementos que constituem a vulnerabilidade interagem para produzir a vulnerabilidade de lugares específicos e dos habitantes desses lugares. Essa vulnerabilidade pode mudar ao longo do tempo com mudanças no risco, mitigação e contextos dentro dos quais perigos ambientais ocorrem.

A Figura 5, adaptada do modelo de Cutter (1996), mostra que a vulnerabilidade do ponto de vista ambiental é uma característica intrínseca dos lugares definidos por um conjunto de condicionantes ambientais e sociais, o qual, na análise de risco, deve ser estudado caso a caso para que se possa mensurar a maior ou menor relevância e intensidade entre eles, na exposição das populações a riscos e perigos.

Conhecer e Intervir sobre Riscos

A identificação de problemas em um ambiente ou população e a avaliação dos riscos que os envolve são passos-chave para a definição de um programa de gerenciamento de risco bem-sucedido. A avaliação de risco se constitui em um processo sistemático utilizado para descrever e estimar a possibilidade de efeitos adversos à saúde, decorrentes da exposição das pessoas e dos ambientes a algum agente ou fator. A avaliação deverá subsidiar a tomada de deci-

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

são, a escolha de estratégias e ações, a orientação e o monitoramento de todo o processo.

Avaliar riscos é um processo complexo que envolve diferentes dimensões – social, biológica, política, econômica e tecnológica –, configurando-se sempre como um desafio para a sociedade. Na análise é preciso reconhecer o contexto no qual ele está inserido (local, regional, global) e agregar múltiplas competências para enfrentá-lo (conhecimento científico, técnicas de comunicação, juízo corporativo e regulatório). O diagrama a seguir (Figura 6) demonstra as dimensões e subdimensões da análise de risco, as quais estão imbricadas em um processo contínuo de avaliação, percepção e gerenciamento.

Figura 6 – Dimensões e subdimensões da análise de risco



Fonte: adaptado de OMS, 2002.

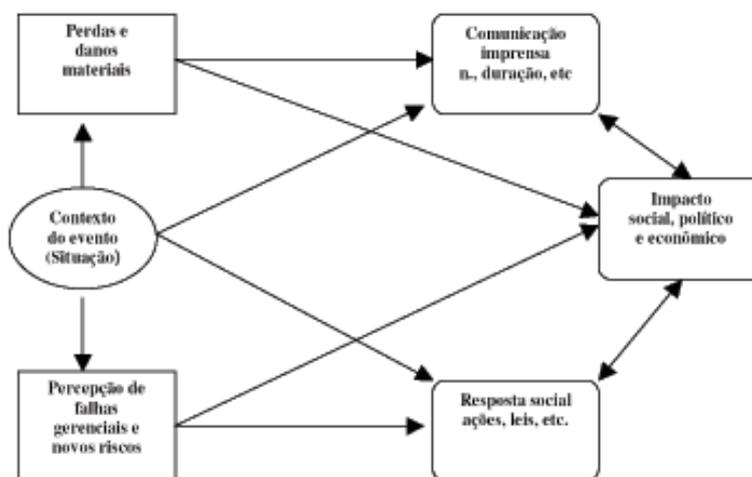
A avaliação deve ser entendida como uma ferramenta para processos decisórios, seja ela no campo da epidemiologia, do meio ambiente, da política ou dos negócios. O que se quer com ela é enfrentar o perigo, na perspectiva de prever, planejar e alertar sobre o risco e suas conseqüências. Uma questão importante nesse contexto é que as decisões regulatórias sobre riscos devem ser tomadas tendo por base o rigor técnico-científico ancorado em fortes evidências factuais. Portanto, deve resultar na seleção e implementação de estratégias mais apropriadas, envolvendo a regulamentação, a disponibilidade de

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

tecnologias de controle, a análise de custos e benefícios, a aceitabilidade de riscos, a análise de seus impactos nas políticas públicas e em diversos outros fatores sociais e políticos (Freitas, 2002).

Uma questão a ser destacada na avaliação de risco é a incorporação da incerteza como um dado relevante, ou seja, inicialmente conhece-se o comportamento do problema, e as possibilidades de ocorrerem diferentes resultados podem ser definidas e quantificadas através de cálculos estatísticos estruturados e probabilidades; no entanto, não se conhece a distribuição destas probabilidades. Esse dado de incerteza é o que deve ser reconhecido e explicitamente incluído nas análises de riscos. Na Figura 7 podemos ver como o risco se amplia na sociedade em função das diferentes percepções dos atores envolvidos e das estratégias e ações incorporadas para o seu enfrentamento.

Figura 7 – Amplificação social dos riscos



Fonte: Freitas, 2002.

Muitos fatores podem interferir ou contribuir para que uma pessoa aceite ou não uma situação de risco. Os riscos para as pessoas podem ser desprezíveis, aceitáveis, toleráveis ou inaceitáveis, se o compararmos com os possíveis benefícios que eles possam vir a trazer. Essas diferentes percepções, como

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

já foi mencionado, dependem da natureza do risco, de fatores pessoais e externos, que vão desde a idade, sexo e nível cultural até fatores econômicos e educacionais. Algumas pessoas acreditam que o álcool comprado em mercearias e bares não é droga nem causa dano, se comparado com as drogas ilícitas vendidas em guetos e às escondidas. Como se vê, os valores do risco aceitável e não-aceitável vão depender de cada indivíduo e da possibilidade que ele tem de controle sobre sua própria vida.

No entanto, existem situações onde os indivíduos podem se sentir sem domínio sobre os riscos a que estão expostos, como é o caso da exposição a substâncias tóxicas, à radiação eletromagnética ou nuclear. Da mesma forma também, muitos outros não se dão conta dos riscos inerentes à herança genética, aos estilos de vida, aos comportamentos. Aquilo que não é visto ou palpável nem sempre é percebido e torna-se mais difícil mensurar a exposição, a resposta à exposição e o seu controle.

Figura 8 – Fatores que influenciam a percepção de risco



Fonte: adaptado de OMS, 2002.

A maior parte das pessoas não está atenta ou não tem informação sobre os riscos inerentes a fatores pessoais (idade, ao sexo ou a raça), portanto não tem nenhuma preocupação se alguns desses fatores em situações especiais

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

podem estar associados a algum agravo à sua saúde. Da mesma forma, hábitos culturais ou estilo de vida (permanecer muito tempo ao sol na praia, fumar, beber e dirigir) passam despercebidos, dado que são aceitos pelo conjunto de indivíduos da comunidade. Já os fatores externos influenciam fortemente a percepção das pessoas sobre os riscos a que estão expostas, principalmente aqueles relacionados a exposições ambientais, ao consumo e ao uso de serviços e tecnologias, seja através dos meios de comunicação, da ação reguladora do estado, da opinião pública, da informação científica ou mesmo do acesso aos serviços de saúde. A conjugação desses fatores pode melhorar a percepção que as pessoas têm dos riscos a que estão expostas ou pode mascará-la por meio de propagandas enganosas, atitudes falaciosas, ou mesmo posições equivocadas ou preconceituosas.

Com relação à comunicação de risco,¹⁸ ou seja, àquelas informações que todos devem ter sobre os problemas existentes em seus territórios e as situações de perigo a que estão expostos cotidianamente, os ACS podem desenvolver um trabalho bastante relevante tanto para a coletividade quanto para os indivíduos em suas residências, através de ações educativas de promoção, proteção e prevenção, durante a realização de suas visitas domiciliares ou em reuniões coletivas na comunidade. O trabalho de educativo do ACS, além de construir conhecimentos, contribui para emancipação ou o 'empoderamento' da população no que tange à sua saúde e aos cuidados que devem ter para ampliar sua qualidade de vida.

Minimizar Riscos: promover e proteger a vida

Diante da multiplicidade de riscos a que a sociedade moderna está exposta faz-se necessário estabelecer uma comunicação com o público acerca dos problemas que envolvem a exposição a elementos e situações perigosas. Nesses contextos, a comunicação deve ser dialógica, com troca de informações e opiniões entre os indivíduos, grupos, instituições, cientistas

¹⁸ Processo de interação e intercâmbio de informações (dados, opiniões e sensações) entre os indivíduos, grupos ou instituições sob as ameaças à saúde, à segurança ou ao ambiente com o propósito de que a comunidade conheça os riscos aos quais está exposta e participe na sua solução. Teoricamente esse processo é intencional e permanente *National Research Council* (1989).

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

e governo. O texto e o contexto das mensagens emitidas acerca do problema devem esclarecer as pessoas não apenas sobre o risco em si, mas sobre a situação em que estão envolvidos, suscitando o debate e o esclarecimento de dúvidas e questões.¹⁹

A comunicação de risco não deve ser apenas um cálculo matemático e científico do risco, mas, sobretudo, deve constituir-se em um fórum para a discussão a respeito de questões mais amplas sobre a saúde e a qualidade de vida, as quais envolvem questões éticas e morais quando abordadas coletivamente. Essa ação comunicativa deve ser iniciada desde o momento de constatação das evidências sob o fenômeno observado. Para atingir os objetivos a serem alcançados, deve ser feita com clareza e eficácia, considerando as diferentes percepções do risco pelo conjunto de atores envolvidos, as diretrizes políticas e as estratégias eleitas para o seu gerenciamento.

Quando se fala de risco e comunicação de risco, de imediato pensa-se em divulgar, avisar, fazer ciente, esclarecer. Há um sentimento de coresponsabilidade que impulsiona o desejo de comunicar na perceptiva de proteger o outro da ameaça, do perigo iminente. Porém, nessas questões, é primordial, antes de qualquer ação, perguntar: quando se deve comunicar o risco? Como estabelecer um diálogo? Com quem se comunicar? Quem são os interessados na comunicação do risco? O que comunicar?

Todas essas questões para serem respondidas necessitam de recursos e técnicas adequadas, mas, sobretudo, sensibilidade e envolvimento com o problema, para que não se distorçam os fatos e não se criem crises ou pânico. Com esse discernimento e pautado em uma postura ético-política correta é possível construir laços de confiança e solidariedade entre as pessoas, abrindo um canal de comunicação rápido e de fácil entendimento para o gerenciamento do risco em pauta.

Nesse sentido, a ação comunicativa²⁰ pode vir a ser uma das práticas mais eficazes²¹ e efetivas dos ACS junto à comunidade e aos indivíduos de um determinado território sob sua responsabilidade. Na medida em que estabelece vínculos com a população no cotidiano de seu trabalho, o ACS propicia a criação

¹⁹ Para discussão sobre comunicação, ver Araújo, texto “Comunicação e saúde”, no livro *Educação e Saúde*, nesta coleção (N. E.).

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

de laços de solidariedade, confiança e cumplicidade, que vão favorecer a troca de conhecimentos sobre os problemas existentes e a escolha de estratégias de intervenção sobre eles.

Contemporaneamente, diante das ameaças, dos riscos e da vulnerabilidade a que estão expostos pessoas e lugares, há, em todo o mundo, um movimento crescente, dentro e fora de governos e nações, favorável à adoção de posturas e medidas preventivas para o correto gerenciamento de riscos à saúde e ao meio ambiente em face das incertezas científicas e tecnológicas. Cada medida tomada no sentido de promover e proteger a saúde das pessoas e os ambientes vai depender da severidade do dano e do grau de incerteza em torno do problema. Quanto maior o dano associado a um risco e menor a incerteza quanto à sua ocorrência devem-se tomar medidas rigorosas para o seu banimento. Ao contrário, quando o dano associado ao risco é pequeno e sua ocorrência incerta, não faz sentido tomar medidas severas, apenas algumas para diminuí-lo (OMS, 2002).

Uma das medidas mais usuais na atualidade para gerenciar o risco é o princípio da precaução, sobretudo quando está envolvido um alto grau de incer-

²⁰ Jürgen Habermas filósofo e sociólogo da escola crítica alemã é o idealizador da Teoria da Ação Comunicativa. Habermas (1987: 57) distingue dois âmbitos do agir humano contidos no conceito de Marx de 'atividade humana sensível', que são interdependentes, mas que podem ser analisados separadamente: o trabalho e a interação social. Por 'trabalho' ou 'ação racional teleológica', Habermas entende o processo pelo qual o homem emancipa-se progressivamente da natureza. Por 'interação', entende a esfera da sociedade em que normas sociais se constituem a partir da convivência entre sujeitos, capazes de comunicação e ação. Nessa dimensão da prática social, prevalece uma ação comunicativa, isto é, "uma interação simbolicamente mediada", a qual se orienta "segundo normas de vigência obrigatória que definem as expectativas recíprocas de comportamento e que têm de ser entendidas e reconhecidas, pelo menos, por dois sujeitos agentes" (p. 57). Esta teoria está relacionada com "o processo de comunicação que visa o entendimento mútuo que está na base de toda a interação, pois somente uma argumentação em forma de discurso permite o acordo de indivíduos quanto à validade das proposições ou à legitimidade das normas" (Gonçalves, 1999: 133). A teoria da ação comunicativa compreende que interação é a base de solução para o problema da coordenação que surge quando diferentes atores envolvidos no processo comunicativo estabelecem alternativas para um plano de ação conjunta (Gonçalves, 1999).

²¹ Eficaz refere-se a fazer o que deve ser feito; tem a ver com o foco em uma determinada direção (visão) e concentração de energia (recursos humanos, materiais e financeiros) para a execução da missão, ou seja, atingir as metas preestabelecidas. Eficiente refere-se a como fazer o que tem para ser feito, a como as 'coisas' são feitas, aos valores, à visão, comportamentos, atitudes, métodos, procedimentos e estilos, ou seja, à capacidade de usar de forma racional os recursos necessários. Efetiva refere-se a fazer certo as coisas certas, com qualidade – este conceito engloba os dois anteriores, acrescido da qualidade, ou seja, significa a capacidade de satisfazer a uma dada necessidade ou demanda de forma adequada e com qualidade.

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

teza científica e é premente agir com relação a um risco potencialmente elevado sem esperar pelos resultados das investigações científicas. Em 1992, em Maastricht, Holanda, foi assinado o Tratado da União Européia (TUE), no qual, dentre outras recomendações, foi definido o princípio da precaução como “a tomada de ação prudente quando há suficiente evidência científica (mas não necessariamente prova absoluta) de que a falta de ação pode implicar em dano, e quando a ação pode ser justificada com base em julgamentos razoáveis de custo-benefício”. Em 2000, a Comissão Européia definiu regras para orientar a aplicação desse princípio, inclusive no tange à relação custo-benefício. Assim, quando uma ação for considerada necessária, as medidas devem ser baseadas no princípio da precaução, e devem ser:

- ‘Proporcionais’ ao nível de proteção escolhido;
- ‘Não-discriminatórias’ na sua aplicação;
- ‘Consistentes’ com medidas similares já tomadas;
- ‘Baseadas em um exame dos potenciais benefícios e custos’ da ação ou da sua falta (incluindo, quando apropriado e factível, uma análise econômica custo/benefício);
- ‘Sujeita à revisão’, em luz de novos dados científicos;
- ‘Capaz de atribuir responsabilidades pela produção de evidência’ científica necessária para uma avaliação de risco mais abrangente (OMS, 2002).

Para Refletir...

Na busca por concluir sem esgotar o assunto, a fala de Edgar Morin (2001) em *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro* transforma-se na síntese mais adequada para resumir o que foi tematizado ao longo do texto.

O primeiro saber indicado pelo autor refere-se ao conhecimento; este, apesar de sua fundamental importância, nunca é ensinado como ele é de fato. Sabe-se que os maiores problemas neste caso são o erro e a ilusão. O conhecimento nunca é um reflexo ou espelho da realidade. O conhecimento é sempre uma tradução, seguida de uma reconstrução. As traduções e as reconstruções também podem ter risco de erro e muitas vezes o maior deles é pensar que a idéia é a realidade.

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

Na problemática do risco, o conhecimento é a ferramenta inicial para pensar em qualquer intervenção que possa minimizá-lo para garantir segurança às pessoas e aos lugares. É preciso conhecer o problema (o que é, onde está, qual sua magnitude, quem atinge e em que tempo) seja do ponto de vista da ciência, seja através da percepção das pessoas expostas a ele. No entanto, também é necessário ter claro que o conhecimento é sempre incompleto, e que a realidade é bem mais complexa do que qualquer simplificação matemática que se faça dela.

O segundo saber aponta o conhecimento pertinente, ou seja, o conhecimento ensinado não deve anular o próprio objeto do conhecimento – o conhecer. É preciso buscar uma visão abrangente do mundo, e não compartimentada por disciplinas ou parcialidades. É importante ter uma visão capaz de situar o conjunto. Não é a quantidade de informações, nem a sofisticação da estatística ou da economia que podem oferecer sozinhas um conhecimento pertinente, mas sim a capacidade de colocar o conhecimento no contexto. Cada disciplina é muito fraca isoladamente, pois quase sempre acaba errando em suas previsões por privilegiar seus aspectos singulares, esquecendo que os valores humanos, como os sentimentos (desejo, ódio, paixão, medo), interferem positiva ou negativamente nas decisões.

O conhecimento pertinente é o caminho certo na abordagem de risco à saúde ou ao ambiente. Ter claro que a realidade social é multidimensional, por isso, cada problema deve ser contextualizado e as informações interligadas – “não se pode conhecer as partes sem conhecer o todo, nem conhecer o todo sem conhecer as partes” (Morin, 2000: 37). O contexto tem necessidade, ele mesmo, de seu próprio contexto. E o conhecimento, na atualidade, deve estar referido ao global. Os acidentes locais têm conseqüências sobre o conjunto, e as ações do conjunto sobre os acidentes locais.

O terceiro saber é sobre a identidade humana no qual compreender o homem como parte de uma espécie, de uma sociedade e do cosmos ajuda a perceber os detalhes, as nuances de cada contexto e situação. Por isso, somos parte dos problemas nos quais estamos inseridos. Nessa perspectiva, é necessário enxergar a singularidade de cada um e a unicidade de todos. Para isso, deve-se fazer convergir todas as disciplinas conhecidas para a identidade e para a condição humana, ressaltando a noção de *homo sapiens*; o homem

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

racional e fazedor de ferramentas, que é, ao mesmo tempo, 'louco'²² e está entre o 'delírio'²³ e o 'equilíbrio'.²⁴

Conhecer a multiplicidade e a singularidade dos sujeitos agentes envolvidos em um problema de risco torna-se condição indispensável na busca de soluções e estratégias de intervenção sob questões não totalmente conhecidas. Entender a diferença e a similaridade entre o cientista e o homem simples, entre o conhecimento científico e o senso comum talvez seja, no século XXI, o movimento transdisciplinar fundamental para a resolução dos problemas complexos que circunscrevem a modernidade.

O quarto ensinamento é a compreensão humana entendida como o lugar do outro, a necessidade de perceber as outras pessoas, suas diferenças, e que elas também são importantes para vida em sociedade. Vive-se em uma sociedade individualista, que propicia o sentido de responsabilidade individual, que desenvolve o egocentrismo, o egoísmo, que tem como consequência a auto-justificação e a rejeição ao próximo. Por isso é preciso compreender não só os outros como a nós mesmos, de nos auto-examinar e analisar a auto-justificação, dado que o mundo está cada vez mais repleto de incompreensão.

Esse aspecto nos obriga a pensar sobre as nossas falhas e erros, sobre o quanto nos isolamos em nosso saber individual, a ponto nos perdermos em nós mesmos e nos autopunir, bem como, ao mesmo tempo, sermos cruéis com os outros. Quando agimos coletivamente sobre eventos probabilísticos é prudente ter a compreensão de si e dos outros, das limitações e do alcance do conhecimento de cada um e de todos, para que de fato venha a ter eficácia e efetividade.

O quinto saber evidencia a incerteza e explícita que em todos os domínios do conhecimento existe o inesperado. Os processos físicos, assim como outros, pressupõem variações que levam à desordem caótica ou à criação de uma nova organização. O inesperado aconteceu e acontecerá, porque não temos futuro e não temos certeza nenhuma do futuro. As previsões não foram concretizadas, não existe determinismo do progresso. Temos de estar prepara-

²² No sentido de ousar, transgredir a norma, questionar o existente. De lançar-se ao desconhecido sem medo, aventurar, descobrir.

²³ Significando a possibilidade de sonhar, de desejar a utopia, de mudar o estado atual das coisas – o *status quo*.

²⁴ Entendida como o uso da razão crítica, do discernimento, da ação reflexiva pautada no contexto.

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

dos e fortes para enfrentarmos as incertezas e não nos desencorajarmos. Essa incerteza é uma incitação à coragem – “A aventura humana não é previsível, mas o imprevisto não é totalmente desconhecido” (Morin, s.d.:10)

Nesse sentido, é necessário ter consciência de que, nas decisões a serem tomadas sobre qualquer problema humano, deve-se sempre contar com o risco do erro e estabelecer estratégias que possam ser corrigidas no processo da ação, a partir dos imprevistos e das informações que se tem. A incerteza é um dado fundamental para a ação sob ameaças e riscos seja ela decorrente da incompletude do conhecimento científico, seja função das falhas humanas ou mesmo e novamente do acaso.

O sexto saber indicado por Morin é a condição planetária, sobretudo na era da globalização do século XXI, onde tudo está conectado no tempo e no espaço. Este fato é importante porque existe, neste momento, um destino comum para todos os seres humanos. O crescimento da ameaça letal se expande em vez de diminuir: a ameaça nuclear e ecológica, a degradação da vida planetária. Por isso, faz-se urgente a construção de uma consciência planetária. Conhecer o nosso planeta não é tarefa fácil, há processos de todas as ordens acontecendo (econômicos, ideológicos e sociais); todos estão imbricados e são tão complexos que compreendê-los é um desafio para o conhecimento. É preciso uma certa distância em relação ao imediato para poder compreendê-los. Portanto, é fundamental ensinar que não é suficiente reduzir a um só a complexidade dos problemas do planeta – à demografia, à escassez de alimentos, à bomba atômica ou à pobreza. Eles todos estão atados uns aos outros.

Essa sexta reflexão corrobora com tudo que foi dito no texto sobre a questão do risco. Quando se foca um problema para resolvê-lo, é preciso olhar em volta o que o circunscreve para que se tenha a devida dimensão de sua extensão. Na maior parte das vezes, a própria inovação tecnológica (produtos, processos, idéias) cria novos riscos. No campo da saúde, isso é bastante comum; em alguns casos, um processo ou produto utilizado para melhoria da saúde, como as radiações ou medicamentos, podem ter um efeito nocivo ou ‘iatrogênico’ tanto para os usuários quanto para aqueles que os manipulam. Daí a urgência de construir uma consciência planetária, a partir da qual se tenha claro o vínculo inevitável de todos os povos e todas as coisas. Portanto, é da responsabilidade coletiva assegurar a vida e a integridade do planeta.

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

O sétimo e último saber propõe a antropo-ética, para lembrar que os problemas da moral e da ética são diferentes a depender da cultura e da natureza humana. Existe um aspecto individual, outro social e outro genético. Cabe ao discernimento humano desenvolver, simultaneamente, a ética e a autonomia pessoal (as responsabilidades pessoais), além de desenvolver a participação social (as responsabilidades sociais), ou seja, dar a nossa contribuição ao gênero humano, dado que compartilhamos com outros seres um destino comum. A antropo-ética possui um lado social que só faz sentido se for na democracia, porque só ela permite uma relação indivíduo-sociedade, na qual o cidadão deve se sentir solidário e responsável.

Chega-se ao final dessa reflexão com a proposta da antropo-ética como condição que realiza a síntese dos outros seis saberes e do nosso objeto de trabalho nesse texto – buscar definir o risco. Para Morin, somente com uma postura ética e moral voltada para uma ação solidária entre povos, nações e espécie, é que se vai conseguir intervir sobre riscos para minimizar as ameaças e os perigos que cercam o cada um de nós, cidadãos do século XXI.

Portanto, os problemas de saúde não podem ser desvinculados dos problemas ambientais, pois os riscos individuais e os coletivos se materializam no ambiente e podem afetar a todos de diferentes maneiras – por meio de processos (políticos, sociais, econômicos e tecnológicos), produtos – (químicos, biológicos), agentes etiológicos (vírus, bactérias, outros) ou mesmo eventos naturais (catástrofes). Uma ação solidária e responsável sobre riscos, danos e causas, na perspectiva da promoção e proteção da vida, é estratégia fundamental para superar a fragmentação que existe hoje no mundo – do conhecimento, da política, da economia, do social. Essa perspectiva integradora aponta para resultados eficazes e efetivos tanto no nível local e global quanto nos âmbitos individual e coletivo.

Referências

- ACSELRAD, H. Tecnologias sociais e sistemas locais de poluição. *Horizontes Antropológicos*, 12(25): 117-138, jan.-jun., 2006.
- ALMEIDA FILHO, N. de. O problema do objeto de conhecimento na epidemiologia. In: COSTA, D. C. (Org.) *Epidemiologia: teoria e objeto*. São Paulo: Hucitec, 1989.

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

- AUGER, M. *Não-Lugares: introdução a uma antropologia da super-modernidade*. São Paulo: Papirus, 1994.
- AYRES, J. R. C. M. O jovem que buscamos e o encontro que queremos ser: a vulnerabilidade como eixo da avaliação das ações preventivas do abuso de drogas, DST/Aids entre jovens e adolescentes. In: TOZZI, D. et al. (Orgs.) *Papel da Educação na Ação Preventiva ao Abuso de Droga e às DST/Aids*. São Paulo: Fundação para o Desenvolvimento da Educação, 1996. (Série Idéias, 29)
- AYRES, J. R. C. M. *Sobre o Risco: para compreender a epidemiologia*. São Paulo: Hucitec, 1997.
- AYRES, J. R. C. M. Contextos epidêmicos e aspectos sociais da DST/Aids no Brasil: os novos horizontes da prevenção. In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE PREVENÇÃO DAS DST/AIDS. Belo Horizonte, nov. 2006. Disponível em: <www.sistemas.aids.gov.br/congressoprev2006/2/dmdocuments/Jose_Ricardo_Ayres.pdf>. Acesso em: 15 maio 2007.
- AYRES, J. R. C. M. et al. Vulnerabilidade e prevenção em tempos de Aids. In: BARBOSA, R. M. & PARKER, R. G. (Orgs.) *Sexualidades pelo Avesso: direitos, identidade e poder*. São Paulo, Editora 34, 1999.
- BECK, U. *Risk Society: towards a new modernity*. Cambridge: Polity Press, 1992.
- BERNSTEIN, P. *O Desafio aos Deuses: a fascinante história do risco*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção Básica e a Saúde da Família. 2007. Disponível em: <www.dtr2004.saude.gov.br/dab/atencaobasica.php>.
- BUSS, P. M. *Promoção da Saúde e Saúde Pública*. Rio de Janeiro: Ensp, 1996. (Mimeo)
- BUSS, P. M. Uma introdução ao conceito de promoção da saúde. In: CZERESNIA, D. & FREITAS, C. M. (Orgs.) *Promoção da Saúde: conceitos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.
- CASTELLANOS, P. L. Lo ecológico en epidemiología aplicada en salud pública. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA, 1995, Salvador. *Anais...* Salvador, 1995 (Mimeo.)
- CASTIEL, L. D. Vivendo entre exposições e agravos: a teoria da relatividade do risco. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, III(2): 237-264, jul.-out., 1996.
- CUTTER, S. L. Vulnerability to environmental hazards. *Progress in Human Geography*, 20(4): 529-539, 1996.
- CZERESNIA, D. Risco epidemiológico e vigilância sanitária, 2001. "As várias faces do conceito de risco em vigilância sanitária" ago. 2001. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/institucional/snvs/coprh/seminario/risco_epide.pdf2001>. Acesso em: 11 mar. 2007.

O TERRITÓRIO E O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA

- CZERESNIA, D. Ciência, técnica e cultura: relações entre risco e práticas de saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, 20(2): 447-455, mar.-abr., 2004.
- ELIAS, N. *State-Formation and Civilization: the civilizing process*. Oxford: Basil Blackwell, 1982. 2v.
- FREITAS, C. M. Riscos e processos decisórios: implicações para a vigilância sanitária, 2002. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/institucional/snvs/coprh/seminario/Riscos_processos.pdf>.
- GIDDENS, A. *As Conseqüências da Modernidade*. São Paulo: Unesp, 1991.
- GIDDENS, A. Risk society: the context of British politics. In: FRANKLIN, J. (Ed.) *The Politics of Risk Society*. Cambridge: Polity Press, 1998.
- GIDDENS, A. *Modernidade e Identidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.
- GONÇALVES, M. A. S. Teoria da ação comunicativa de Habermas: possibilidades de uma ação educativa de cunho interdisciplinar na escola. *Educação & Sociedade*, Ano XX, 66: 125-140, abr., 1999.
- GRILLO, R. D. (Org.) *Nation and State in Europe: anthropological perspectives*. London: Academic Press, 1980.
- HABERMAS, J. *Teoria de la Acción Comunicativa: racionalidad de la acción y racionalización social*. Madri: Taurus, 1987. Tomo I.
- HOGAN, D. J. Demographic dynamics and environmental change in Brazil. *Ambiente e Sociedade*, 4(9): 43-73, 2001.
- HOGAN, D. J. Mobilidade populacional, sustentabilidade ambiental e vulnerabilidade social. *Revista Brasileira de Estudos .Populacionais*, 22(2): 323-338, jul.-dez., 2005.
- LATOUR, B. *Jamais Fomos Modernos*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.
- LENZI, C. L. Para uma imaginação sociológica da ecologia: uma análise do pensamento de Anthony Giddens. *Ambiente e Sociedade*, 9(1): 105-126, jan.-jun., 2006.
- LIEBER, R. R. & ROMANO-LIEBER, N. S. Acidentes e catástrofes: causa ou fatores de risco? In: 21º ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 2001, Salvador, Porto Alegre, Associação Brasileira de Engenharia de Produção, ABEPRO, UFRGS. *Anais...* Salvador, Porto Alegre, 2001.
- LIEBER, R. R. Risco, incerteza e as possibilidades de ação na saúde ambiental. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 6(2): 121-134, 2003.
- MACIEL, E. M. G. S. & TELLES, F. S. P. Ensaio sobre a relação epistemológica entre probabilidade e método científico. *Cadernos de Saúde Pública*, 16(2): 487-497, 2000.
- MAGALHÃES, R. Monitoramento das desigualdades sociais em saúde: significados e potencialidades das fontes de informação. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(3): 667-673, jun. 2007.

DO CONCEITO DE RISCO AO DA PRECAUÇÃO (...)

- MANN, J. et al. A Aids no mundo [Aids in the World, 1992]. In: PARKER, R. & GALVÃO, J. & PEDROSA, S. (Orgs.) Rio de Janeiro: Relumê-Dumará, Abia, IMS, Uerj, 1993.
- MAUSS, M. *Oeuvres, vol. 3: Cohésion sociale et divisions de la sociologie*. Paris: Les Editions de Minuit, 1969.
- MENDES, E. V. *Uma Agenda para a Saúde*. São Paulo: Hucitec, 1996.
- MORIN, E. *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. 3.ed. São Paulo, Brasília: Cortez, Unesco, 2000.
- MORIN, E. *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*, s.d. Disponível em: <www2.ufpa.br/ensinofts/artigo3/setesaberes.pdf>.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Improving risk communication. Washington, DC: National Academy Press, 1989.
- OLIVEIRA, J. W. & FONSECA, W. Fatores de risco de natimortalidade em Fortaleza: um estudo de caso-controle. *Jornal de Pediatria*, 72: 374-378, 1996.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. *Estabelecendo um Diálogo sobre Riscos de Campos Eletromagnéticos*. Genebra: OMS, 2002.
- PAIM, J. S. Modelos assistenciais: reformulando o pensamento e incorporando a proteção e a promoção da saúde. In: PAIM, J. S. (Org.) *Saúde: política e reforma sanitária*. Salvador: Cooptec, ISC, 2002.
- PAIM, J. Epidemiologia e planejamento: a recomposição das práticas epidemiológicas na gestão do SUS. *Ciência & Saúde Coletiva*, 8(2): 557-567, 2003.
- RENAN, E. *Qu'est-ce qu'une Nation?* Paris: Pocket, 1882.
- ROUQUAYROL, M. Z. et. al. Fatores de risco de natimortalidade em Fortaleza: um estudo de caso-controle. *Jornal de Pediatria*, 72: 374-378, 1996.
- SACK, R. D. *Human Territoriality*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- SANTOS, J. L. F & WESTPHAL, M. F. Práticas emergentes de um novo paradigma de saúde: o papel da universidade. *Estudos Avançados*, 13(35): 71-88, abr., 1999.
- SCHRAMM, F. R. & CASTIEL, L. D. Processo saúde/doença e complexidade em epidemiologia. *Cadernos de Saúde Pública*, 8(4): 379-390, out.-dez., 1992.
- SPINK, M. J. P. *A Construção Social do Risco no Cenário da Aids*. São Paulo: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1997. (Mimeo.)
- SPINK, M. J. P. Trópicos do discurso sobre risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia. *Cadernos de Saúde Pública*, 17(6): K1277-1311, nov.-dez., 2001.
- TEIXEIRA, C. F. Epidemiologia e planejamento em saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 4(2): 287-303, 1999.
- TEIXEIRA, C. F. *O Futuro da Prevenção*. Salvador: Instituto de Saúde Coletiva-Universidade Federal da Bahia, 2001.

WHITEHEAD, M. The concepts and principles of equity in health. *International Journal of Health Services*, 22: 429-445, 1992.