

Eco-Saúde: um tema antigo ou atual?

Cristina Carapeto (BSc; MSc; PhD)

Professora Associada

Universidade Aberta, Departamento de Ciências e Tecnologia

Rua da Escola Politécnica nº 147

1269-001 Lisboa

RESUMO

O presente artigo pretende chamar a atenção do público-alvo para o que é a eco-saúde e a sua importância como uma área disciplinar e de investigação em saúde pública. O campo científico da saúde ambiental inclui uma área de saúde pública que está ligada com o conhecimento científico bem como com o estabelecimento de políticas públicas. Além disso, a saúde ambiental está intimamente ligada a ações relacionadas com a interação entre a saúde humana e o ambiente (natural e antropogénico) que atuam como determinantes da sua qualidade. O principal objetivo da saúde ambiental será, pois, a melhoria da qualidade de vida das pessoas tendo sempre em atenção a sustentabilidade ambiental.

Palavras-Chave

- 1- Saúde Ambiental
- 2- Epidemiologia
- 3- Doenças e água
- 4- Poluição sonora

ABSTRACT

This article is intended to draw the attention of the target public to what is eco-health and its importance as an area of public health. The scientific field of environmental health includes the area of public health that is tightened with the scientific knowledge and public policies formulations. In addition, environmental health is closely linked to the actions related with the interaction between human health and the natural and anthropogenic environment that act as its determinants. The main aim of environmental health will be, then, the improvement of people's quality of life taking into account environmental sustainability.

KEY TERMS

- 1- Environmental-health
- 2- Epidemiology:
- 3- Water borne diseases
- 4- Noise pollution

1- Introdução

A eco-saúde é um ramo da Saúde Pública dedicada a todos os aspetos que se referem ao ambiente (ambiente natural ou construído pelo Homem) e que possam afetar a saúde humana. Algumas pessoas referem-se a este ramo do saber como “saúde pública e ambiental”, “saúde ambiental e proteção” ou ainda como “proteção ambiental e saúde”.

O campo da saúde ambiental compreende a área da saúde pública, afeita ao conhecimento científico e à formulação de políticas públicas e às correspondentes intervenções (ações) relacionadas com a interação entre a saúde humana e os fatores do ambiente natural e antropogénico que a determinam, condicionam e influenciam, tendo em vista melhorar a qualidade de vida do ser humano sob o ponto de vista da sustentabilidade.

Ampliando-se o conceito de saúde como uma prática social, é possível perceber a interdependência entre indivíduos, organizações, grupos populacionais e os conflitos decorrentes da sua interação com o ambiente. É forçoso reconhecer que a cooperação, a solidariedade e a transparência, como práticas sociais correntes entre sujeitos, precisam ser implementadas com urgência. É, ainda, preciso compreender que a promoção da saúde não é apenas um conjunto de procedimentos que informam e habilitam indivíduos e organizações a tratar de problemas ou que procuram controlar alguns determinantes das condições de saúde de grupos populacionais específicos. Tem-se, portanto, que disseminar a diversidade de possibilidades existentes para preservar e aumentar o nosso potencial de saúde através da promoção da mesma.

Citando apenas algumas formas de se pensar em processos de fortalecimento duma conjuntura promotora da saúde, pode-se mencionar: (1) o estabelecimento de políticas públicas integradas; (2) a promoção da

responsabilidade social; (3) a criação de ambientes saudáveis que apoiem o bem-estar humano; (4) influenciar políticas de desenvolvimento económico que beneficiem a saúde; (5) o fortalecimento da Acção social participativa para a saúde; (6) estimular o desenvolvimento das capacidades dos indivíduos e de grupos populacionais; (7) a utilização dos meios de comunicação como veículo para a prevenção e para a promoção da saúde; e (8) a reorientação das práticas de saúde, contemplando também a sua promoção ¹. Em Portugal é a Direção Geral de Saúde que tem como atribuições a implementação de alguns destes aspetos ²:

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a saúde ambiental como ³:

Os aspetos da saúde humana e da doença que são determinados por fatores presentes no ambiente.

A Saúde Ambiental, tal como é aplicada pelo WHO Regional Office for Europe, inclui tanto os efeitos patológicos diretos de produtos químicos, compostos radioativos e de alguns agentes biológicos, como os efeitos (por vezes indiretos) na saúde e no bem-estar das pessoas num ambiente muito mais amplo (físico, psicológico, social e estético) que inclui problemas de habitação, salubridade, desenvolvimento urbano, uso da terra e ainda os transportes.

2- Serviços para a Saúde Ambiental

Ainda de acordo com a Organização Mundial de Saúde, os serviços que diretamente dizem respeito à saúde ambiental são definidos como ⁴:

Os serviços que implementam políticas de saúde ambiental através da monitorização e atividades de controlo. Esses serviços também desempenham o seu papel na saúde ambiental ao promoverem a melhoria dos parâmetros ambientais e ao encorajar a utilização de tecnologias e comportamentos amigos do ambiente e mais saudáveis. Devem ainda assumir um papel

determinante na sugestão e desenvolvimento de novas áreas de política ambiental e de saúde.

A Saúde Ambiental, como área disciplinar e área de estudo e investigação, intervém em todos os aspetos relacionados com a saúde humana e com o ambiente natural e construído. Daqui resulta, como é fácil de compreender, que é uma área de estudo muito vasta e que toca em praticamente todos os aspetos relacionados com a nossa vida, já que o ser humano e o ambiente estão intimamente ligados. Muitos aspetos da Saúde Ambiental podem passar despercebidos a um primeiro olhar, e embora aqui não seja possível abordar cada um desses aspetos, vale a pena mencionar apenas alguns para que deles se tome consciência. Assim, as preocupações da Saúde Ambiental incluem⁵:

- Alterações climáticas e os seus reflexos na saúde
- Controlo da poluição sonora
- Controlo de vetores (incluindo o controlo de mosquitos, roedores, moscas, baratas e outros animais que podem transmitir agentes patogénicos)
- Deposição e tratamento de resíduos médicos e hospitalares
- Gestão de resíduos sólidos
- Habitação (incluindo o problema da habitação em condições sub-humanas, inspeção de prisões e cadeias)
- Prevenção de doenças transmitidas pela água em atividades recreativas
- Qualidade do ar (exterior e interior)
- Saúde ocupacional e higiene industrial
- Segurança alimentar (incluindo agricultura, transporte, processamento de alimentos, distribuição e venda)
- Segurança da água de consumo
- Segurança na arte corporal (tatuagens, piercings, cosmética permanente)

3- Fomentar a promoção de ambientes saudáveis e a produção de conhecimentos

Ambiente e saúde são interdependentes e inseparáveis. As relações entre o Homem e a natureza ocorrem em ambientes que podem e devem ser favoráveis à saúde. O termo “ambiente” não incorpora apenas a dimensão física ou natural, mas também a social, a cultural, a económica e a política, sejam elas familiares, de trabalho, lazer, educação, consumo, produção, etc.

Edificar um “ambiente saudável” é colocar a qualidade da vida em foco nos locais onde as pessoas vivem, transitam, trabalham, procuram serviços públicos, praticam diversos tipos de lazer, etc.

O termo “ambientes saudáveis” materializa-se de forma mais específica e em escalas distintas: metrópoles, cidades e municípios saudáveis, bairros saudáveis, ilhas saudáveis, locais de trabalhos, escolas, mercados, parques e habitações saudáveis, etc. Mais uma vez se coloca em questão o território, o espaço concreto da inter-relação social, nas suas diversas escalas e dimensões, onde se articulam os vários intervenientes que atuam sobre os determinantes do processo saúde-doença.

O acompanhamento sistemático do impacto que as mudanças no ambiente produzem sobre a saúde, particularmente nas áreas de produção de energia, de produção de alimentos ou de bens de consumo, deve ser um exercício obrigatório para assegurar a existência de benefícios para a saúde das populações. É essencial ensinar as pessoas a lidar com sua saúde e a enfrentar os momentos de doença em cada altura da sua vida. Esta tarefa pode ser realizada nas escolas, nos lares, nos locais de trabalho, em espaços comunitários, etc. As ações podem partir de organizações governamentais ou não governamentais, de instituições educacionais, de profissionais, de comerciais e de trabalho voluntário. Assim se promove uma educação para a saúde e para o ambiente.

Entretanto, o estabelecimento de relações diretas de causalidade entre indicadores de exposição e de efeito pode, algumas vezes, causar confusão. É o que se observa, por exemplo, embora nem sempre, no estabelecimento e na aplicação de “Limites de Tolerância” ou de indicadores biológicos de exposição e efeito, os quais acabam, por vezes, por induzir respostas simplistas para problemas complexos, promovendo erros e omissões nas decisões relacionadas com a proteção da saúde.

No caso do sector da saúde, a contribuição mais significativa para o fomento da promoção de ambientes saudáveis pode ser produzida, por exemplo, com: (1) a adoção de princípios, tais como o “princípio da precaução” e o “princípio do poluidor-pagador”; (2) pelo delineamento de áreas populacionais em risco de exposição a fatores de risco ambiental; (3) pela análise e estabelecimento de limites de exposição, bem como pela possibilidade concreta de eliminação dos riscos a que essas populações estão sujeitas; (4) pela reavaliação das normas e padrões relativos à saúde ambiental; (5) pelo envolvimento da saúde no estabelecimento de critérios de qualidade ambiental; (6) e, ainda, pelo apoio aos órgãos de Poder Legislativo e Judiciário e à sociedade civil no que tange à saúde ambiental.⁶

Assim sendo, a política será favorecedora da saúde nos diversos ambientes de inter-relação humana se fortalecer potencialidades e capacidades de processos de defesa da vida, se compartilhar conhecimentos e informações, se aumentar a capacidade de mobilização dos cidadãos, se fortalecer a autonomia das pessoas e se enfrentar alguns determinantes socioeconómicos de degradação da vida e da saúde humana de forma integrada e articulada com um leque ampliado de intervenientes e de conhecimentos científicos.

O ensino da saúde na sua articulação com o ambiente, ainda se encontra numa fase embrionária, o que se pode verificar tanto pela quase inexistente oferta de cursos nas instituições de ensino como também pelo facto de a

produção científica nesta área do conhecimento ser pouco expressiva. No entanto, a lógica da produção de conhecimentos não pode ficar restringida ao saber acadêmico, pois temos de reconhecer que há também um saber popular feito de experiência e que tem grande valor.

A inserção da temática da saúde ambiental nos currículos dos cursos superiores, não apenas da área da saúde, mas também das áreas ambientais e de educação, é importante e um assunto que se impõe debater. Esta medida possibilitará o acesso de um maior número de pessoas a este tema e posteriormente facilitará a operacionalização de ações em prol da saúde ambiental.

Seria igualmente de louvar se o nosso sistema político implementasse uma Política Nacional de Saúde Ambiental estabelecendo áreas temáticas essenciais para estudo e investigação. O desenvolvimento em saúde, ambiente e desenvolvimento sustentável deveriam constituir uma prioridade para essa Política Nacional de Saúde Ambiental, que seria, naturalmente, desenvolvida de forma articulada com as entidades voltadas à ciência, à tecnologia e à educação. Deveria ainda ser dada uma atenção especial à investigação que vinculasse a qualidade ambiental com os efeitos da saúde, bem como aos estudos que levassem em conta todos os custos sociais e ambientais das políticas, dos programas e dos projetos, analisando as alternativas de prevenção e de medidas corretivas, para uma maior eficácia da utilização dos recursos disponíveis. Seria caso, também, de promover a participação multisectorial para (i) o desenvolvimento de metodologias de avaliação, gestão de riscos e de impacto ambiental que contribuíssem para o estabelecimento de prioridades e metas em saúde ambiental; (ii) para a definição de medidas de intervenção para a limitação de danos à saúde humana e ao ambiente; (iii) e para a comunicação do risco de forma efetiva e objetiva.

4- Princípio da Precaução — Exemplos Práticos e Perspetivas Teóricas

O Princípio da Precaução é não só um princípio político mas também um princípio ético.

Foi na Conferência Rio 92 ⁷ que este princípio foi proposto formalmente com o nome de Princípio da Precaução. A sua definição, dada a 14 de Junho de 1992, foi a seguinte:

“O Princípio da Precaução é a garantia contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda identificados. Este princípio afirma que tanto a ausência de certeza científica formal como a existência de um risco de um dano sério ou irreversível requerem a implementação de medidas que possam prever esse dano”.

Por muito atual que este tema seja, e na realidade é o que acontece, a verdade é que o Princípio da Precaução não é novo. A sua consciencialização também não é nova. Apenas a sua formulação e nome o são.

Já Hipócrates (400 anos a.C.) tinha proposto que, ao tratar os doentes, o primeiro dever era o de ajudar e o segundo o de não causar **dano**.

Pascal (filósofo, físico e matemático, séc. XVII) propôs a noção de **risco** e só então se começou a associar o **dano** com a sua probabilidade de ocorrência e com a sua magnitude (Figura 1).

Dano Grande				
Dano Médio				
Dano Pequeno				
	Improvável	Pouco provável	Muito provável	Extremamente provável
	Ocorrência do Evento			

	Situação de baixo risco associado
	Situação de alto risco associado

Fig.1 - Avaliação do Risco pela relação Dano / Ocorrência

Claude Bernard (médico, séc. XIX) propôs que o interesse de salvaguardar a integridade do ser humano como indivíduo estava acima dos interesses da sociedade. Nenhum dano previsível deveria ser imposto a um participante de uma pesquisa, mesmo que houvesse o potencial de um grande benefício social.

Ao longo do séc. XX muitos documentos procuraram estabelecer normas e diretrizes para pesquisas que implicassem seres humanos.

- ❖ Prússia 1901⁸
- ❖ Código de Nuremberga (1947)⁹
- ❖ Declaração de Helsínquia (várias edições desde 1964)

Em todos estes documentos e ainda nas discussões mais atuais um dos pontos fundamentais é a avaliação da relação **risco – benefício**.

Risco - probabilidade de ocorrência de um evento desfavorável

Benefício – o benefício provável é um critério vinculado ao princípio da efetividade (o critério da efetividade é orientado para o futuro)

Ou seja, quando um **risco** é conhecido é um dado objetivo e que se pode calcular, o **benefício** não, é uma presunção baseada em propostas subjetivas, são intenções, expectativas.

Na década de 1950, Van Rensselaer Potter (Professor e criador dos fundamentos da Bioética) utilizou o conceito de “conhecimento perigoso”¹⁰. Poderá parecer uma incongruência, principalmente numa época em que todos defendemos a democratização do conhecimento e a sua absoluta necessidade. Todavia, o conceito de conhecimento perigoso então proposto mantém-se atual e deveria, quiçá, ser tido em consideração mais frequentemente. Poder-se-á definir “conhecimento perigoso” como o conhecimento que se adquire demasiado depressa não havendo por isso tempo para o assimilar corretamente, para o compreender e gerir. Dois dos mais conhecidos exemplos a que se refere este conceito serão, talvez, o caso da Talidomida e o aparecimento da engenharia genética. Se o primeiro é demasiado bem conhecido do público que trabalha nesta área científica, sabendo-se que as consequências apenas se revelaram a longo-prazo e eram irreversíveis, já no segundo exemplo, e tendo aprendido com os próprios erros, a atitude tomada foi completamente diferente.

A engenharia genética surgiu nos anos 70 e foram os próprios investigadores que se preocuparam com a utilização deste novo conhecimento e estabeleceram a primeira moratória voluntária de pesquisa.

A Conferência de Asilomar é um marco da história da ética aplicada à investigação pois pela primeira vez foram discutidos princípios éticos e morais ligados à ciência¹¹.

A proposta da moratória de pesquisas, reconhecendo o novo conhecimento como potencialmente perigoso, e as diretrizes estabelecidas posteriormente como forma de prevenir ações que pudessem acarretar riscos demasiado grandes, pode ser tida como uma situação claramente precursora do **Princípio da Precaução**.

Nos anos 80 Hans Jonas (filósofo) caracterizou o **Princípio da Responsabilidade**¹². Hans Jonas achava que os pacientes e participantes de investigações não tinham condições de entender adequadamente não só a noção de risco como os próprios riscos que lhes eram propostos. Por isso propunha que os cientistas e profissionais deveriam, além de informar, resguardar as pessoas de possíveis situações de risco previsíveis.

A questão de que um risco que não é conhecido é inexistente é completamente FALSA. Retoma-se o problema do “conhecimento perigoso” cuja única forma de combater é gerando mais conhecimento e informação.

5- Tópicos de Estudo em Saúde Ambiental

Quando se fala em ensinar / aprender sobre eco-saúde, há determinados tópicos que não podem ser esquecidos. Isto não querará certamente dizer que muitos outros aspetos que não serão aqui mencionados não sejam importantes, contudo, temas como a epidemiologia, as alterações climáticas, a nutrição humana, a poluição das águas e a poluição sonora são temas essenciais. Naturalmente que também se poderá incluir a agricultura biológica, a sociedade de consumo, o desenvolvimento sustentável ou muitos outros temas. A verdade é que se nós ensinarmos / aprendermos pelo menos o essencial sobre os tópicos mais relevantes, seremos capazes de reconhecer

que todos os outros se encontram interligados e são apenas divisões mais ou menos teóricas dentro do mesmo aspeto da eco-saúde.

a) Epidemiologia

A epidemiologia é uma disciplina básica da saúde pública voltada para a compreensão do processo saúde-doença no âmbito das populações, aspeto que a diferencia da clínica, que tem por objetivo o estudo desse mesmo processo, mas em termos individuais.

Como ciência, a epidemiologia fundamenta-se no raciocínio causal; já como disciplina de saúde pública, preocupa-se com o desenvolvimento de estratégias para as ações voltadas para a proteção e promoção da saúde da comunidade. A epidemiologia constitui também um instrumento para o desenvolvimento de políticas no sector da saúde. A sua aplicação, neste caso, deve ter em conta o conhecimento disponível, adequando-o às realidades locais.

Se quisermos delimitar conceptualmente a epidemiologia, encontraremos várias definições; uma delas, bem ampla e que nos dá uma boa ideia da sua abrangência e aplicação em saúde pública, é a seguinte:

"Epidemiologia é o estudo da frequência, da distribuição e dos determinantes dos estados ou eventos relacionados com a saúde em populações específicas e a aplicação desses estudos no controle dos problemas de saúde."¹³

Esta definição de epidemiologia inclui uma série de termos que refletem alguns princípios da disciplina que merecem ser destacados: *estudo, frequência e distribuição, determinantes, eventos, populações específicas e aplicação*. Cada um destes termos é essencial para definir o que é realmente a epidemiologia; como ciência, a epidemiologia tem tido sempre como objetivo principal a melhoria das condições de saúde da população humana. Isto mostra bem a ligação que existe entre a investigação epidemiológica e as melhorias das condições da assistência na saúde pública.

b) Alterações climáticas

As relações entre o Homem e o ambiente em que se encontra inserido são determinantes para as condições de saúde. No nosso ecossistema global as alterações ambientais podem conduzir ao aparecimento de doenças por diversas vias. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) ao discutirmos “alterações climáticas e saúde” devemos distinguir os diferentes impactes das alterações meteorológicas sobre a saúde humana: tempo, variabilidade climática e alterações climáticas. Será talvez mais fácil compreender através da figura 2 ¹⁴.

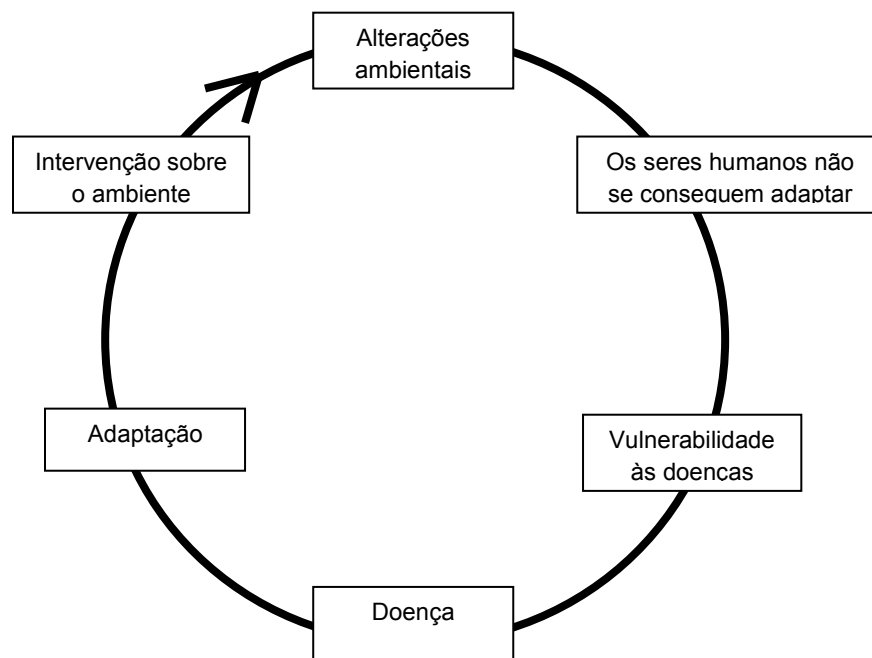


Fig. 2 – Alterações climáticas e seus impactes sobre a saúde humana.
(adaptado ¹⁴)

As alterações climáticas globais, e não apenas o aquecimento global, são frequentemente apontadas como a causa do aumento e também das modificações dos padrões até agora conhecidos de muitas doenças inoficiosas. Isto no que respeita não só à sua distribuição geográfica no mundo mas também no que se refere à sua ocorrência epidémica. Os seres humanos conseguem adaptar-se às condições locais onde vivem e a fisiologia humana pode suportar uma variabilidade climática bastante substancial. Contudo, há limites para este tipo de adaptabilidade. Grandes flutuações climatéricas que ocorram num curto espaço de tempo podem provocar graves efeitos adversos sobre a saúde humana:

- Extremos tanto de calor como de frio podem ser a potencial causa de doenças fatais, como por exemplo, híper- ou hipotermia, assim como o aumento da mortalidade devido a doenças cardíacas e respiratórias;
- Nas cidades, condições climáticas de estagnação podem aprisionar poluentes atmosféricos levando ao aparecimento de episódios de smog com impactes significativos sobre a saúde das populações;
- Outras condições climatéricas extremas, como por exemplo, chuvadas torrenciais e tufões, têm, certamente, fortes impactes na saúde humana.

Em grande medida a saúde humana depende da água que ingerimos e da sua salubridade, de uma alimentação equilibrada tanto em qualidade como em quantidade, da existência de condições habitacionais seguras assim como de condições sociais apropriadas. As alterações climáticas podem afetar um ou todos estes aspetos trazendo consequências à saúde humana. De entre as muitas alterações possíveis dever-se-á chamar especial atenção para:

- O aumento dos efeitos das ondas de calor na saúde;
- Padrões de precipitação mais variáveis levarão a uma maior dificuldade na obtenção de água potável aumentando, desta forma, o risco das doenças transmitidas pela água;
- A subida das temperaturas e o aumento na variação da precipitação terão consequências na agricultura e no fornecimento dos alimentos básicos à população aumento o risco de malnutrição;

- A subida do nível do mar aumentará a probabilidade de ocorrência de inundações costeiras o que fará com que seja necessário realojar um grande número de pessoas;
- As alterações climáticas podem alargar o período sazonal da transmissão de determinadas doenças, podem alterar a sua distribuição geográfica levando-as a localidades onde as populações não possuem imunidade ou onde as infraestruturas de saúde não estejam preparadas para as combater.

c) Nutrição

Como é do conhecimento geral, o ser humano encontra-se integrado no ambiente e faz parte integrante dele. De facto, nós pertencemos à Natureza como qualquer outro elemento e retiramos dela tudo o que necessitamos para a nossa sobrevivência e para o nosso desenvolvimento. Ao longo dos tempos a história da nossa alimentação foi evoluindo e modificando os nossos hábitos até ao momento presente em que estamos a discutir o que é mais ou menos certo, ou mais ou menos errado. Todavia, alguns factos não se alteraram:

- todos os alimentos que utilizamos provêm da Natureza;
- utilizamos os alimentos que o ambiente que nos rodeia nos fornece;
- os alimentos que estão mais disponíveis para nosso consumo são aqueles que utilizamos com maior frequência;
- dos alimentos que utilizamos depende, em grande parte, a nossa saúde;
- da forma como tratamos os alimentos que utilizamos também depende a nossa saúde;
- a contaminação dos alimentos é quase sempre fruto de atitudes humanas;
- para preservarmos a nossa saúde temos que cuidar dos nossos alimentos e para cuidarmos dos nossos alimentos temos que cuidar do ambiente.

Portanto, é fácil verificar que estamos num círculo em que tudo o que nós fizermos relativamente ao ambiente acaba por se refletir em nós próprios. Ou seja, o respeito que temos por nós mesmos passa, em primeiro lugar, pelo respeito que temos pelo ambiente.

Os alimentos que utilizamos podem apresentar contaminações de diversos tipos, como sejam¹⁵:

- contaminações bacterianas
- contaminações por parasitas
- contaminações por poluentes inorgânicos
- contaminações por poluentes orgânicos

As formas de contaminação podem ser através da atmosfera, através do solo ou através da água. E a própria água, que também é um alimento essencial à nossa vida, também pode estar contaminada ou, pelo contrário, ser de tão boa qualidade que muitas vezes define a nossa qualidade de vida.

Veja-se, então, como podem as componentes ambientais permitir que os alimentos que consumimos se apresentem contaminados.

- Todas as substâncias que lançamos para a atmosfera, seja pelo funcionamento de indústrias, seja pelo tráfego automóvel das cidades, seja pelos aerossóis que usamos em casa, seja pelos produtos químicos com que tentamos eliminar insetos, ou ainda de muitas outras formas, acabam por se depositar em alimentos que estejam expostos ou em diversas superfícies com as quais esses mesmos alimentos acabam por entrar em contacto.
- Relativamente ao solo, não será difícil compreender que tudo o que nele depositamos (sejam lixos orgânicos carregados de bactérias nocivas à

nossa saúde, sejam produtos químicos) podem facilmente interferir com a composição normal desse alimento e acabar por afetar a nossa saúde.

- A água é o melhor veículo de contaminação dos alimentos já que, em última instância, é na água que se depositam todos os poluentes e resíduos seja pela ação direta da deposição de partículas, seja através da água da chuva que arrasta as partículas que se encontram no ar, seja pelas escorrências dos terrenos agrícolas que arrastam muitos produtos para os rios e lagos de onde depois retiramos água para a rega ou ainda porque os próprios cursos de água de onde retiramos água para tratar dos alimentos se encontram contaminados pela ação mais ou menos direta do Homem.

Uma alimentação saudável é, pois, responsabilidade de todos. A alimentação é, antes de mais, influenciada pelos produtos que se podem obter do ambiente onde estamos inseridos. Os alimentos à disposição dos povos dependem então de fatores físicos, económicos e políticos que se conjugam com fatores culturais, religiosos, sociais e psicológicos, para determinar a aceitação e escolha alimentar. Esta interação de fatores pode ser resumida, de uma forma esquemática, na figura 3. É uma rede que as próprias pessoas criam em torno de si mesmas uma vez que somos o somatório de diversos fatores, influências e estrangimentos.

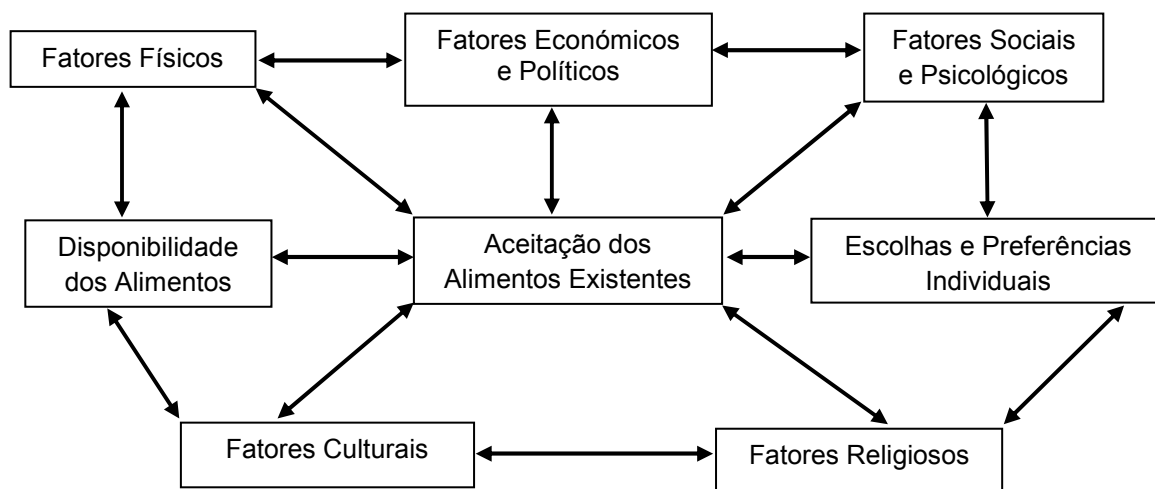


Figura 3 – Determinantes do consumo alimentar (adaptado ¹⁶)

d) Água

Não se pode conceber qualquer desenvolvimento económico, social e cultural, sem tomar em consideração a água que assim se torna um fator decisivo no progresso das sociedades. Mas os problemas da água não são apenas aqueles que se prendem com a sua disponibilidade e abundância, mas também os que se prendem com a sua distribuição geográfica e com as taxas de consumo humano. O fator determinante no aumento do consumo de água reside na explosão demográfica atual. A população da Terra que em 1900 era cerca de 1670 milhões de indivíduos, em 1975 passou para quase 3,5 mil milhões de habitantes. No início de 2007 este número cifrava-se em 6,6 mil milhões e finalmente, no ano de 2011, atingimos o número dos 7 mil milhões de pessoas no nosso planeta. Nos últimos 50 anos a utilização de água doce triplicou e as necessidades médias globais aumentam em cerca de 64 mil milhões de metros cúbicos por ano ¹⁷.

Para o cálculo das necessidades futuras de água deverá ter-se em consideração não só o aumento demográfico como a subida do padrão de vida das populações, o que está diretamente relacionado com o aumento dos níveis de consumo. Mas a utilização deverá, talvez antes de tudo o resto, ser comparada com a fração explorável, isto é, com a parte que pode ser efetivamente utilizada. Se anteriormente as variações de precipitação no decurso do tempo e a evaporação, mais ou menos regular, originavam variações sazonais do escoamento, hoje em dia, com o problema das alterações climáticas e as contradições nas previsões da meteorologia o problema torna-se muito mais grave e o futuro mais incerto. A aumentar toda esta complexidade temos ainda que considerar a necessidade de manter padrões elevados da qualidade da água já que cada utilização conduz à sua deterioração (quando a concentração da água em sais dissolvidos excede 0,05 [50 por mil] deixa de ser utilizável para consumo humano, e se for da ordem de 0,2 deixa de ser útil para qualquer outro fim). A poluição reduz consideravelmente as disponibilidades de água e à medida que a sua utilização tem aumentado para fins industriais, agrícolas e outros, a sua contaminação tem aumentado.

A água é essencial para uma boa saúde, contudo as necessidades hídricas variam com cada pessoa. Diversos estudos têm mostrado que as necessidades de água de cada um de nós dependem de muitos fatores, incluindo o estado de saúde, o tipo de atividade desenvolvida e mesmo o lugar onde se vive. O exercício físico, o clima, o local onde se vive, o estado de saúde, situações particulares da vida (gravidez, amamentação), são apenas alguns fatores que se devem ter em consideração quando se quer calcular as necessidades hídricas de qualquer pessoa. Contudo, a água pode também ser um veículo de doenças pelo que a sua qualidade é um fator determinante na saúde das populações. Muitas doenças são transmitidas pela água que se usa como bebida, para cozinhar ou para muitas outras finalidades diárias. As doenças transmitidas pela água podem ter diversas origens, nomeadamente a sua

contaminação com fezes ou urina (ou ambos) de animais ou de pessoas infetadas ou ainda a presença de poluentes de diferentes tipos. A transmissão é feita, geralmente, pelas vias indicadas na figura 4.

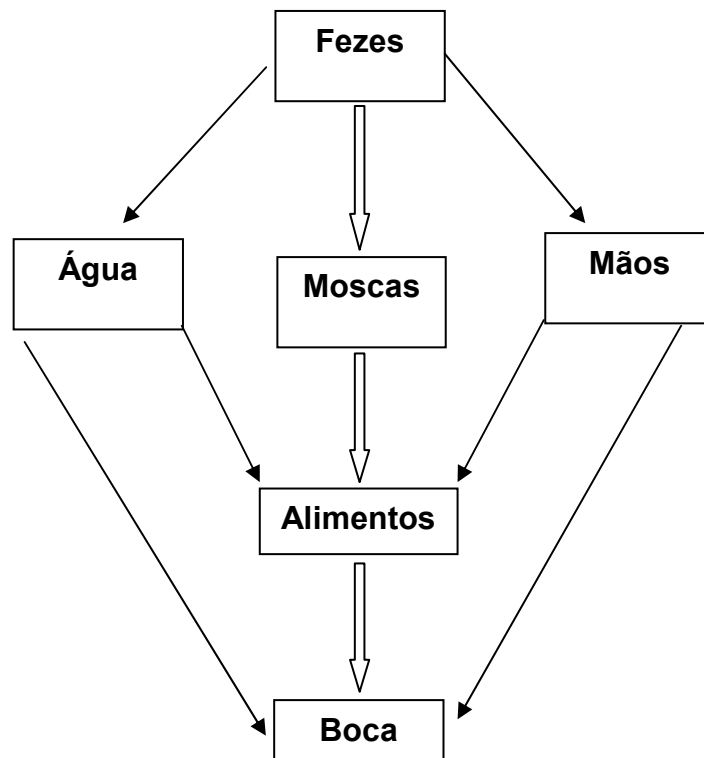


Fig. 4 - Vias fecal-oral da transmissão de uma doença

e) Poluição Sonora

Se procurarmos uma definição simples e correta para “ruído” encontraremos em qualquer dicionário que *“ruído é um som muito forte”*. Esta definição, embora correta, é um pouco incompleta já que avalia o ruído numa única vertente. Se também considerarmos o ponto de vista fisiológico podemos dizer que o ruído é todo o som que produza uma sensação auditiva desagradável, que incomoda ou que é perigosa. Do ponto de vista pessoal, o ruído pode ser sempre classificado como qualquer som indesejado e do ponto de vista físico podemos definir o ruído como “toda a vibração mecânica aleatória de um meio elástico”.

Do ponto de vista da Saúde Ambiental, podemos dizer que o ruído é o som, ou o conjunto de sons, que nos são desagradáveis e/ou perigosos, capazes de alterar o bem-estar fisiológico ou psicológico do indivíduo, que podem provocar lesões auditivas levando à surdez e que prejudicam a qualidade de vida das pessoas e a qualidade do trabalho por elas desenvolvido.

A poluição sonora (ou barulho ambiental) é o som desagradável criado pelas pessoas, animais ou máquinas que perturbam a atividade ou o equilíbrio da vida humana ou de outros animais. Uma forma muito comum de poluição sonora é a causada pelos transportes, principalmente pelos veículos motorizados. Todos estes tipos de ruído estão bem definidos e regulamentados na lei portuguesa ¹⁸.

Em todo o mundo, a maior fonte de barulho é gerada pelo sistema de transportes (barulho de veículos motorizados, embora também inclua o barulho de aviões e o barulho de comboios). Um deficiente planeamento urbano pode originar poluição sonora já que a existência conjunta de indústrias e habitações pode resultar em poluição sonora numa área residencial. Outras fontes de barulho que podem ser mencionadas incluem os alarmes dos automóveis, equipamento de escritório, maquinaria industrial, obras de construção civil,

cães que ladram (por vezes incessantemente), eletrodomésticos, diversas ferramentas de trabalho, sistemas de áudio, altifalantes e mesmo pessoas.

A poluição sonora pode provocar danos muito sérios sobre a saúde das pessoas. Estes efeitos tanto podem ser tanto físicos como comportamentais, o que quer dizer que afetam a pessoa também do ponto de vista psicológico. A poluição sonora pode causar aborrecimento, estados agressivos, tensão arterial elevada, níveis elevados de *stress*, zumbidos nos ouvidos, perda de audição, perturbações do sono e ainda outros efeitos negativos. Além disso, o *stress* e a hipertensão são as principais causas de problemas de saúde, enquanto que os zumbidos podem levar à perda de memória, depressão aguda e, por vezes, ataques de pânico ¹⁹.

Do ponto de vista ambiental, a poluição sonora pode ter efeitos prejudiciais nos animais ao causar-lhes *stress*, aumento do risco de mortalidade pela alteração do delicado equilíbrio no sistema de deteção e escape entre predador e presa, e ainda por interferir com a utilização que os animais fazem dos sons para comunicarem entre si, especialmente em relação à reprodução e navegação (aérea, terrestre ou marinha). A sobre-exposição acústica nos animais também provoca perdas auditivas, permanentes ou temporárias. Um dos impactes mais notáveis que o barulho pode ter sobre a vida animal é a redução da área de *habitat* utilizável o que, no caso de espécies em perigo pode ser uma parte do caminho para a sua extinção. A presença de barulho também faz com que as espécies comuniquem entre si de forma mais alta, fenómeno que tem a denominação de resposta vocal de Lombard ²⁰. Quando uma espécie começa a “falar” mais alto, ela abafa as vozes das outras espécies, provocando, eventualmente, que todo o ecossistema “fale” mais alto.

Independentemente dos efeitos físicos, fisiológicos e psicológicos, que se traduzem em consequências nefastas para o indivíduo e para a sua família, a economia tanto doméstica como do País também são afetadas.

Uma nota básica, mas importante, diz respeito ao trabalho intelectual: quanto mais exigente for uma ocupação, do ponto de vista intelectual, tanto maior será o prejuízo causado pelo ruído sobre o bem-estar geral do indivíduo.

Por fim será bom reter que tudo o que fizermos a nós próprios, de uma forma direta, ou ao ambiente em que estamos inseridos ser-nos-á devolvido afetando a nossa saúde e bem-estar.

Referências

(1) SAKELLARIDES, C. (2000), *Direcção estratégica e gestão de expectativas no sistema de saúde português: o papel de um observatório para os sistemas de saúde*, Sistemas de Saúde, Vol.18, nº1, pp: 27-34

(2) Direcção Geral de Saúde, www.dgs.pt, consultado em 29 Novembro, 2011

(3) WHO/OCH/95.1, Global Strategy on Occupational Health for All, Recommendation of the Second Meeting of the WHO Collaborating Centres in Occupational Health 11-14 October 1994, Beijing, China

(4) World Health Organization, http://www.who.int/topics/health_services/en/, consultado em 2 Dezembro, 2011

(5) *Subsídios para a Construção da Política Nacional de Saúde Ambiental*, Série B Textos Básicos de Saúde, Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde, Brasília DF (2007)

(6) 3ª Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, Sundsvall, Suécia, 9 – 15 de Junho de 1991, Declaração de Sundsvall sobre Ambientes Favoráveis à Saúde

(7) Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), realizada entre 3 e 14 de junho de 1992 no Rio de Janeiro.

(8) Der Minister der geistlichen. Anweisung an die Vorsteher der Kliniken, Polikliniken under sinstigen Krankenanstakten. Centralblatt der gesamten Unterrichtsverwaltung in Preussen. Berlin: prussian Government, 1901, 188-189.

(9) Trials of War Criminals before the Nuremberg Military Tribunals under Control Council Law No. 10, Vol. 2, pp. 181-182.. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1949.

- (10) Goldim, J.R. (2000), Conhecimento Perigoso, Página de Abertura – Bioética, Texto atualizado em 27/07/2000, <http://www.ufrgs.br/bioetica/conperig.htm> (acedido em 18-01-2012)
- (11) Berg P, Baltimore D, Brenner S, Roblin RO, Singer MF., Summary statement of the Asilomar conference on recombinant DNA molecules, Proc Natl Acad Sci U S A, 1975 Jun; 72(6):1981-4
- (12) Jonas, Hans. *El principio de responsabilidad – ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. 2ªed. España: Herder; 2004.
- (13) LAST, J.M., A Dictionary of Epidemiology, New York, Oxford University Press, 2ª ed., pp. 1-141, 1988.
- (14) Tavira, L.T., Coordenador do Centro para a Malária e Doenças Tropicais, Unidade Central de Patologias Tropicais, comunicação pessoal.
- (15) Carapeto, C. e Almeida, M.D.V., Higiene Alimentar e Nutrição; Coleção *Saúde Tropical*, Editor: Universidade Aberta, Coleção Saúde Tropical, 2008
- (16) Almeida, M.D.V. e Afonso, C.I.P.N., Princípios Básicos de Alimentação e Nutrição, Ed. Universidade Aberta, 1997, Lisboa
- (17) Water consumption - sources and methods; <http://www.worldometers.info/water/>
(Accessed on 23 january, 2012)
- (18) DL 9/2007 de 17 de janeiro; Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional; DR 1ª série, nº12, 17 de janeiro de 2007

(19) European Commission Working Group on Health and Socio-Economic Aspects, 11 November 2004; Position Paper on Dose –Effect Relationships for Night Time Noise

(20) Priscilla Lau; The Lombard Effect as a Communicative Phenomenon; UC Berkeley Phonology Lab Annual Report (2008);