

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Campus de Rio Claro

**UM ENSAIO TEÓRICO SOBRE A GEOGRAFIA DA SAÚDE E A QUESTÃO DO AR  
COMO AGENTES DE INFLUÊNCIA NA SOBERANIA NACIONAL**

Renato de Matteo Reginatto

Orientadora: Profa. Dra. Sandra Elisa Contri  
Pitton

Dissertação de Mestrado elaborada junto ao  
Programa de Pós-Graduação em Geografia-  
Área de Concentração em Organização do  
Espaço, como exigência para a obtenção do  
Título de Mestre em Geografia.

Rio Claro (SP)

2009

# FOLHA DE APROVAÇÃO

BANCA EXAMINADORA:

---

Profa. Dra. Sandra Elisa Contri Pitton

---

Prof. Dr. Ari Menardi Junior

---

Profa. Dra. Lucy Marion Calderini Philadelpho Machado

Resultado: APROVADO

Rio Claro

2009

***“Acreditar que as coisas, criadas por uma incalculável série de causas, possam perdurar para sempre é um grave erro; isso se chama a teoria da permanência. Também será um grande erro crer que as coisas desapareçam completamente; isto é o que se chama a teoria da não-existência”.***

**Sidarta Gautama**

**(Buda)**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os que, direta ou indiretamente, participaram de minha trajetória de vida, levando-me a desejar cultivar a humildade e continuar aprendendo mais e mais.

Agradeço em especial:

Aos meus pais, que me deram o dom da vida e o prazer da convivência;

Ao meu irmão André, pela ousadia de viver e pelo amor imensurável;

À minha cunhada Renata, que me deu amor familiar e um presente chamado Ingrid;

À minha irmã Beatriz, por dividir comigo seus sonhos;

À minha amada esposa Ariane (Tica), que por vezes reclama minha ausência com tolerância e compaixão;

Ao anjo chamado Júlia, que me ensina a ser uma pessoa mais sensível;

À minha avó Maria Matteo, com quem dividi 28 anos do mesmo teto e de sentimentos;

À Vó Terezinha, pela educação dentro e fora das salas de aula;

Ao Juba (Wilson Caetano Reginatto Júnior), que produziu meu Abstract em vida, deixando para mim um presente antes de sua partida repentina;

À toda minha família, indiscriminadamente;

Aos colegas de trabalho, que compartilham calados e benevolentes às minhas preocupações;

Ao meu amigo José Joel Bissoli, que além de conselheiro, me apóia nas mais variadas decisões, não sem antes ponderá-las com serenidade e moderação;

Ao meu novo irmão Sérgio de Campos Ferreira, que me traz um exemplo claro de doação ao próximo em tudo que faz;

Aos amigos em geral, que por justiça, não serão enumerados individualmente;

Aos membros da UNESP, por terem me acolhido com tanta dignidade e respeito;

À Profa. Dra. Sandra Elisa Contri Pitton, que me instruiu de forma livre e confiante, sem a qual este trabalho seria impossível;

À Profa. Dra. Lucy Marion Philadelpho Machado, responsável pelo estímulo necessário ao ingresso neste Programa de Pós-Graduação;

À Profa. Iára Regina Nocentini André, que desde longos anos me foi apresentada pela vida, e que agora dedica seu tempo com as páginas desta dissertação;

Aos Professores Doutores convidados a participar desta banca, pela atenção;

Na última hora... à que vai chegar...

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - DIAGRAMA METODOLÓGICO .....	12
FIGURA 2 - DIAGRAMA GLOBAL DOS GRANDES GRUPOS CLIMÁTICOS.....	62
FIGURA 3 - VENTOS DE SUPERFÍCIE QUE PREDOMINAM EM JANEIRO .....	64
FIGURA 4 - VENTOS DE SUPERFÍCIE QUE PREDOMINAM EM JULHO .....	65
FIGURA 5 – CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA SUPERIOR .....	66
FIGURA 6 - CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA SUPERIOR E CIRCULAÇÃO GERAL ATMOSFÉRICA TROPOSFÉRICA.....	67
FIGURA 7 – CICLO DE CARBONO.....	68
FIGURA 8 - EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA.....	69
FIGURA 9 – DIÓXIDO DE CARBONO.....	71
FIGURA 10 - INDICADORES DE QUALIDADE DO AR E SEUS EFEITOS À SAÚDE.....	74
FIGURA 11 – FINANCIAMENTO DA SAÚDE.....	76
FIGURA 12 - PRINCIPAIS CAUSAS DE MORTE POR CAPÍTULO: BRASIL E ESTADO DE SÃO PAULO (1979-2003).....	78
FIGURA 13 – POLUIÇÃO NO PARQUE DO IBIRAPUEIRA .....	80
FIGURA 14 E 15 – POEIRA ULTRAFINA .....	81
FIGURA 16 – O CENTRAL PARK E A CONCENTRAÇÃO DE CHUMBO .....	82

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 - INDICADORES BÁSICOS HISTÓRICOS (CONTINUA...)	38
TABELA 2 - SAÚDE E NUTRIÇÃO (CONTINUA...)	40
TABELA 3 - HEALTH STATUS: MORTALITY (ESTATUS DA SAÚDE: MORTALIDADE). (CONTINUA...)	43
TABELA 4 - HEALTH STATUS: MORBIDITY (ESTATUS DA SAÚDE: MORBIDADE). (CONTINUA...)	55

## RESUMO

O trabalho científico em questão buscou de um modo claro, unir todas as nuances relevantes ao tema proposto, mesclando Geografia, Medicina e Direito, numa redação coesa e enriquecida com dados estatísticos e muita discussão teórica. Inicialmente, discutiu-se questões preliminares da Geografia da Saúde, pontuando observações terminológicas e metodológicas, consagrando assim uma ruptura institucional com antigas formas de produção científica. Num segundo plano, destacou-se a qualidade de vida como de difícil constatação qualitativa ou quantitativa, verificando-se a saúde como um de seus indicadores de grande importância. Neste contexto, procurou-se nos dados coletados, sublimar as doenças mais corriqueiras, com influência internacional, que tivessem vínculos com atitudes omissivas ou comissivas de Estados independentes e de notoriedade indispensável à boa qualidade de vida, ou com a própria sobrevivência humana. Emergiu a questão do ar como objeto de estudo, levantando cientificamente a circulação das massas de ar e, por conseguinte, o caminhar das impurezas aéreas, causadoras e catalisadoras das doenças respiratórias. Isto posto, verificou-se que o tema possuía grande inserção na questão da soberania de Estados independentes, tendo sido de suma importância discorrer sobre a gênese do Estado moderno e assim, discutir nas considerações finais, sobre as necessidades institucionais para que se garanta a soberania, respeitando o planeta como um grande Sistema.

**Palavras-chave:** Pensamento sistêmico. Massas de Ar. Doenças Respiratórias. Soberania Nacional.

## ABSTRACT

This scientific work aimed at clearly putting together all the relevant nuances considering the proposed issue, mixing up Geography, Medicine and Laws, in a cohesive writing enriched by statistical data and lots of oral discussion. At the beginning the preliminary questions like the Geography of Health were discussed, pointing out terminological and methodological observations, therefore obtaining an institutional breakup with the old forms of scientific production. In a second phase, the quality of life was shown to be of difficult qualitative and quantitative verification, health being one of its most important indicators. In such context, we tried to point out from the collected data, the most common deceases with international influences, which had to do with negligent or wrong attitudes by independent states and of high significance to the quality of life or to human survival. Then the issue of the air as an object of study arose, scientifically studying the circulation of masses of air and therefore the trips of air impurities, which cause respiratory deceases. Afterwards we could realize both that the issue was of great value towards the question of the sovereignty of independent states and that the discussion on the genesis of the modern state was highly important, which led us to the final considerations about the institutional needs for the sovereignty to be guaranteed, respecting the planet as a great System.

**Key words:** Systemic thought. Air masses of Respiratory Diseases. National Sovereignty.

# SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO .....	10
1 CAPÍTULO 1: CAMINHOS PERCORRIDOS PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA .....	11
2 CAPÍTULO 2: DA GEOGRAFIA DA SAÚDE: NOÇÕES PRELIMINARES .....	13
2.1 Mudança do Pensamento Científico.....	16
2.2 Aspectos Metodológicos .....	22
2.3 Questões Terminológicas .....	28
3 CAPÍTULO 3: A SAÚDE E A QUALIDADE VIDA .....	33
3.1 A questão do ar .....	59
3.2 Doenças Respiratórias.....	72
4 CAPÍTULO 4: DO ESTADO, DA SOBERANIA E DA GEOGRAFIA DA SAÚDE.....	84
4.1 A Essência do Estado e da Soberania.....	96
4.2 A Geografia da Saúde e o Ar Versus a Soberania .....	101
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	105

## INTRODUÇÃO

Nos termos do que sinaliza o título “Um ensaio teórico sobre a Geografia da Saúde e a questão do ar como agentes de influência na soberania nacional”, trata-se de uma pesquisa ampla e teórica, que tem a intenção discutir assuntos que vão além das matérias didaticamente definidas, para dar lugar aos aspectos, que primariamente, circundam o tema proposto. Ou seja, ter-se-á qual a necessidade apresentada pelo tema e o desenvolvimento das análises teóricas como norteadores da direção investigativa desta dissertação. Na prática, tratar-se-á da seguinte **PROBLEMÁTICA**: Geografia da saúde, pormenorizada na questão do ar, e seu grau de influência na soberania. Qual a necessidade quantitativa de atenção à questão do ar? Qual a importância do ar nas questões de soberania? Como a soberania nasceu, se estabeleceu, e qual sua perspectiva de futuro?

Neste teor, consolida-se como **OBJETIVO** da investigação, justificar, por intermédio da Geografia da Saúde, a necessidade de uma visão diferente de soberania, que contemple a interação entre os mais diferentes Estados, de forma a destacar suas diferenças e ao mesmo tempo, salientar sua interdependência por vezes esquecida. Assim, ver-se-á que o Estado, conforme concebido hoje é o resultado de um desenrolar de disputas e guerras, que apenas encontraram seu equilíbrio, às vezes frágil, no fortalecimento da soberania nacional.

O **PORQUÊ** de se desenvolver o assunto comprova-se ao verificar que neste paradoxo entre o fortalecimento da soberania e a sua apreciação face à comunidade internacional, tem-se a necessidade de criação de um novo contexto, que se preocupe mais com a sobrevivência das nações do que com a manutenção de diversas fontes de poder independentes.

## **1 CAMINHOS PERCORRIDOS PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

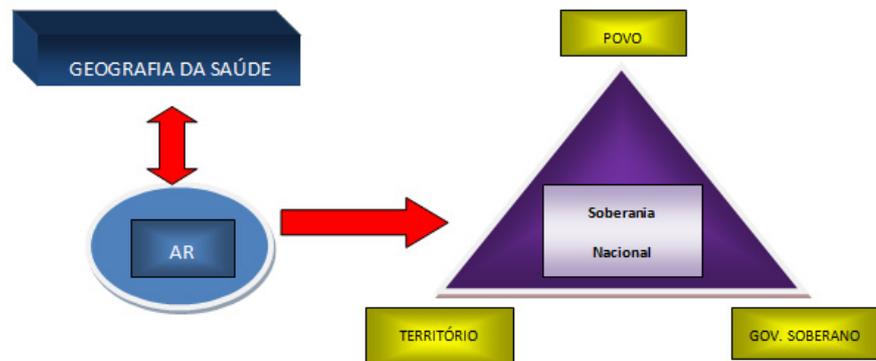
Como ponto inicial, pretende-se trazer à tela a Geografia da Saúde e suas discussões metodológicas e terminológicas; atentando para o fato de que a produção científica como um todo, passa por um período de mudanças sensíveis, quiçá guinando a forma de fazer ciência a médio e longo prazos e destacando a opção de nomenclatura escolhida pelo autor, elencando as possibilidades metodológicas contemporâneas.

Vista a questão metodológica, será trazida a qualidade de vida em seus aspectos mais variados, com defesas de que se trata de um tema amplo e de difícil cognição, levando em consideração o fato de que muitos fatores que determinam uma boa ou uma má qualidade de vida, não gozam de possibilidade de mensuração qualitativa ou quantitativa e às vezes, sequer são reconhecidos como indicadores válidos para ponderação de qualidade de vida, a exemplo da questão do “tempo”, verificada sua percepção visivelmente alterada. O dia-a-dia (cotidiano) tornou-se agitado, os momentos de calma são escassos, os segundos passaram a ser valorados, e seguramente a qualidade de vida dos que estão sujeitos mais acentuadamente a estas mudanças sofreu impacto, provavelmente desfavorável, pelo desgaste impresso ao ente físico e psíquico do homem moderno.

Fechando um pouco mais o leque da pesquisa, destaca-se o indicador saúde como uma das possibilidades de se moderar a qualidade de vida, levantando algumas das principais doenças e seus índices mais recentes, nos termos do que apresenta a Organização Mundial de Saúde. Feito isto, a opção da doença a ser tomada como base, desenvolve-se no sentido de que deveria ter relevância internacional, alto índice de mortalidade e morbidade, pouco investimento, e que tivesse reflexos decorrentes das posturas governamentais, colocando em discussão o limite externo da soberania de determinado Estado, que com condutas geradoras de passivos ambientais, quais seja, poluição do ar, da água, do solo e outros; invadiriam o limite de soberania de outro Estado independente.

Chega-se, enfim, nas doenças respiratórias, sendo apresentados dados quantitativos, bem como explicações didáticas através de figuras, que comprovam o caráter mundial da poluição aérea como catalisadora destas doenças, demonstrando, mesmo que superficialmente, o trajeto das massas de ar pelos Sistemas Atmosféricos, dados técnicos de densidade e globalização dos problemas, vista a circulação das impurezas.

Como aprofundamento do tema, chega então a hora de desenvolver os aspectos históricos dos Estados, buscando em sua gênese algo que justifique a defesa de uma soberania por vezes rígida, em face das necessidades atuais. Desenvolve-se o Estado antigo, destacando-se civilizações que deixaram uma vasta gama de conhecimentos às sociedades modernas, até que se verifique a estrutura constatada nos Estados contemporâneos, embutindo em seu alicerce a base tripartite composta por “povo”, “território” e “Governo Soberano”; que levantarão os questionamentos sobre o *quantum* de soberania é passível de flexibilização, sempre observada a Geografia da Saúde no que tange à questão do ar; preparando a investigação para algumas considerações finais.



**Figura 1 - Diagrama metodológico**

Fonte: elaborada por Renato de Matteo Reginatto

No Diagrama Metodológico apresentado tem-se por fim, uma sistematização pedagógica do tema, nos termos do caminho percorrido.

## **2 DA GEOGRAFIA DA SAÚDE: NOÇÕES PRELIMINARES**

Desde meados do século XIX se vê na ciência, pesquisas ainda incipientes que relacionavam alguma doença ou problema da saúde humana, a determinado espaço geográfico, ligando a Geografia da Saúde e seus mais diferentes nomes relacionados, essencialmente, à distribuição espacial das doenças.

Neste contexto, num contraponto às ciências que possuem como objeto central a saúde humana, a exemplo da medicina, nutrição, engenharia sanitária e outras; a preocupação científica da Geografia da Saúde é buscar a relação existente entre a saúde humana e seu caráter espacial. Distanciando-se de um anseio propriamente biológico e físico-químico das doenças, para considerar de que forma o espaço contribui para o seu aparecimento ou de que forma o seu aparecimento determina ou altera a organização espacial da sociedade.

Assim, a solidificação deste conhecimento pode agir como elemento consultivo da Administração Pública, tanto no âmbito interno como no externo; no primeiro caso, podendo melhorar a gestão da saúde pública nacional, auxiliando no planejamento de sistemas de saúde ou na vertente da epidemiologia geográfica; no segundo, servindo como um embasamento teórico aos tratados, acordos, ou quaisquer instrumentos legítimos de interação internacional com reflexos na saúde do homem.

Trazendo novos tempos com destaque ao holístico, orgânico e ecológico; referenciando um afinamento junto à idéia de sistemas dependentes, que se distancia da idéia de máquina outrora prevalecente; afirmando conceitos como “todo dinâmico” e “indivisível”, que trazem ao campo da ciência, concepções antigas passíveis de tocarem o campo do misticismo e da religiosidade; tem-se a essência da ruptura de pensamento tratada no próximo item, que preparam a Geografia da Saúde, numa abordagem ambiental, reconhecendo que os meios físicos, biológico e social participam das atividades humanas incisivamente,

concretizando uma influência recíproca, que por sua vez, embasa a necessidade de observar o caráter sistêmico da própria área científica em questão. A Geografia isoladamente preocupar-se-ia com o espaço; bem assim a Saúde ou Medicina, sem interação, teria como objeto exclusivo as doenças ou males biológicos do homem; motivo pelo qual juntas requerem um pensamento sistêmico.

Desde os tempos mais remotos, a Geografia da Saúde se vincula à saúde, mediante o reconhecimento da influência da natureza do sadio e prejudicial. Viu-se que sua própria evolução tem como condição *sine qua non* a evolução do pensamento filosófico, científico e metodológico, materializado nas ciências médicas e geográficas.

Calzada (1956 apud PARAGUASSU CHAVES, 2001, p. 34):

argumenta sobre o assunto que as bases para uma interpretação racional da natureza, são encontradas na antiga Grécia, aonde Anaximandro (611- 547?) concedeu a primazia a Apeiron, substância proteiforme imprescindível; Tales de Mileto (636-546 a.C.) considerava a água “princípio de todas as coisas”; Heráclito de Éfeso (540-475?) atribuiu ao fogo a origem e fim de todas as coisas, e Anaximedes e Diógenes de Apolônia (séculos VI e V a.C.) postularam ao ar como elemento primeiro, elementos estes que posteriormente são retomados por Aristóteles, que ostenta o princípio de uma força vital regida pelos elementos assinalados, sentando as bases para uma interpretação racional da natureza humana, e estabelecendo a virtude curativa da natureza.

Desenvolvidos conceitos mais pautados em observação e suposições, a Idade Antiga já apresentava considerações que assinalavam, mesmo que inconscientemente ao observador, uma Geografia da Saúde rudimentar, mas promissora. Em seu aforismo 19, observa que “Todas as doenças nascem em todas as estações, mas algumas, em certas estações nascem e se exasperam de preferência”, conforme constata Hipócrates (2001, in PARAGUASSU CHAVES, p. 38)

Na Idade Média, período marcado pelo sentimento religioso e pela descentralização do poder real, ocorreram as grandes epidemias medievais, que acabaram contribuindo para o sentimento de fugacidade da própria vida, fazendo com que os homens a considerassem algo efêmero e transitório até que se alcançassem a vida eterna. Trata-se do período intitulado “das trevas” para a ciência e para a sociedade da época, posto que o pensamento era cerceado por dogmas e pela imposição do poder do clero.

Num passado mais recente, nos séculos XVIII e XIX, emergiram ensaios que abordavam o aspecto espacial da doença, que começavam a considerar atributos relativos às condições de vida, a exemplo do médico Inglês Snow (1850), que se baseou na localização de

casos de cólera em Londres para determinar a via de transmissão da doença, desta forma, relacionando uma análise espacial a uma doença pontual, associando-a a distribuição de abastecimento de água nas regiões afetadas. (SNOW, 1967).

Da mesma época, levantando trabalhos relacionados à Geografia Médica ou da Saúde, houve a “Dissertação sobre doenças endêmicas, ou seja, sobre os transtornos devidos ao clima, situações e métodos particulares de vida” de Hoffman (1746), com foco na vida humana em relação ao seu meio; depois Fink (1792-1795) com a obra “Ensaio de uma Geografia Geral médico-prática”, em que são expostas as ciências curativas de povos antigos tidos por primitivos e de determinados Estados; Ritter e Humboldt com a sistematização das relações do homem como meio geográfico, o primeiro em especial, com “a Geografia em relação com a natureza e a História do Homem” e “A Geografia Geral Comparada”.

São incontáveis contribuições no período que sucedeu ao iluminismo histórico; Ratzel por sua “Antropogeografia”, contribuindo demasiadamente na noção de território, como que esmiuçando todos os elementos influenciadores nas relações do homem e seu meio.

Expõe Ratzel (apud RIBAS, SPOSITO, SAQUET, 2004, p. 78):

[...] a sociedade que consideramos, seja grande ou pequena, desejará sempre manter, sobretudo a posse do território sobre o qual e graças ao qual ela vive. Quando esta sociedade se organiza com esse objetivo ela se transforma em Estado.

Ou seja, ao considerar as relações entre o homem e seu meio, o autor contribuiu considerando a noção político-jurídica de território, para delimitar ou determinar sobre qual espaço geográfico se refere a interação pretendida. Transparecendo a preocupação da medida das relações homem-meio ao trazer a frase “[...] território sobre o qual e graças ao qual ela (a sociedade) vive. [...]”.

Neste ponto vale trazer a Escola Norteamericana, conforme demonstra Paraguassu-Chaves (2001, p. 46), com características de generalização da interdependência entre o homem e o meio, estruturando as bases da Geografia Humana e adotando em essência as vertentes, sociológica e política.

Após uma pequena viagem pela evolução do pensamento e com ele da própria Geografia da Saúde, verifica-se no mundo contemporâneo que os impactos ambientais de escala global ganharam um grande destaque nesse final de século, impulsionando reações geofísicas diversas; que por sua vez, têm atraído a atenção dos cidadãos do mundo, cientistas

ou não, fazendo-os perceber e interpretar de forma sistemática as necessidades que condicionam uma boa relação entre o homem e seu meio ambiente.

Segundo Ajara (1993, p.9):

Ao aproximar a noção de meio ambiente ao próprio conceito de espaço geográfico, estar-se-á não apenas superando as dicotomias, freqüentemente postas em análises ambientais, entre ecologia/economia, sociedade/natureza, meio físico-biótico/organização sócio econômica, como também atrelando à questão ambiental o dinamismo próprio ao contínuo movimento de criação/(re)criação de espaços.

Ou ainda, considerando a aproximação do meio ambiente e de espaço geográfico, especificamente na Geografia da Saúde, ter-se-á levada em conta a gama de aspectos biológicos, físico-químicos e referenciais de localização, ao inserir o homem numa análise técnica, que por vezes traduzirá uma pesquisa, que considerará os diversos elementos do meio relacionados à presença do indivíduo, demonstrando uma proximidade ainda maior com a Geografia da Saúde.

## **2.1 Mudança do Pensamento Científico**

Inicialmente, faz-se assaz importante uma discussão sobre a problemática enfrentada nos tempos atuais, contida no cerne do conhecimento científico em geral, que preparará o campo do próximo item intitulado “Aspectos Metodológicos”, que tem como objeto a discussão da investigação especificamente na Geografia e também na Geografia da Saúde.

Um primeiro lapso dos estudos estatísticos tem-se na correlação, ou influência da continuidade espacial de um fenômeno, que acentua a dificuldade da comparação isolada entre regiões divididas com base em critérios diferentes do objeto pesquisado; traz-se para a pesquisa, num universo micro, um problema que aflige a comunidade científica como um todo. Volta-se à tona para as dificuldades do estudo segmentado, cartesiano, em face do estudo abrangente e interativo, sistêmico.

Desde os tempos mais remotos sempre se buscou o conhecimento; segundo o livro Gênesis (2,7-9;3,1-7 apud VASCONCELLOS, 2002, p. 49), diz-se que Eva foi tentada pela serpente a comer o fruto proibido, que disse: “[...] no dia em que comerdes, vossos olhos se abrirão e vós sereis como Deus, conhecendo o bem e o mal”. Traduzindo-se a tentação, no fruto e na ânsia de alcançar o conhecimento.

Dos fatos mais simplistas aos mais complexos, a raça humana sempre foi movida pela curiosidade ou pela necessidade do saber. Tratam-se de duas provocações implícitas que sempre agiram pelos anos de evolução e como não poderia deixar de ser, nos trazem para uma necessidade nova, uma quebra de conceitos, para que se continue, crescentemente, a evoluir na senda do saber.

A lógica clássica vinda da Grécia, por exemplo, vem de um tempo em que o conhecimento firmava-se proferido por alguns e aceito de imediato pela grande maioria. Nasceu em uma civilização de mitos e dogmas nunca antes discutidos, e firmou-se por ser um mecanismo de pensamento que obedece às suas próprias leis, a princípio, não se submetendo às vontades individuais de seus utilizadores.

Neste contexto, aprofundando a questão do novo modo de pensar, têm-se Pitágoras e seu conhecido Teorema sobre o triângulo retângulo, o qual não se tem conhecimento definitivo do caminho percorrido até a criação. Tem-se Platão identificando as idéias jamais como coisas concretas; considerando um desenho como a imagem do que realmente existe na idéia; ou ainda, sendo ele uma forma, ou, um molde perfeito em que as pequenas idéias podem vir abrigar-se como amostras oscilantes de seu modelo interno. Tem-se Aristóteles, observando a subdivisão da lógica em matemáticas e retórica; e sendo o pensador e grande ícone do segundo, o criador do conhecido exemplo na história: “Todos os homens são mortais; ora, Sócrates é homem; logo, Sócrates é mortal” (ARISTÓTELES, 1996, p. 34).

Muitas foram as tentativas de inovar paralelamente a essas raízes apresentadas, contudo, apesar de alguns dos pensamentos terem sido imaturos na ótica atual, significam um marco importante na história da ciência e da evolução humanas.

Vitimada pelo ceticismo, ruralização, invasões bárbaras, hegemonia do poder da Igreja Católica; a Idade Média, a despeito da Idade Antiga, findou-se considerada como a época de congelamento do desenvolvimento científico. Parte pela estrutura organizacional da época, centrada no poderio de uma organização religiosa com atitudes castradoras e totalitárias que impediam o livre pensamento; e parte pela presença de invasores bárbaros, que culturalmente encontravam-se atrasados em relação à população européia sob a precedente tutela do Império Romano.

Após esse breve relato e após novas idéias não menos importantes, entende-se, essencialmente pela Idade Antiga, a filosofia que viria se difundir em larga escala no século XVII; postulando que todos os fenômenos naturais devem ser explicáveis, em última

instância, por referência à matéria em movimento; nasce o mecanicismo e nessa mudança de paradigmas, nascem dois nomes que viriam a ser as referências da época em pauta: René Descartes e Isaac Newton.

O primeiro, Descartes, foi um matemático que não aceitava o conhecimento tradicional, propondo-se a desenvolver um novo sistema de pensamento. Arquitetou uma ciência da natureza baseada em princípios fundamentais exatos, que dispensam demonstração. Fincou sua máxima no tempo considerando que toda ciência é conhecimento certo e evidente, rejeitando assim, todo o conhecimento que seja meramente provável e considerando digno de crença, apenas as coisas que sejam perfeitamente conhecidas e sem margem de dúvidas; ou seja, plantou o embrião das profundas mudanças futuras para a produção do conhecimento.

Os métodos de compreensão de Descartes influenciaram todos os campos da ciência moderna. Sendo assim, as afirmações cartesianas tornam-se puramente matemáticas, nas palavras do próprio cientista:

Não admito como verdadeiro o que não possa ser deduzido, com a clareza de uma demonstração matemática, de noções comuns de cuja verdade não podemos duvidar. Como todos os fenômenos da natureza podem ser explicados desse modo, penso que não há necessidade de admitir outros princípios da física, nem que sejam desejáveis. (DESCARTES, 1982, p. 53).

Nesta linha de pensamento, consegue-se imaginar que haveria pontos em que o método proposto não poderia se manifestar ou teria dificuldades imensuráveis, o que realmente ocorreu. Em sua superposição da mente em relação à matéria, afirmou que não havia nada no conceito de corpo que pudesse pertencer à mente, nem nada na idéia de mente que pudesse pertencer ao corpo. Desta forma, refletiu-se que cada indivíduo possuía um “ego” isolado que se encontrava dentro do corpo, sendo o universo material uma máquina sem propósito ou espiritualidade; numa visão permissiva para que o pesquisador estudasse minuciosamente os movimentos e as várias funções biológicas de cada parte do corpo.

Nesta linha científica, o homem que deu realidade ao sonho cartesiano foi Isaac Newton, como um dos ícones da ciência moderna, formulando a concepção mecanicista da natureza em parâmetros matemáticos, que dentro da apresentação de Laloup, mostra-se da seguinte forma:

O cientista lançara as bases da mecânica, distinguindo entre massa e peso, associando a noção de força a de aceleração, defendendo o princípio da igualdade entre a ação e a reação, e enunciando a teoria da gravitação universal; propugnara, ainda, o caráter corpuscular e a propagação não instantânea da luz. Essas idéias iam de encontro às idéias cartesianas: assim, pois, o mundo não seria constituído de torvelinhos, mas de corpos que se

lançam pelo espaço, movidos por uma força misteriosa! [...]. (LALOUP, 1960, p. 110).

Segundo os livros e a história, sobre as leis gerais do movimento, sua iluminação se deu ao ver uma maçã cair de uma árvore, pois compreendeu que esta era atraída para a Terra por força igual a que atraía os planetas para o Sol; sendo a importância do método exposta, quando comprovou matematicamente a influência da força gravitacional nos corpos.

Os elementos de sua pesquisa, sem detrimento das demais, eram partículas materiais; objetos pequenos os quais compunham todos os elementos sólidos. Trata-se do modelo atomístico, diferente da noção de átomo, pois para o pesquisador, tratava-se de objeto uniforme em sua composição, podendo possuir diferentes dimensões, contudo, mesma substância.

Assim, diante do que acreditava, explicou como entendia a criação do mundo material por um Deus externo, monárquico e governador de forma onipresente e onisciente, por suas leis divinas:

Parece-me provável que Deus, no começo, formou a matéria em partículas sólidas, compactas, duras, impenetráveis e móveis, de tais dimensões e configurações, e com outras propriedades tais, e em tais proporções com o espaço, que sejam as mais compatíveis com a finalidade para que Ele as formou; e que essas partículas primitivas, sendo sólidas, são incomparavelmente mais duras do que quaisquer corpos porosos compostos por elas; realmente tão duras que nunca se desgastam nem se fragmentam, e não existe nenhuma força comum que seja capaz de dividir o que o próprio Deus unificou na criação original. (NEWTON, 1982, p. 61).

Passados os anos, esse pensamento importante na constante impermanência evolutiva, começa mostrar suas falhas e lacunas como instrumento científico predominante. Envolto por uma auto-afirmação excessiva, expõe seu poder, controle e dominação, como necessários para o conhecimento do homem sobre a natureza, tornando-se frágil e simplificado à luz de seres humanos, habitats e organismos complexos, com interações internas e externas.

Numa explicação simples, trazia a realidade identificada com um conjunto de partículas que se agitam e se chocam. Segundo Japiassu (1985, p. 131:

[...] a metáfora que serve de base a essa filosofia é a da máquina: em seu conjunto, o mundo se apresenta com uma espécie de sistema mecânico, vale dizer, como uma gigantesca acumulação de partículas agindo umas sobre as outras, da mesma forma como as engrenagens de um mecanismo de relógio.

Neste certame, a natureza resumir-se-ia na máquina complexa, em que matéria e energia interagem entre si, constituindo o conjunto mecânico. Resultando numa ciência, que

passa a funcionar sob a égide do racionalismo quantificador e calculador, amparados pelo mecanicismo.

Inicia-se um método que permite que as descobertas ou conclusões sejam comprovadas logicamente, o que torna o progresso uma questão predominantemente racional e intelectual.

Segundo Merchant (1989, p. 38):

Ao investigarmos as raízes do nosso atual dilema ambiental e suas conexões com a ciência, a tecnologia e a economia, cumpre-nos reexaminar a formação de uma visão do mundo e de uma ciência que, ao reconceituar a realidade mais como uma máquina do que como um organismo vivo, sancionou a dominação da natureza e das mulheres. Têm que ser reavaliadas as contribuições de tais 'patriarcas' da ciência moderna como Francis Bacon, William Harvey, René Descartes, Thomas Hobbes e Isaac Newton.

Ou ainda conforme Bossuet (1985), tem-se uma ciência com a finalidade de mudar a face do mundo, e conforme Japiassu (1985), com o desejo de dominação inerente a essa ciência moderna, identificando-se com o poder, por estar oculto por detrás da metáfora do relógio, da máquina, não apenas um desejo de conhecimento, mas todo um projeto prático de dominação e manipulação, em que ciência moderna é um instrumento de ação, um empreendimento operário.

Ou seja, o saber científico torna-se um sistema homogêneo e coerente de conhecimentos, que parece fechar-se numa lógica prática de informações, em que o bom senso pode ingressar a partir de Princípios Universais e relativamente pouco numerosos. Julga-se capaz de suplantar outras formas culturais como: mitos; ideologias metafísicas; estética; crenças populares; etc. No Reduccionismo Científico as Teorias e significados complexos podem ser sempre reduzidos às suas partes mais simples, objetivando a busca de sua explicação.

Chega a física moderna, século XX e com ele um nome em especial: Albert Einstein. Um crente sublime numa harmonia da natureza, que expressa sua obra pela exploração do átomo, Teoria da relatividade, conceitos espaço-tempo, mundo subatômico, etc. Entendeu que paradoxos constituem uma faceta essencial da física atômica e não buscou segmentar conhecimentos sistematizados, nem comprová-los pelas ciências exatas, respeitou-os como parte dos estudos atômicos.

Houve um rompimento declarado ao pensamento tradicional, em que o próprio cientista expressou sua angústia:

Todas as minhas tentativas para adaptar os fundamentos teóricos da física a esse conhecimento fracassaram completamente. Era como se o chão tivesse sido retirado de baixo de meus pés, e não houvesse em qualquer outro lugar uma base sólida sobre a qual pudesse construir algo. (EINSTEIN, 1982, p. 72).

Em contraposição à visão cartesiana, os novos tempos trazem destaque ao holístico, orgânico e ecológico. Tem-se um afinamento junto à idéia de sistemas dependentes, vendo-se um choque paradigmático quando da aproximação de “todo indivisível” e questões místicas e religiosas, uma vez que nestes campos figuravam a imprecisão, o dogmatismo, o não-cientificismo, os mistérios.

Na investigação experimental dos átomos, no início do século passado, houve furor no meio acadêmico e quiçá numa trajetória retilínea pela qual passava o senso comum. Contrariamente às partículas duras, sólidas e de mesma substância, consagradas pelo tempo; verificou-se que os átomos consistem em vastas regiões de espaço, onde partículas bastante pequenas –elétrons- se movimentam ao redor de um núcleo; que também viria a ser desvendado como não o sólido da física clássica, mas unidades subatômicas abstratas com um aspecto dual: ora como partículas, ora como ondas, dependendo da forma de observação. Motivo pelo qual, tendo a luz essa mesma natureza -podendo adotar a forma de partículas ou ondas eletromagnéticas- as partículas de luz foram denominadas quanta por Einstein, originando o termo Teoria Quântica.

Difícil se torna acreditar e ainda mais explicar essa natureza dual da matéria e da luz, partícula e onda inerente à essência; lembrando da essência mostrada pelo dualismo Persa por Zaratustra, livro Zend Avesta, bem e mal, por volta dos séculos X e XV a.C.. Distinção existente pela própria definição de partícula, uma entidade confinada num volume muito pequeno; e de onda, que se espalha sobre vasta região do espaço. Assim como a convivência entre o bem e o mal dos Persas.

Desenvolvidos os termos e digerido o paradoxo, amplia-se a compreensão de que um elétron não chega a ser nem uma partícula nem uma onda, mas pode deter características próprias tanto de uma quanto de outra; logo, as propriedades de qualquer objeto não são exclusivamente intrínsecas, pela influência determinante que recebem do meio.

Heisenberg, Niels Bohr e outros, tiveram um papel fundamental para desenvolver ainda mais o tema hoje em evidência. A noção partícula/ onda, teve uma noção de complementaridade introduzida para seu entendimento. Conforme Bohr (1982, p. 74)“a

imagem da partícula e a imagem da onda são duas descrições complementares da mesma realidade, cada uma delas parcialmente correta e com uma gama limitada de aplicação”.

Explicação que vai ao encontro da idéia chinesa de complementaridade Yin/ Yang, focada no equilíbrio do ser, firma-se um interesse maior pelo desconhecido, num descompasso completo da noção clássica de objetos sólidos.

Comprova-se pelo processo de análise da física atômica que as partículas subatômicas somente podem ser entidades como interconexões, revelando por sua vez, a unicidade básica do Universo, uma vez que as interações delineiam, combinações e dissoluções como mecanismos de construção do todo.

Dito isto, apresentando o turbilhão em que se encontra a própria ciência com a necessidade constante de auto-afirmação; buscar-se-á reduzir deste grande universo científico a localização aproximada em que se encontram a Geografia (*lato*) e a Geografia da Saúde (*stricto*), tentando pontuar suas variáveis metodológicas de forma exemplificativa.

## 2.2 Aspectos Metodológicos

Não obstante alguns autores considerarem a Geografia da Saúde um ramo pertencente essencialmente à Geografia Humana, se tem uma forte influência do método, ao determiná-la positivista ou naturalista, ou até mais física que humana. Sua relevância na pesquisa repousa não como decisão de um caminho a ser traçado para o presente fim científico, senão como base argumentativa, independente de um só método específico e individual, que contemple o objeto Geografia da Saúde e suas facetas ora em pauta.

Segundo Gatrell (2002, p. 26):

It is a ‘scientific’ study, in the sense that it adopts the methods of natural science, looking for order or spatial patterning in a set of data. The study relies on accurate measurement and recording and searches for statistical regularities and associations. It emphasizes, via mapping and spatial analysis, what is observable and measurable. Because it then seeks to establish testable hypotheses, in the same way that a natural scientist would, it has many of the characteristics of a positivist or naturalistic approach to investigation.

Ou seja, trata-se de um estudo científico, no sentido de adotar os métodos das ciências naturais, modelando e ordenando o espaço com uma gama de dados. Mensura com exatidão, buscando considerar estatísticas regulares e associativas entre os diferentes dados

apresentados, destacando por mapeamento e análises espaciais, o que é observável e mensurável.

Isso ocorre porque esta área da Geografia, busca estabelecer hipóteses aplicáveis, testáveis, no mesmo sentido do que um cientista natural pretende, tendo assim, como ramo da ciência, muitas das características para uma pesquisa positivista ou naturalista.

Afora as dificuldades históricas apresentadas para a execução da investigação na área, discute-se, além de um método, questões como a própria origem das fontes de informação científicas; que possuem um paralelismo clássico que as divide em primárias, coletadas pelos próprios pesquisadores por meio de questionários ou fichas médicas dos pacientes; bem como secundárias, adquiridas em bancos de dados oficiais, a exemplo das instituições de pesquisa, órgãos federais, estaduais, municipais, autárquicos, fundacionais e outros.

Com uma breve atenção às duas possibilidades de obtenção de informação científica, tem-se no primeiro caso uma carência literária que indique aos pesquisadores um *modus operandi* adequado para com os meios necessários alcançarem os fins desejados, de forma com que a maior evolução instaure-se obviamente no campo da epidemiologia, correndo o risco de contentar apenas uma investigação com foco na doença, gerando subutilização da geografia.

No segundo caso, destacando-se as fontes Secundárias ou informadas pelas mais variadas instituições; tem-se que o acesso aos dados e a qualidade destes, são os dois principais reveses a serem considerados numa busca científica. Em geral, considerando o próprio estágio evolutivo das informações no Estado brasileiro, vê-se uma pequena melhora nas informações federais e estaduais, vinculada ao desenvolvimento tecnológico, se comparadas com as décadas de 70, 80 e 90; mas ainda insuficientes às necessidades emergentes, culminando com uma total desinformação de qualidade se analisadas as bases de dados municipais.

Nos termos do que apresenta Rojas (1998, p. 6):

[...] em muitas ocasiões os padrões de distribuição espacial de muitas doenças são um reflexo da qualidade do sistema de informação ou base de dados que se utiliza, pois muitas vezes identificam-se áreas com altas incidências de doenças, que podem ser explicadas pela maior capacidade de diagnóstico, enquanto em outras áreas não há notificações de casos, o que pode não significar ausência de enfermidade, mas sim incapacidade de diagnosticar as enfermidades.

A idéia compreendida no destaque é a de que a ferramenta ou metodologia utilizada para associar questões de saúde a determinado espaço geográfico, pode significar o sucesso ou insucesso de um resultado investigativo; que por sua vez, determinará todo um sentido teleológico da própria investigação.

Num modelo hipotético de observação, determinada pesquisa possui uma metodologia precisa, original ou não, que produz um resultado dedutivo específico, apontando ou instruindo autoridades na contenção de uma epidemia, exemplificativamente. Num modelo paralelo, determinada investigação com metodologia imprecisa, duvidosa ou aquém às necessidades do tema, produzirá um resultado formalmente adequado, com conclusões justificáveis, mas com um vício estrutural que poderá encaminhar ações público-administrativas em sentidos inadequados.

Neste contexto, vê-se que os mapas, conforme trazidos posteriormente, passam a ser fundamentais ferramentas operacionais na apresentação e interpretação de informações espaciais em saúde; assim, as Técnicas Quantitativas tornam-se cada vez mais utilizadas na Geografia da Saúde, destacando-se a produção americana e inglesa, que detém o pioneirismo e difusão desta perspectiva metodológica.

“Dentro desta forma de pesquisar, verifica-se, pois, o uso de técnicas estatísticas, como as multivariadas, permitindo a análise de dados variáveis físicos, sociais e biológicos, bem como da interação destes entre si”. (ROJAS, 1998, p. 36); o que permite ressaltar a preocupação da realização destas estatísticas de forma adequada.

Segundo Kearns (1995, p. 255 apud ROJAS, p. 37) “[...] medical geographers have frequently relied on multivariate techniques for their explanations, and yet their measurements of dependent variables have often been imprecise [...]”.

Demonstrando assim que os profissionais da área de Geografia Médica, como o autor prefere chamar, utilizam-se de técnicas multivariadas para suas explicações, mensurando variáveis dependentes, que muitas vezes estão imprecisas. Trazendo em tela a necessidade de, apesar do caminho já percorrido, aprimorar ainda mais as técnicas metodológicas.

Ainda na Técnica Quantitativa, pode-se verificar um grande entrosamento entre o trabalho relacionado à análise espacial e o desenvolvimento de Sistemas de Informação Geográfica ou “Geographical Information Systems – GIS”, apesar de apenas recentemente terem começado a ser explorados pelos geógrafos da saúde.

Em termos práticos, conforme coloca Gatrell (2002, p.72)

A GIS is a computer-based system for collecting, editing, integrating, visualizing, and analyzing spatially referenced data. Such data comprises two forms: the locational element and associated “attributes”. For example, we might have data on the residential addresses (locations) of people suffering from stomach cancer, of different ages and sex (attributes). (...). As another example, we might have data on the locations of health centers (which will have attributes such as number and type of staff employed there, and opening times), along with data on patients treated there (who will also have locations and attributes, such as health status); we might wish to model the flows of people to health centers.

Torna-se assim, um sistema seguro de produzir a interação de dados referenciais de espaço e “atributos”, relacionando-os, e agindo como uma ferramenta potente na positivação de informações quantitativas; com a ressalva de que os dados expostos às confrontações, ainda deverão ater-se aos cuidados da fonte segura.

Num contraponto complementar e não substitutivo, verifica-se também a presença da Técnica Qualitativa, que segundo o mesmo autor:

[...] In contrast to quantitative approaches, in which the analysis of data follows on, and is quite separate, from the collection of data, qualitative data analysis is often bound up closely with data collection. Typically, data collection is used to refine, discard, and then reformulate ideas, quite differently from the formal testing of hypotheses used in much quantitative work. (GRATELL, 2002, p. 85).

Ou objetivamente, em contraste com uma aproximação quantitativa que as análises de dados têm seguido, na análise qualitativa, os dados coletados são usados para polir, descartar e então reformular idéias, totalmente diferentes dos testes formais das hipóteses usadas em muitos trabalhos com o primeiro método.

Num exemplo trazido pelo autor, MacKain (2000) tem introduzido algumas novas formas de visualização das análises qualitativas das narrativas de saúde. Na essência, isso tem direcionado para o desenvolvimento de mapas, demonstrando convincentemente representações visuais que comprovam a estrutura das experiências e localizações relativas dos fatores relatados na prática científica.

O levantamento de dados, neste sentido, acautela-se por ultrapassar uma análise que leva em consideração apenas aspectos quantitativos puros, revestindo-se de qualidade científica que pressupõe uma integração sistêmica. Ou seja, os questionamentos investigativos deixam de ser números de casos de determinada doença versus área de ocorrência; para incrementarem-se com levantamentos de histórico da doença apreciada, casos constatados,

agente causador, profilaxia, capacidade de recuperação, área de possível incidência, área atingida, etc.

Desta forma, as distinções entre os métodos qualitativos e quantitativos são largamente estabelecidas, com dicotomias práticas que não permitem uma harmonia indubitável dentro da Geografia Médica e seus pesquisadores; o que salienta que os resultados tendem a diferenças intrínsecas de acordo com a escolha adotada.

Desenvolvendo a idéia do autor sobre a interpretação da Geografia da Saúde:

Until quite recently, quantitative studies of disease incidence tended to focus almost exclusively on aggregate spatial patterns; a good example was that considered in chapter 1, where the spatial distribution of AIDS in Uganda was of interest. More recently, as we have seen, attention has switched to quantitative analyses that are based on individual events, and the spatial arrangement of point patterns that represent collections of individuals with disease have been studied. The danger, however, is that the analytical methods give little attention to what the points or dots on the map really represent. [...] (GARTELL, 2002, p. 78).

Expressando uma preocupação clara de que os casos isolados não são objetos inanimados, mas pessoas reais que representam histórias, e que o arranjo espacial das doenças deve compor-se pela coleta mais variada de informações para então rearranjá-las de forma científica no mapa, que deverá compor-se, além de uma gama variada de informações, de uma abrangência significativa de pontos de estudo.

De forma ampla, em outra classificação contributiva, Christofolletti (1982) distingue como modos de ver a geografia; o método descritivo Tradicional, que buscava ser um “compêndio” de outras ciências ligadas ao estudo da superfície da terra; a Nova Geografia, consistente no positivismo lógico, que procura fazer com que a Geografia aproveite os avanços obtidos nas ciências naturais; a Geografia Humanística, pautada na fenomenologia existencial; e a Geografia Radical, com fulcro no materialismo dialético e no marxismo.

Esta divisão, quando trazida para o campo da Geografia da Saúde, mesmo tratando de métodos de dividir o gênero das várias espécies de geografia, pode ser considerada de grande valia por incorporar uma tendência *lato sensu* de investigação à própria Geografia da Saúde. Ou seja, em sendo o autor uma referência de consulta dos geógrafos de todas as áreas deste ramo do conhecimento, suas “Perspectivas da Geografia” podem refletir não apenas como classificadoras dos trabalhos já produzidos, mas também como linha a ser adotada pelos mais variados perfis de investigação.

No método descritivo Tradicional, vê-se uma tendência discursiva generalizante, imprimindo um quadro com anseio de plenitude das diversas variáveis que acometem a área geográfica estudada. Desenvolve-se o trabalho da forma mais abrangente possível, em geral utilizando-se da cartografia e fazendo-o culminar numa síntese conclusiva. Características muito úteis no universo da Geografia da Saúde.

A Nova Geografia de que trata o autor converge com o as idéias do positivismo lógico, o que nos lembra do já estudado método quantitativo, guardadas as diferenças de abrangência; mas que buscam essencialmente colocar a Geografia num patamar de cientificismo semelhante ao de outras ciências, determinando leis e regras, e utilizando-se especialmente da estatística.

Numa ponderação moderada e considerando não só seus aspectos favoráveis, Carvalho relata sobre este método:

Cometeu-se, [...], muitos exageros em nome desta busca pela exatidão. Contribui, porém, esta metodologia, para consolidar a geografia como ciência, fornecendo vasto instrumental de análise, que, se criteriosamente utilizado, leva a um maior entendimento da realidade. Hoje a utilização estatística enriquece qualquer trabalho, independentemente da corrente metodológica a que se filie. A análise positivista fornece importantes contribuições para o estudo das variáveis naturais dos fenômenos. A maior quantidade de contribuições à Geografia Médica pode ser enquadrada nesta metodologia [...]. (CARVALHO, 1997, p. 14).

Exemplificativamente, o conceito de doença, no entendimento do autor, é um dos que sofre como o problema da metodologia. Por possuir grandes variações culturais, leva diferentes interpretações e logo, nos termos do que apresenta Ruffino Netto e Pereira (1982), possui níveis explicativos: intracelular, celular, orgânico (referindo-se ao órgão), individual, familiar e social.

Seguindo uma lógica de escalas, cada um destes níveis segue com distintos espaços geográficos proporcionais. Neste contexto, ao ser considerado junto às variáveis ambientais, pode envolver métodos de análise espacial, destacando-se o cruzamento de informações por programas de Sistemas de Informações Geográficas ou GIS, utilizando-se da já conhecida sigla em inglês; destacando possíveis imprecisões dado o nível de incerteza das análises estatísticas.

Em terceiro lugar vê-se a Geografia Humanística, com o resgate das variáveis tipicamente humanas na pesquisa científica, destacando o homem como razão de todo o progresso material. Neste ambiente, chega-se ao homem como indivíduo carregado de

peculiaridades culturais e pessoais; e deixando emergir sua compreensão por meio de suas vivências e experiências.

Verificando-se que os valores subjetivos são todos os ditos componentes humanos da mente ou características, boas ou não, atinentes aos indivíduos, adquiridas como produto das experiências. Segundo Lowenthal (apud ROSENDAHL, 2001, p. 33): “a mais fascinante terrae incognitae é aquela que se encontra no interior da alma e do coração dos homens [...] a natureza dessa terra incognitae é a relação entre o mundo exterior e as imagens em nossa cabeça”.

O autor se remete ao que cada indivíduo carrega dentro de si como um ambiente desconhecido, o que impulsiona e justifica a discussão, haja vista a dificuldade existente em considerar valores subjetivos, individuais e coletivos.

Em último lugar a dita Geografia Radical, utilizando-se essencialmente do método dialético, passa pelo mundo contemporâneo por uma evolução estrutural, abandonando algum sectarismo de outrora e admitindo a importância de outras correntes metodológicas no desenvolvimento das ciências sociais.

Conforme Carvalho (1997, p. 18):

Já se torna comum a utilização de conceitos estruturais da dialética juntamente com a demonstração empírica dos fenômenos. A impossível neutralidade ideológica das Ciências Sociais é fundamentada em princípios humanos do pluralismo, considerando-se outros fatores estruturantes além do econômico, como o próprio meio ambiente.

Nestes termos, fechando as linhas possíveis do método geográfico elencadas por esta classificação e consolidando a pesquisa apresentada; resta importante destacar que a presente investigação, nos termos do que propõe seu autor, opta pelo método Tradicional, levemente amparado pela Nova Geografia, ou positivismo geográfico; bem assim, pelo método qualitativo, revestido de algumas informações estatísticas, quantitativas; num gênero metodológico essencialmente dedutivo.

### **2.3 Questões Terminológicas**

Vista uma idéia inicial da matéria a ser discutida e contextualizando-a junto à presente, far-se-á um apanhado dos ditos termos relacionados à Geografia Médica defendidos por pesquisadores de renome, concluindo com a justificativa da adoção de uma das

possibilidades de nomenclatura, sempre considerando a mais condizente à dissertação discorrida.

Em essência, a definição do termo toca na própria delimitação de seu campo de pesquisa e nos mais diferentes enfoques possíveis. Fazendo uso das idéias do Prof. Ary França (1997), junto à adoção de Geografia Médica, há muitos trabalhos com foco na doença em si, esquecendo-se de relacioná-la a conteúdo junto ao aspecto espacial.<sup>1</sup>

Buscando a exegese, “Geografia” segundo França (1997):

É a ciência multidisciplinar, com metodologia própria, em cujo cerne estão a repartição dos fatos e fenômenos físicos, biológicos e humanos na superfície terrestre, as causas dessa repartição e as relações que existem entre todos e cada um desses aspectos.<sup>2</sup>

Neste certame, começando com a idéia de que se trata de uma ciência multidisciplinar, que considera os aspectos físicos, biológicos e humanos na superfície terrestre, elencando as relações existentes entre todos e cada um desses; destacando assim, a necessidade da Geografia ser mais do que a parte física, para englobar também a parte humana.

Num ponto de convergência, segundo o dicionário Houaiss(2001, p. 220): “ge.o.gra.fi.a. 1. ciência que estuda a superfície da Terra e seus fenômenos físicos, biológicos e humanos. [...]Possibilitando desdobrar que estes aspectos podem ser analisados juntos ou separadamente, considerando sua interação externa ou apenas sua existência interna.

Continuando a exegese pretendida, o termo “Médica” refere-se à medicina, que pela definição da língua portuguesa, significa: “me.di.ci.na. 1. ciência para a manter a saúde e curar doenças.” Houaiss(2001, p. 220). Ou seja, limitando-se a “manter a saúde” ou “curar doenças”, deixando à composição “Geografia Médica”, um foco polêmico de utilização, que originou diferentes acusações de inadequação.

Conforme Pyle (1979, p. 9): “Medical Geography is, or can be, the spatial analysis of most aspects of human health problems”. Considerando assim, que a Geografia Médica pode traduzir-se em análises espaciais, sob diferentes aspectos dos problemas da saúde humana; o que conceitua a Geografia Médica de forma simplista e objetiva, pressupondo a intenção de localizar a distribuição das doenças, sem grande ênfase na descoberta de suas causas.

Nos termos do que prevê a Organização Mundial de Saúde (World Health Organization), em contrapartida, o conceito “saúde”, vem a ser: “a state of complete physical,

<sup>1</sup> **Aula Inaugural.** Prof. Ary França. Humanitas Publicações. FFLCH/USP. 27/021997.

<sup>2</sup> *Ibidem.*

mental and social well-being” (GRATELL, 2002, p. 4); ou, um estado de plenitude física, mental e social do indivíduo; colocando-se mais completo que o conceito de medicina supra analisado.

Nos termos do que traz Gatrell (2002, p. 6):

As we call see later, geographers may choose to study health in a particular place, or they may want to make comparisons between places and study health events and outcomes in a set of places. If the latter is important they will frequently want to consider and measure the distance that separates places. How far are people from those facilities delivering health care? Over what distances do diseases spread? We have already seen that locations can be pinpointed in an absolute sense; but as these examples make clear we will often need to look at where places are located in relation to other places (“relative location”). Distance, then, is something which relates one place (or location) to another. It is perhaps the fundamental concept in geography.

Considerando assim, que os geógrafos podem escolher pesquisar a saúde num espaço em particular, ou podem escolher fazer comparações entre diferentes espaços geográficos, estudando os diversos eventos relacionados à saúde; para depois considerarem e mensurarem a distancia que separa os diferentes espaços estudados.

Pondera então alguns questionamentos pertinentes aos estudos geográficos da saúde, como: Quão longe as pessoas estão da distribuição dos ditos cuidados com a saúde? Até que distancia haverá difusão da doença ou enfermidade? Para então, levantar a necessidade de se ver a localização, do que pode ser o centro emanador (das doenças), muitas vezes precisando olhar onde esses lugares estão localizados em relação aos demais (micro e macro região), o que trará a idéia de localização relativa. Traduzindo, por fim, “distância” como algo que conecta um lugar ou localização a outro; sendo talvez o conceito fundamental da geografia.

Neste contexto, surgiram então alguns termos que se propõem a uma justaposição do nome à matéria que realmente se pretende estudar. No espaço dos geógrafos ocidentais, utiliza-se em grande parte o termo Geografia Médica; na Alemanha, aparece o termo “Geomedicina”, por Jusatz (1983). Para então, na França e na Bélgica, nos termos do que defende Picheral (1982), utilizarem da composição também adotada na presente dissertação, intitulada “Geografia da Saúde”, qualificada como uma “antiga perspectiva e uma nova especialização geográfica” (MEADE, 1998, p. 53), sendo considerada “parte da Geografia Humana” (SORRE, 1995, p. 53), inclusive conforme defende Kearns, que enfatiza o ambiente social, enfocando o elo entre a noção de lugar e saúde, deixando latente a importância do indivíduo, sua opinião e imagem. (KEARNES, 1993)

Sendo assim, elencando definições do “gênero” Geografia da Saúde, cravadas sempre nos diferentes pontos da linha cronológica em que se encontravam, e seguindo a ordem didática de Paraguassu-Chaves:

Segundo Boudin (1843, p. 57): “[...] era o estudo das modificações incessantes no tempo e no espaço das variadas manifestações da vida e a morte, de saúde e moléstia”.

Para Hirsch (1881, p. 57), seu objeto:

[...] se concentrava nos estudos da influência da Geografia, dos climas e dos solos sobre as diferentes raças e sobre a modificação dos processos vitais, normais e patológicos, e o que difere da Patologia Tropical é que esta segunda encara o ponto de vista patológico, isto é, como se apresentam as mesmas doenças em áreas geográficas diversas [...].

Zeiss (1931, p. 51) foi utilizador pioneiro do termo espaço geográfico, entendendo-a: “[...], como um ramo da Geografia, que tem por fim estudar e explicar os efeitos do espaço geográfico da terra, e suas formas vitais sobre o homem, os animais e as plantas”.

Dievaide (1945, p. 57) afirmou que a matéria deve considerar, além das doenças, “[...] as peculiaridades regionais de todas as doenças”.

Ruellan (1950, p. 57) caracterizou-a como “investigação do conjunto de endemias ou de epidemias, que estão ligadas a certos caracteres geográficos de uma região, em particular com os climáticos e biológicos”.

Sigerist (1951, p. 58), “[...] considera [...], como resultado da integração de conhecimentos geográficos e médicos [...]”.

Para Pessoa (1983, p. 58), a matéria:

[...] tem por finalidade o estudo da distribuição e prevalência das doenças na superfície da terra, assim como de todas as modificações que nelas possam produzir-se, por influência dos mais variados fatores geográficos e humanos.

Por fim, mas não exaustivamente, Medronho (1995, p. 58) considera:

Geografia Médica ou Geografia da Saúde como o estudo das variações geográficas na distribuição das doenças e na provisão de cuidados de saúde. Isso inclui o estudo das relações entre saúde e ambiente, dentro do objetivo do entendimento das relações entre a distribuição e difusão das doenças e o ambiente.

Desta forma, afirmando a contemporaneidade e evolução do conceito que conjuga a idéia geográfica e da saúde, verificando-se no aspecto prático, que os estudos da área, têm se concentrado, essencialmente, em referenciar espacialmente as doenças; bem como, planejar a disponibilização e ação dos serviços de saúde, fazendo uso de instrumentos estatísticos, em

que são considerados elementos matemáticos em Sistemas de Informações Geográficas, tentando transpor eventuais barreiras de inexatidão ou imprecisão científicas através da positivação de dados.

### 3 A SAÚDE E A QUALIDADE VIDA

Tratadas as etapas essencialmente formais da investigação, inicia-se a fase em que se fundamentará a necessidade da preocupação com a saúde como um dos indicadores fundamentais da qualidade de vida; que por sua vez, indicará para uma necessária mudança de comportamento e ação globais, inclusive com a quebra de alguns paradigmas antigos referentes à atual forma de constituição dos Estados, bem como seu nível de relacionamento na comunidade internacional.

Com a ajuda da Geografia da Saúde será verificada, *a posteriori*, a interferência das condutas de determinado Estado independente na saúde do ecossistema, colocando em xeque posturas demasiadamente autônomas e revestidas daquilo que optamos em denominar de tradicional soberania.

Nos tempos atuais os impactos ambientais de escala mundial conquistaram um *status* nunca antes visto. Existe hoje um frenesi generalizado que soma análises técnicas comprovadas e sensacionalismo de imprensa, que quando cumulados, podem gerar as reações mais inusitadas possíveis, entre elas, medidas de combate científica e cuidadosamente propostas, ou protestos pouco produtivos e tensão social sem resultado eficaz.

Alterações na camada de ozônio, poluição atmosférica, efeito estufa, contaminação das águas, desmatamento e outros; atingiram grandes escalas, antes restritas à determinadas regiões. Por sua vez, esta vazão de problemas fez com que a comunidade mundial se voltasse para uma conduta comumente denominada sustentável, ao menos no aspecto formal.

Em termos práticos, a preocupação se refletiu em ações e algumas delas possuíram grande relevância na história, como marcos incipientes da mudança de pensamento, tendo como um dos destaques mundiais Estocolmo em 1972.

No Brasil, um texto tido como referência desta preocupação é o trabalho “Cuidando do Planeta”, produto da ECO 92, que traz:

O objetivo do desenvolvimento é proporcionar às pessoas uma vida longa, saudável e satisfatória. [...], o progresso deve ser centrado tanto no ser humano quanto na conservação, caso contrário o objetivo não será atingido e o investimento terá sido em vão. (MUNRO, 1992, p. 18).

Preocupando-se em compor temas praticamente antagônicos até então, como desenvolvimento e preservação, que quando relacionados geraram algo que apesar da complexidade e abrangência passou a ser chamado sustentabilidade.

O mesmo compêndio de idéias contribui dizendo:

Os indicadores de desenvolvimento vão desde as estatísticas, como aquelas relativas à expectativa de vida e à disponibilidade de necessidades básicas, ou à medição do mínimo de bens e serviços necessários a uma vida digna, até os dados de mais difícil medição como qualidade ambiental e cultural, e satisfação espiritual. (MUNRO, 1992, p. 18).

Ou seja, mais do que se previa em outras épocas, é tempo de considerar todos os aspectos relevantes ao bom viver do cidadão do mundo, considerando os aspectos extrínsecos, como meio ambiente, política de Estado, moradia, saúde e outros; bem como os intrínsecos, referentes ao respeito à bagagem histórica de cada indivíduo, à cultura por ele entendida, ou à religião independente da linha, no sentido amplo de ligação com o divino.

Desta forma, por vezes, a qualidade de determinado ambiente físico pode ser considerada boa, atendendo ao estabelecido em padrões técnicos, contudo, carente de elementos outros que podem determinar a qualidade de vida de determinado grupo em determinado meio.

Complementando com um excerto de Paiva e Abreu (2004, p. 121):

A idéia de qualidade de vida emerge do século XIX em meio aos complexos problemas sanitários da sociedade industrial urbana européia, ampliando-se no final do século XX para a consideração do meio ambiente com uma parte fundamental da vida humana, passando a abranger desde os objetivos tradicionalmente considerados de ampliação de renda e comodidades até – e principalmente à construção de situações propícias para que as pessoas possam dirigir suas vidas para o florescimento humano, na perspectiva da sustentabilidade.

Tendo como consequência a necessidade de um amplo esforço mundial de promoção de equidade, que por sua vez, deve amparar-se por reformas estruturais das organizações internacionais considerando a disposição pessoal dos envolvidos, para que se constituam sujeitos de suas próprias vidas.

Ante o exposto, se finda clara a dificuldade em se definir a qualidade de vida convergente à qualidade do meio ambiente e de outros indicadores. Segundo Oliveira, uma definição conceitual de qualidade depende de posições filosóficas, ideológicas e políticas absorvidas por determinadas pessoas ou grupos de pessoas.

É difícil, senão impossível, conceituar qualidade, sem dar um colorido mais forte ou mais fraco, tendendo para esta ou para aquela direção. Acrescenta-se a isto que uma definição operacional de qualidade vem sempre carregada dos interesses e das necessidades de grupos e depende diretamente dos estudos feitos no presente para serem projetados para o futuro próximo ou distante. A definição de qualidade ambiental está impregnada de todas as controvérsias inerentes à qualidade. Daí os autores, quando tratam da qualidade ambiental, se preocuparem muito mais com as condições da qualidade do meio ambiente e de vida, do que propriamente se prenderem às definições. (OLIVEIRA 1983, p. 7).

O que remete à definição dada por Troppmair (1992) que desenvolve que o Meio Ambiente produz uma qualidade ambiental valorativa; que remetem à qualidade de vida sadia, parâmetros físicos, químicos, biológicos, psíquicos e sociais que permitam o desenvolvimento harmonioso, pleno e digno da vida.

Vistas as definições básicas apesar das dificuldades de exatidão, gerada pela influência dos filtros subjetivos de cada interlocutor que se proponha a definir qualidade de vida e qualidade ambiental; verifica-se uma necessidade latente de definir a concepção mais apropriada de saúde em relação a ecossistemas, bem assim suas análises normativa, conceitual e biológica num ecossistema dito saudável.

Segundo Haskell, Norton e Costanza (1992, p. 3):

[...] this concept cannot be defined or understood simply in biological or ethical or aesthetic or historical terms. Many approaches must be used in clarifying the goals of environmental protection. We have assembled a pluralistic, multidisciplinary collection of perspectives [...], covering a broad spectrum of ideas from philosophy, science, and management.

Voltando ao que pretendeu o encontro ECO ocorrido no Brasil, bem como outros pelo mundo; a necessidade de definir o conceito de ecossistema saudável em termos práticos decorre do paradigma hoje enfrentado, que deve conciliar a manutenção sadia do meio e o desenvolvimento dos mais variados sistemas econômicos.

Neste sentido, saúde é mais facilmente definida de forma negativa, ou seja, como ausência de doença ou enfermidade; motivo pelo qual, tentando distanciar da tautologia quase inevitável, participantes de um workshop tentaram criar uma definição que concluiu saúde,

como a somatória de quatro termos de maior aplicabilidade nos inúmeros e mais complexos sistemas. Os termos são: sustentabilidade, atividade, organização e resiliência.

Segue a citada conclusão com a respectiva referência: “An ecological system is healthy and free from “distress syndrome” if it is stable and sustainable – that is, if it is active and maintains its organization and autonomy over time and is resilient to stress”. (HASKELL; NORTON; COSTANZA, 1992, p. 8).

Sendo esta a definição aplicada aos mais complexos sistemas, pelo fato de seus ecossistemas relativamente independentes estarem se desenvolvendo graças às mais variadas influências naturais e culturais.

Passadas as questões terminológicas essenciais à saúde e à qualidade de vida, intimamente ligadas, começam a ser colocadas à prova, numa base argumentativa que fundamentará além da saúde como um dos fatores que determinam a qualidade de vida do indivíduo; a saúde que pode vir a determinar uma alteração do que se pensa hoje como autonomia e soberania nacionais.

Neste certame, como a ciência médica aponta para os microorganismos como principais causadores das doenças, há uma sublimação dos fatores biológicos dentre os mais importantes causadores de doenças, que dão posição de destaque aos fatores biológicos, dentre os mais importantes quanto à relação saúde versus meio ambiente.

Segundo Carvalho (1997, p. 70):

A proteção contra o contágio, a utilização indiscriminada de antibióticos e dos exames laboratoriais, bem como a busca de vacinas, são características deste modelo, em que a luta contra os males do homem é resumida numa batalha cujo único inimigo é o micróbio agressor. [...] Em relação às condições de saúde, quanto às medidas de qualidade ambiental, [...] importante a análise da morbidade e mortalidade quanto aos agravos diretamente ligados à questão, como doença infecta-contagiosas, e os da chamada morbidade moderna.

Como fatores estritamente físicos, o dito meio ambiente físico nas cidades é reflexo da organização social, que demonstra suas imperfeições e eventuais qualidades. A saúde do indivíduo vem emaranhada com a qualidade ambiental, sendo o meio físico integrante na medida desta qualidade.

Ou seja, os fatores físicos condizentes à saúde, abrangem as condicionantes naturais do meio ambiente, com destaque para o clima, o relevo e a poluição; constituindo assim uma situação natural, altamente modificada e afetada pela ação do homem.

Nos termos do que nos traz o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 1992, dentre as várias produções estatísticas existentes em relação à qualidade de vida e seus mais freqüentes indicadores, tem-se um trabalho de excelência e credibilidade no âmbito mundial, que apesar de ter sido elaborado há mais de uma década, possui importância determinante quando seus dados são apreciados junto a dados atualizados, por desenhar uma linha evolutiva ou depreciativa de alguns de seus indicadores.

Como o Relatório se preocupa essencialmente com as questões do Desenvolvimento e Meio Ambiente, destaca Indicadores do Desenvolvimento Mundial (IDM), que entre suas mais variadas categorias emergem os Indicadores Básicos (população, PNB per capita, inflação, analfabetismo, entre outros); e os Indicadores de Saúde e Nutrição (população X médico/enfermeiro, partos com cuidados médicos, mortalidade infantil, atendimentos X doenças, etc). (MAZETTO, 1996, p. 23).

Tabela 1 - Indicadores Básicos Históricos (continua...)

		PNB per capita									
		População (Milhões) meados de 1990	Área (milhares de Km <sup>2</sup> )	Dólares 1990	Taxa média de cresciment o anual	Taxa média anual de inflação (%)		Expectativa de vida ao nascer (anos)	Analfabetismo entre adultos (%)		
						1965-80	1980-90		Mulheres 1990	Total 1990	
Economia de baixa renda		3.058,3 t	37.780 t	350 w	2,9 w	8,0 w	9,6 w	62 w	52 w	40 w	
China Índia		1.983,2 t	12.849 t	360 w	3,7 w	3,2 w	6,8 w	65 w	50 w	37 w	
Outras		1.075,1 t	24.931 t	320 w	1,7 w	17,3 w	15,1 w	55 w	56 w	45 w	
1	Moçambique	15,7	802	80	..	..	36,6	47	79	67	
2	Tanzânia	24,5	945	110	-0,2	9,6	25,8	48	..	..	
3	Etiópia	51,2	1.222	120	-0,2	3,4	2,1	48	..	..	
4	Somália	7,8	638	120	-0,1	10,2	49,7	48	86	76	
5	Nepal	18,9	141	170	0,5	7,8	9,1	52	87	74	
6	Chande	5,7	1.284	190	-1,1	6,2	1,2	47	82	70	
7	Butão	1,4	47	190	..	..	8,4	49	75	62	
8	Las	4,1	237	200	..	..	..	49	..	..	
9	Malavi	8,5	118	200	0,9	7,4	14,7	46	..	..	
10	Bangladesh	106,7	144	210	0,7	15,9	9,6	52	78	65	
11	Burundi	5,4	28	210	3,4	5,0	4,2	47	60	50	
12	Zaire	37,3	2.345	220	-2,2	24,7	60,9	52	39	28	
13	Uganda	16,3	236	220	-2,4	21,4	107,0	47	65	52	
14	Madagascar	11,7	587	230	-1,9	7,7	17,1	51	27	20	
15	Serra Leoa	4,1	72	240	0,0	7,9	56,1	42	89	79	
16	Mali	8,5	1.240	270	1,7	9,0	3,0	48	76	68	
17	Nigéria	115,5	924	290	0,1	14,6	17,7	52	61	49	
18	níger	7,7	1.267	310	-2,4	7,5	2,9	45	83	72	
19	Ruanda	7,1	26	310	1,0	12,5	3,8	48	63	50	
20	Burkina Faso	9,0	274	330	1,3	6,3	4,5	48	91	82	
21	Índia	849,5	3.288	350	1,9	7,5	7,9	59	66	52	
22	Benin	4,7	113	360	-0,1	7,4	1,9	50	84	77	
23	China	1.133,7	9.561	370	5,8	-0,3	5,8	70	38	27	
24	Haiti	6,5	28	370	0,2	7,3	7,2	54	53	47	
25	Quênia	24,2	580	370	1,9	7,2	9,2	59	42	31	
26	Paquistão	112,4	796	380	2,5	10,3	6,7	56	79	65	
27	Gana	14,9	239	390	-1,4	22,9	42,5	55	49	40	
28	Rep.Centro-africana	3,0	623	390	-0,5	8,2	5,4	49	75	62	
29	Togo	3,6	57	410	-0,1	7,1	4,8	54	69	57	
30	Zâmbia	8,1	753	420	-1,9	6,3	42,2	50	35	27	
31	Guiné	5,7	246	440	..	..	..	43	87	76	
32	Sri Lanka	17,0	66	470	2,9	9,4	11,1	71	17	12	
33	Mauritânia	2,0	1.026	500	-0,6	7,6	9,0	47	79	66	
34	Lesoto	1,8	30	530	4,9	6,7	12,7	56	..	..	
35	Indonésia	178,2	1.905	570	4,5	35,5	8,4	62	32	23	
36	Honduras	5,1	112	590	0,5	5,7	5,4	65	29	27	
37	Egito	52,1	1.001	600	4,1	6,4	11,8	60	66	52	
38	Afeganistão	..	652	..	..	..	..	42	86	71	
39	Camboja	8,5	181	..	..	..	..	50	78	65	
40	libéria	2,6	111	..	..	6,3	..	54	71	61	
41	Mianmar	41,6	677	..	..	..	..	61	28	19	
42	Sudão	25,1	2.506	..	..	11,5	..	50	88	73	
43	Vietnã	66,3	330	..	..	..	..	67	16	12	
Economias de renda média		1.087,5 t	41.139 t	2.220 w	2,2 w	21,1 w	85,6 w	66 w	27 w	22 w	
Renda média baixa		629,1 t	22.432 t	1.530 w	1,5 w	23,6 w	64,8 w	65 w	32 w	25 w	
44	Bolívia	7,2	1.099	630	-0,7	15,9	317,9	60	29	23	
45	Zimbábue	9,8	391	640	0,7	5,8	10,8	61	40	33	
46	Senegal	7,4	197	710	-0,6	6,3	6,7	47	75	62	
47	Filipinas	61,5	300	730	1,3	11,4	14,9	64	11	10	
48	Costa do Marfim	11,9	322	750	0,5	9,4	2,3	55	60	46	
49	Rep.Dominicana	7,1	49	830	2,3	6,7	21,8	67	18	17	
50	Papua Nova Guiné	3,9	463	860	0,1	8,1	5,3	55	62	48	
51	Guatemala	9,2	109	900	0,7	7,1	14,6	63	53	45	
52	Marrocos	25,1	447	950	2,3	7,0	7,2	62	62	51	
53	Camarões	11,7	475	960	3,0	9,0	5,6	57	57	46	
54	Equador	10,3	284	980	2,8	10,9	36,6	66	16	14	
55	Síria	12,4	185	1.000	2,9	7,9	14,6	66	49	36	
56	Congo	2,3	342	1.010	3,1	6,8	0,5	53	56	43	
57	El Salvador	5,2	21	1.110	-0,4	7,0	17,2	64	30	27	
58	Paraguai	4,3	407	1.110	4,6	9,3	24,4	67	12	10	
59	Peru	21,7	1.285	1.160	-0,2	20,6	233,9	63	21	15	
60	Jordania	3,2	89	1.240	..	..	..	67	30	20	
61	Colômbia	32,3	1.139	1.260	2,3	17,5	24,8	69	14	13	
62	Tailândia	55,8	513	1.420	4,4	6,2	3,4	66	10	7	
63	Tunísia	8,1	164	1.440	3,2	6,7	7,4	67	44	35	
64	Jamaica	2,4	11	1.500	-1,3	12,8	18,3	73	F	F	
65	Turquia	56,1	779	1.630	2,6	20,8	43,2	67	29	19	
66	Romênia	23,2	238	1.640	..	..	1,8	70	..	..	

Note: Para economia com menos de milhão de habitantes, ver Box A1; para outras economias, ver Box A2. Quanto a comparabilidade e cobertura dos dados, ver notas técnicas. Os números em itálico referem-se anos diferentes daqueles especificados

Fonte: (Relatório Sobre o Desenvolvimento Mundial 1992, Desenvolvimento e Meio Ambiente, p. 216)

Tabela 1 - Indicadores Básicos Históricos (...continuação)

PNB per capita									
	População (Milhões) meados de 1990	Área (milhares de Km2)	Dólares 1990	Taxa média de crescimento anual	Taxa média anual de inflação (%)		Expectativa de vida ao nascer (anos)	Analfabetismo entre adultos (%)	
					1965-80	1980-90		1990	Total 1990
67	Polônia	38,2	313	1.690	..	..	54,3	71	..
68	Panamá	2,4	77	1.830	1,4	5,4	2,3	73	12 12,0
69	Costa Rica	2,8	51	1.900	1,4	11,2	23,5	75	7 7,0
70	Chile	13,2	757	1.940	0,4	129,9	20,5	72	7 7,0
71	Botsuana	1,3	582	2.040	8,4	8,4	12,0	67	35 26,0
72	Argélia	25,1	2.382	2.060	2,1	10,9	6,6	65	55 43,0
73	Bulgária	8,8	111	2.250	..	..	2,2	73	..
74	Maurício	1,1	2	2.250	3,2	11,8	8,8	70	..
75	Malásia	17,9	330	2.320	4,0	4,9	1,6	70	30 22,0
76	Argentina	32,3	2.767	2.370	-0,3	78,4	395,2	71	5 5,0
77	Irã	55,8	1.648	2.490 <sup>d</sup>	0,1	15,5	13,5	63	57 46,0
78	Albania	3,3	29	..	..	..	..	72	..
79	Angola	10,0	1.247	..	..	..	..	46	72 58,0
80	Lêmen, Rep do	11,3	528	..	..	..	..	48	74 62,0
81	Líbano	..	10	..	..	..	..	65	27 20,0
82	Mongólia	2,1	1.565	..	..	..	-1,3	63	..
83	Mâmbia	1,8	824	..	..	..	13,4	57	..
84	Nicarágua	3,9	130	..	-3,3	8,9	432,3	65	..
Renda média alta		458,4 t	18.706 t	3.410 w	2,8 w	19,3 w	102,1 w	68 w	19 w 16,0
85	México	86,2	1.958	2.490	2,8	13,0	70,3	70	15 13,0
86	África do Sul	35,9	1.221	2.530	1,3	10,3	14,4	62	..
87	Venezuela	19,7	912	2.560	-1,0	10,4	19,3	70	10 12,0
88	Uruguay	3,1	177	2.560	0,8	58,2	61,4	73	4 4,0
89	<b>Brasil</b>	<b>150,4</b>	<b>8.512</b>	<b>2.680</b>	<b>3,3</b>	<b>31,3</b>	<b>284,3</b>	<b>66</b>	<b>20 19,0</b>
90	Hungria	10,6	93	2.780	..	2,6	9,0	71	..
91	Iugoslávia	23,8	256	3.060	2,9	15,2	122,0	72	12 7,0
92	Tchecoslováquia	15,7	128	3.140	..	..	1,9	72	..
93	Gabão	1,1	268	3.330	0,9	12,8	-1,7	53	52 39,0
94	Trindade e Tobago	1,2	5	3.610	0,0	13,7	6,4	71	..
95	Portugal	10,4	92	4.900	3,0	11,7	18,1	75	19 15,0
96	Coreia, Rep. Da	42,8	99	5.400	7,1	18,4	5,1	71	f
97	Grécia	10,1	132	5.990	2,8	10,3	18,0	77	11 7,0
98	Arábia Saudita	14,9	2.150	7.050	2,6	17,9	-4,2	64	52 38,0
99	Iraque	18,9	438	..	..	..	..	63	51 40,0
100	Líbia	4,5	1.760	..	-3,0	15,4	0,2	62	50 36,0
101	Omã	1,6	212	..	6,4	19,9	..	66	**
Renda média e baixa		4.145,8 t	78.919 t	840 w	2,5 w	16,7 w	61,8 w	63 w	46 w 36,0 w
África subsariana		495,2 t	23.066 t	340 w	0,2 w	11,4 w	20,0 w	51 w	62 w 50,0 w
Leste asiático e Pacífico		1.577,2 t	15.572 t	600 w	5,3 w	9,3 w	6,0 w	68 w	24 w 24,0 w
Sul da Ásia		1.147,7 t	5.158 t	330 w	1,9 w	8,3 w	8,0 w	58 w	67 w 53,0 w
Europa		200,3 t	2.171 t	2.400 w	.. w	13,9 w	38,8 w	70 w	22 w 15,0 w
O.Médio e N.da África		256,4 t	11.334 t	1.790 w	1,8 w	13,6 w	7,5 w	61 w	60 w 47,0 w
América Latina e Caribe		433,1 t	20.397 t	2.180 w	1,8 w	31,4 w	192,1 w	68 w	18 w 16,0 w
Outras economias		320,9 t	22.634 t	..	..	..	..	71	7 6,0
Muito endividados		455,2 t	21.048 t	2.140 w	2,1 w	27,4 w	173,5 w	67 w	24 w 21,0 w
Economias de alta renda		816,4 t	31.790 t	19.590 w	2,4 w	7,7 w	4,5 w	77 w	5 w 4,0 w
Membros da OCDE		776,8 t	31.243 t	20.170 w	2,4 w	7,6 w	4,2 w	77 w	5 w 4,0 w
* Outras		39,6 t	547 t	..	..	13,8 w	26,1 w	75 w	33 w 27,0
102	Irlanda	3,5	70	9.550	3,0	11,9	6,5	74	..
103	* Israel	4,7	2	10.920	2,6	25,2	101,4	76	.. 5,0
104	Espanha	39,0	505	11.020	2,4	12,3	9,2	76	7 ..
105	* Cingapura	3,0	1	11.160	6,5	5,1	1,7	74	..
106	* Hong Kong	5,8	1	11.490	6,2	8,1	7,2	78	..
107	Nova Zelândia	3,4	269	12.680	1,1	10,3	10,5	75	f f
108	Bélgica	10,0	31	15.540	2,6	6,6	4,4	76	f f f
109	Reino Unido	57,4	245	16.100	2,0	11,2	5,8	76	f f f
110	Itália	57,7	301	16.830	3,0	11,3	9,9	77	4 3,0
111	Austrália	17,1	7.687	17.000	1,9	9,5	7,4	77	f f f
112	Países Baixos	14,9	37	17.320	1,8	7,5	1,9	77	f f f
113	Austria	7,7	84	19.060	2,9	5,8	3,6	76	f f f
114	França	56,4	552	19.490	2,4	8,4	6,1	77	f f f
115	* União dos Emirados Árabes	1,6	84	19.860	..	..	1,1	72	..
116	Canadá	26,5	9.976	20.470	2,7	7,1	4,4	77	f f f
117	EUA	250,0	9.373	21.790	1,7	6,5	3,7	76	f f f
118	Dinamarca	5,1	43	22.080	2,1	9,3	5,6	75	f f f
119	Alemanha	79,5	357	22.320 <sup>h</sup>	2,4 <sup>h</sup>	5,2 <sup>h</sup>	2,7 <sup>h</sup>	76	f f f
120	Noruega	4,2	324	23.120	3,4	7,7	5,5	77	f f f
121	Suécia	8,6	450	23.660	1,9	8,0	7,4	78	f f f
122	Japão	123,5	378	25.430	4,1	7,7	1,5	79	f f f
123	Finlândia	5,0	338	26.040	3,2	10,5	6,8	76	f f f
124	Suíça	6,7	41	32.680	1,4	5,3	3,7	78	f f f
125	* Kuwait	2,1	18	..	-4,0	15,9	-2,7	74	33 27
Mundo		5.283,9 t	133.342 t	4.200 w	1,5 w	9,2 w	14,7 w	66 w	45 w 35 w
Export. de combustível, salvo ex-URSS		272,9 t	12.387 t	..	1,1 w	14,5 w	8,4 w	58 w	54 w 44 w

\* Economias classificadas como em desenvolvimento pelas Nações Unidas ou assim consideradas por suas autoridades. a - Ver notas técnicas. b - Em todas as tabelas, os dados para PIB e PNB cobrem apenas a parte continental da Tanzânia. c - Em todas as tabelas os dados para a Jordânia cobrem apenas a margem oriental. d - Reflete revisões de última hora da estimativa de população (a estimativa anterior era US\$ 2.450) e os dados referem-se ao PIB. f - Segundo a Unesco, o analfabetismo é inferior a 5%. g - Em todas as tabelas, os dados referem-se à Alemanha unificada, salvo indicação em contrário. h - Os dados referem-se a República Federal da Alemanha antes da unificação.

Fonte: (Relatório Sobre o Desenvolvimento Mundial 1992, Desenvolvimento e Meio Ambiente, p. 216)

Tabela 2 - Saúde e Nutrição (continua...)

	População por				Partos assistidos por equipe médica	Recém-nascidos de pouco peso (%)	Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)		Consumo diário de calorias (per capita)			
	Médico		Enfermeiro				1985	1985	1985	1990	1985	1990
	1965	1984	1965	1984								
Economia de baixa renda	9.640 w	5.800 w	5.980 w	2.150 w			124 w	69 w	1.975	2.406		
China Índia	2.930 w	1.650 w	442	1.650 w			114 w	56 w	1.966	2.464		
Outras	26.500 w	14.160 w	9.760 w	3.540 w			145 w	92 w	1.994	2.298		
1 Moçambique	18.000	..	5.370	..	28	15	179	137	1.712	1.680		
2 Tanzânia	21.700	24.970	2.100	5.480	74	14	138	115	1.831	2.206		
3 Etiópia	70.190	78.780	5.970	5.390	58	..	165	132	1.853	167		
4 Somália	43.810	19.950	4.700	1.900	2	..	165	126	1.718	1.906		
5 Nepal	46.180	30.220	87.650	4.680	10	..	171	121	1.889	2.077		
6 Chade	72.480	38.390	13.610	3.400	..	11	183	125	2.395	1.743		
7 Butão	..	9.730	..	..	3	..	171	122	..	..		
8 Las	24.320	1.360	4.860	530	..	39	148	103	2.135	2.630		
9 Malavi	47.320	11.340	40.980	..	59	10	200	149	2.259	2.139		
10 Bangladesh	8.100	6.390	..	8.530	..	31	144	105	1.970	2.021		
11 Burundi	55.910	21.020	7.320	4.380	12	14	142	107	2.131	1.932		
12 Zaire	34.740	13.540	..	1.880	..	..	141	94	2.187	1.991		
13 Uganda	11.080	..	3.120	..	..	10	119	117	2.361	2.153		
14 Madagascar	10.620	9.780	3.650	..	62	10	201	116	2.447	2.158		
15 Serra Leoa	16.840	13.620	4.470	1.090	25	14	208	147	2.014	1.799		
16 Mali	51.510	25.390	3.360	350	27	17	207	166	198	2.314		
17 Nigéria	29.530	6.410	3.160	900	..	25	162	98	2.185	2.312		
18 níger	65.540	39.670	6.210	460	47	20	180	128	1.996	2.308		
19 Ruanda	72.480	35.090	7.450	3.690	..	17	141	120	1.856	1.971		
20 Burkina Faso	73.960	57.183	4.150	1.680	..	18	190	134	1.882	2.288		
21 Índia	4.880	2.520	6.500	1.700	33	30	150	92	2.021	2.229		
22 Benin	32.390	15.940	2.540	1.750	34	10	166	113	2.019	2.305		
23 China	1.600	1.010	3.000	1.610	..	6	90	29	1.929	2.639		
24 Haiti	14.350	7.140	13.210	2.280	20	17	158	95	2.045	2.013		
25 Quênia	13.280	1.050	1.930	..	..	13	112	67	2.208	2.163		
26 Paquistão	..	2.900	9.910	4.890	24	25	149	103	1.773	2.219		
27 Gana	13.740	20.390	3.730	1.660	73	17	120	85	1.937	2.248		
28 Rep. Centro-africana	34.020	..	3.000	..	..	15	1.574	101	2.055	2.036		
29 Togo	23.240	8.700	4.990	1.240	..	20	153	88	2.454	2.214		
30 Zâmbia	11.380	7.150	5.820	740	..	14	121	82	2.072	2.077		
31 Guiné	47.050	..	4.110	..	..	18	191	138	2.187	2.132		
32 Sri Lanka	5.820	5.520	3.220	1.290	87	28	63	19	2.171	2.277		
33 Mauritânia	36.530	11.900	..	1.180	23	10	178	121	1.903	2.685		
34 Lesoto	20.060	18.610	4.700	..	28	10	142	93	2.049	2.299		
35 Indonésia	31.700	9.410	9.490	..	43	14	128	61	1.791	2.750		
36 Honduras	5.370	1.510	1.530	670	50	20	128	64	1.967	2.247		
37 Egito	2.300	770	2.030	..	24	7	145	66	2.399	3.336		
38 Afeganistão	15.770	..	24.430	..	..	..	206	..	2.304	..		
39 Camboja	22.410	..	3.670	..	..	..	34	117	2.292	2.166		
40 libéria	12.560	9.340	2.330	1.370	89	..	176	136	2.158	2.382		
41 Mianmar	11.860	3.740	11.370	900	97	16	122	64	1.897	2.440		
42 Sudão	23.500	10.190	3.360	1.260	20	15	160	102	1.938	1.974		
43 Vietnã	..	950	14.250	59	..	18	134	42	2.041	2.233		
Economias de renda média	3.910 w	2.250 w	2.140 w	970 w			94 w	48 w	2.489 w	2.860 w		
Renda média baixa	5.310 w	3.000 w	2.380 w	1.050 w			103 w	51 w	2.415 w	2.768 w		
44 Bolívia	3.300	1.530	3.990	2.470	36	15	160	92	1.868	1.916		
45 Zimbábue	8.010	6.700	990	1.000	69	15	103	49	2.075	2.299		
46 Senegal	19.490	..	2.440	2.030	..	10	160	8	2.372	2.369		
47 Filipinas	..	6.570	1.140	2.680	..	18	72	41	1.875	2.375		
48 Costa do Marfim	20.640	..	2.000	..	20	14	149	95	2.352	2.577		
49 Rep. Dominicana	1.700	1.770	1.640	1.210	57	16	110	56	1.834	2.359		
50 Papua Nova Guiné	12.640	6.070	620	880	34	25	140	57	1.996	2.403		
51 Guatemala	3.690	2.180	8.250	850	19	10	112	6	2.026	2.235		
52 Marrocos	12.120	4.730	2.290	105	..	9	145	67	2.112	3.020		
53 Camarões	26.720	..	5.830	..	..	13	143	88	2.011	2.217		
54 Equador	3.000	810	2.320	610	27	10	112	55	2.191	2.531		
55 Síria	5.400	1.250	..	890	37	9	114	43	2.177	3.003		
56 Congo	14.210	..	950	..	..	12	129	116	2.260	2.590		
57 El Salvador	..	2.830	1.300	930	35	15	20	53	1.853	2.317		
58 Paraguai	1.850	1.460	1.550	1.000	22	6	73	32	2.586	2.757		
59 Peru	1.650	1.040	900	..	55	9	130	69	2.323	2.186		
60 Jordânia	2.710	860	1.040	980	75	7	..	51	2.277	2.634		
61 Colômbia	2.500	1.230	890	650	51	15	86	37	2.179	2.598		
62 Tailândia	7.160	629	4.970	710	33	12	88	27	2.138	2.316		
63 Tunísia	8.000	2.150	..	370	60	7	145	44	2.217	3.121		
64 Jamaica	1.990	240	340	490	89	8	49	16	2.232	2.609		
65 Turquia	2.900	1.390	..	1.030	7	7	169	60	2.698	3.236		
66 Romênia	760	570	400	..	99	6	44	27	2.988	3.155		

Note: Quanto a comparabilidade e cobertura dos dados, ver nota s técnicas os números em itálico referem-se a anos diferentes daquele especificado

Fonte: (Relatório Sobre o Desenvolvimento Mundial 1992, Desenvolvimento e Meio Ambiente, p. 270)

Tabela 2 - Indicadores Básicos Históricos (...continuação)

	População por				Partos assistidos por equipe médica (%)	Recem-nascidos de pouco peso (%)	Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)		Consumo diário de calorias (per capita)		
	Médico		Enfermeiro				1985	1985	1990	1985	1990
	1965	1984	1965	1984							
67	Polônia	800	490	410	190	..	8	42	16	3.292	3.505
68	Panamá	2.130	1.000	1.600	390	83	8	56	21	2.241	2.539
69	Costa Rica	2.010	960	630	450	93	9	72	16	2.367	2.808
70	Chile	2.120	1.230	600	370	97	7	98	17	2.581	2.581
71	Botsuana	27.450	6.900	17.710	700	52	8	112	38	2.045	2.375
72	Argélia	8.590	2.340	11.770	300	..	9	154	67	1.701	2.866
73	Bulgária	600	280	410	160	100	7	31	14	3.443	3.707
74	Maurício	3.930	1.900	2.030	..	90	9	65	20	2.269	2.887
75	Malásia	6.200	1.930	1.320	1.010	82	9	55	16	2.353	2.774
76	Argentina	600	370	610	980	..	6	58	29	3.163	3.113
77	Irã	3.890	2.840	4.270	1.110	..	9	152	88	2.060	3.181
78	Albania	2.080	..	540	..	..	7	87	28	2.374	2.761
79	Angola	13.150	17.750	3.820	1.010	15	17	192	130	1.907	1.807
80	Lêmen, Rep do	31.580	..	..	1.940	..	..	194	124	..	..
81	Líbano	1.010	..	2.030	..	..	..	56	..	2.485	..
82	Mongólia	730	..	320	..	99	10	113	62	2.364	2.479
83	Mâmbia	..	..	..	..	..	..	145	100	1.900	1.946
84	Nicarágua	2.560	1.500	1.390	530	..	15	121	55	2.305	2.265
Renda média alta		2.240 w	940 w	1.870 w	870 w	..	..	84 w	45 w	2.584 w	2.987 w
85	México	2.080	..	980	880	..	15	82	39	2.570	3.052
86	África do Sul	2.050	..	490	..	..	12	124	66	2.759	3.122
87	Venezuela	1.210	700	560	..	82	9	65	34	22.660	2.582
88	Uruguai	880	510	590	..	..	8	47	21	2.812	2.653
89	Brasil	2.500	3.080	3.100	1.210	73	8	104	57	2.417	2.751
90	Hungria	630	310	240	170	99	10	39	15	3.134	3.644
91	Iugoslávia	1.200	550	850	250	..	7	72	20	3.243	3.634
92	Tchecoslováquia	540	280	200	140	100	6	26	12	397	3.632
93	Gabão	..	2.790	760	270	92	16	153	97	1.950	2.383
94	Trindade e Tobago	3.810	940	560	250	90	..	47	25	2.496	2.853
95	Portugal	1.240	140	1.160	..	..	8	65	12	2.647	3.495
96	Coréia, Rep. Da	2.680	1.160	297	580	65	9	62	17	2.178	2.852
97	Grécia	710	350	600	45	..	6	34	11	3.019	3.825
98	Arábia Saudita	9.400	730	6.060	34	8	6	148	65	1.850	2.874
99	Iraque	5.000	1.740	2.910	1.660	50	9	119	65	2.150	2.887
100	Líbia	3.860	690	850	..	76	5	138	74	1.875	3.324
101	Omã	23.790	1.700	6.420	390	60	14	191	33	..	..
Renda média e baixa		8.170 w	4.980 w	5.010 w	1.850 w	..	..	117 w	63 w	2.108 w	2.523 w
África subsariana		33.310 w	26.670 w	5.420 w	2.180 w	..	..	157 w	107 w	2.074 w	2.122 w
Leste asiático e Pacífico		5.600 w	2.390 w	410 w	1.530 w	..	..	95 w	34 w	1.939 w	2.617 w
Sul da Ásia		6.220 w	3.460 w	8.380 w	2.650 w	..	..	147 w	93 w	1.992 w	2.213 w
Europa		1.260 w	700 w	510 w	480 w	..	..	71 w	30 w	3.069 w	3.433 w
O.Médio e N.da África		7.740 w	2.410 w	6.160 w	1.800 w	..	..	51 w	79 w	2.153 w	3.011 w
América Latina e Caribe		2.380 w	1.220 w	2.100 w	1.010 w	..	..	94 w	48 w	2.445 w	2.721 w
Outras economias		500 w	530 w	300 w	290 w	..	..	30 w	23 w	3.125 w	3.327 w
Muito endividados		3.140 w	1.250 w	2.220 w	920 w	..	..	93 w	50 w	2.569 w	2.883 w
Economias de alta renda		890 w	470 w	440 w	150 w	..	..	24 w	8 w	3.091 w	3.409 w
Membros da OCDE		880 w	460 w	440 w	150 w	..	..	24 w	8 w	3.099 w	3.417 w
* Outras		1.660 w	880 w	760 w	210 w	..	..	31 w	13 w	2.546 w	3.072 w
102	Irlanda	950	680	170	140	..	4	25	7	3.605	3.778
103	* Israel	400	35	300	110	99	7	27	10	3.799	3.174
104	Espanha	800	320	1.220	260	96	..	38	8	3.770	3.572
105	* Cingapura	1.900	1.410	600	..	100	7	26	7	2.285	3.198
106	* Hong Kong	2.520	1.070	1.250	240	..	4	27	7	2.486	2.853
107	Nova Zelândia	820	580	570	80	99	5	20	10	3.238	3.362
108	Bélgica	700	330	590	..	100	5	24	8	..	..
109	Reino Unido	870	..	200	..	98	7	20	8	3.304	3.149
110	Itália	1.850	230	790	..	..	..	36	9	3.097	3.504
111	Austrália	720	440	150	110	99	6	19	8	3.053	3.216
112	Países Baixos	860	450	270	..	..	4	14	7	3.024	3.151
113	Áustria	720	390	350	180	..	6	28	8	3.244	3.495
114	França	830	320	380	..	..	5	22	7	3.355	3.465
115	* União dos Emirados Árabes	..	1.020	..	390	96	..	103	23	2.639	3.309
116	Canadá	770	510	190	..	99	6	24	7	3.127	3.482
117	EUA	670	470	310	70	100	7	25	9	3.234	3.671
118	Dinamarca	740	400	190	60	..	6	19	8	3.420	3.628
119	Alemanha	640 <sup>b</sup>	380 <sup>b</sup>	500 <sup>b</sup>	230 <sup>b</sup>	..	5 <sup>b</sup>	24	7	3.088 <sup>b</sup>	3.443 <sup>b</sup>
120	Noruega	790	450	340	60	100	4	17	8	3.036	3.326
121	Suécia	910	390	310	..	100	4	13	6	2.930	2.960
122	Japão	970	660	410	180	100	5	18	5	2.668	2.956
123	Finlândia	1.300	440	180	60	..	4	17	6	3.126	3.253
124	Suíça	710	700	270	..	..	5	18	7	3.471	3.562
125	* Kuwait	790	640	270	200	99	7	64	14	2.766	3.195
Mundo		6.050 w	4.200 w	3.700 w	1.600 w	..	..	91 w	52 w	2.383 w	2.711 w
Export. de combustível, salvo ex-URSS		16.870 w	4.480 w	5.440 w	900 w	..	..	149 w	84 w	2.093 w	2.642 w

a-Os dados para a Jordânia cobrem apenas a margem oriental. b-Os dados referem-se a República Federal da Alemanha, antes da unificação

Fonte: (Relatório Sobre o Desenvolvimento Mundial 1992, Desenvolvimento e Meio Ambiente, p. 216)

Conforme destacado no pequeno discurso sobre o método, difícil seria estabelecer normas e padrões que mensurassem a qualidade de vida em sua forma mais precisa, motivo pelo qual, utilizando dados fornecidos pela Organização Mundial de Saúde, com suas estatísticas mais recentes, será proposta uma observação comparada entre o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 1992 e as Estatísticas Mundiais de Saúde de 2007, que trarão uma idéia, ao menos superficial, de alguns dados e suas oscilações na linha do tempo.

Ademais, além dos dados quantitativos, verifica-se que a própria natureza das informações passou por uma mudança, sinalizando as novas tendências do método já descritas, que por sua vez, ao considerar não só as informações frias, mas também a interação entre os números e os indivíduos objeto do estudo em relação à região em que vivem, trazem à tona fenômenos relevantes, numa investigação também qualitativa.

Nesta comparação, a título de instrução de leitura, deve-se observar que nos dados de 2007, tem-se duas tabelas completas que desenvolvem os últimos dados de mortalidade e morbidade de grande relevância na investigação da qualidade de vida, e que prepararão a discussão da questão do ar como fator de relevante integração regional/global e de discussão de soberania nacional.

Nas tabelas a seguir pode-se destacar conforme os nomes dos estados membros da comunidade internacional; a respectiva região a que pertence do globo; a expectativa de vida vigente no país em datas distintas; o índice de mortalidade na idade compreendida entre 15 (quinze) e 60 (sessenta) anos por cada 100 (cem) mil habitantes; índice de mortalidade aos menores de 5 (cinco) anos na mesma proporção; demais índices de mortalidade infantil; mortalidade de nascituros; algumas causas específicas de mortalidade; e constatações de distribuição de mortalidade.

Tabela 3 - Health Status: Mortality (Estatus da Saúde: Mortalidade). (continua...)

Figures have been computed by WHO to ensure comparability; thus they are not necessarily the official statistics of Member States, which may use alternative rigorous methods.

	Member State	WHO region	Life expectancy at birth <sup>a</sup> (years)		Healthy life expectancy (HALE) at birth <sup>b</sup> (years)		Probability of dying aged 15–60 years <sup>c</sup> per 1 000 population (adult mortality rate)		Probability of dying aged < 5 years per 1 000 live births <sup>d</sup> (under-5 mortality rate)	Infant mortality rate <sup>e</sup> (per 1 000 live births)	Neonatal mortality rate <sup>f</sup> (per 1 000 live births)	Maternal mortality ratio <sup>g</sup> (per 100 000 live births)
			Male	Female	Male	Female	Male	Female	Both sexes	Both sexes	Both sexes	Female
			2005	2005	2002	2002	2005	2005	2005	2005	2005	2004
1	Afghanistan	EMR	42	42	35	36	504	448	257	165	60	1 900
2	Albania	EUR	69	73	59	63	167	98	18	16	9	55
3	Algeria	AFR	70	72	60	62	151	123	39	34	22	140
4	Andorra	EUR	77	84	70	75	107	45	6	6	2	...
5	Angola	AFR	39	41	32	35	583	512	260	154	54	1 700
6	Antigua and Barbuda	AMR	70	75	60	64	189	117	12	11	8	...
7	Argentina	AMR	72	78	62	68	162	86	16	14	10	70
8	Armenia	EUR	65	72	59	63	249	109	29	26	18	55
9	Australia	WPR	79	84	71	74	84	47	6	5	3	6
10	Austria	EUR	77	82	69	74	111	55	5	4	3	5
11	Azerbaijan	EUR	64	67	56	59	187	121	89	74	35	94
12	Bahamas	AMR	70	76	61	66	254	142	15	13	5	60
13	Bahrain	EMR	73	76	64	64	111	75	11	9	4	33
14	Bangladesh	SEAR	62	63	55	53	251	258	73	54	36	380
15	Barbados	AMR	71	78	63	68	192	104	12	11	8	95
16	Belarus	EUR	63	75	57	65	366	133	9	7	3	36
17	Belgium	EUR	76	82	69	73	120	64	5	4	2	10
18	Belize	AMR	67	74	58	62	244	135	17	15	17	140
19	Benin	AFR	52	53	43	45	394	358	150	89	36	850
20	Bhutan	SEAR	62	65	53	53	250	190	75	65	30	420
21	Bolivia	AMR	63	67	54	55	245	180	65	52	24	420
22	Bosnia and Herzegovina	EUR	70	77	62	66	186	88	15	13	10	31
23	Botswana	AFR	42	41	36	35	758	750	120	86	46	100
24	Brazil	AMR	68	75	57	62	225	118	33	28	13	260
25	Brunei Darussalam	WPR	76	79	65	66	103	77	9	8	4	37
26	Bulgaria	EUR	69	76	63	67	213	92	15	12	7	32
27	Burkina Faso	AFR	48	49	35	36	428	388	191	96	32	1 000
28	Burundi	AFR	46	48	33	37	481	419	190	114	41	1 000
29	Cambodia	WPR	51	57	46	49	429	297	143	98	48	450
30	Cameroon	AFR	50	51	41	42	444	434	149	87	30	730
31	Canada	AMR	78	83	70	74	90	56	6	5	3	5
32	Cape Verde	AFR	67	72	59	63	288	132	35	26	9	150
33	Central African Republic	AFR	42	42	37	38	613	605	193	115	52	1 100
34	Chad	AFR	46	48	40	42	466	407	208	124	42	1 100
35	Chile	AMR	74	81	65	70	128	64	10	8	5	30
36	China	WPR	71	74	63	65	155	98	27	23	18	56
37	Colombia	AMR	71	78	58	66	179	87	21	17	13	130
38	Comoros	AFR	62	67	54	55	252	180	71	53	25	480
39	Congo	AFR	54	55	45	47	430	398	108	79	30	510
40	Cook Islands	WPR	70	75	61	63	153	102	20	17	10	...
41	Costa Rica	AMR	75	80	65	69	125	73	12	11	8	25
42	Côte d'Ivoire	AFR	42	47	38	41	573	497	196	118	64	690
43	Croatia	EUR	72	79	64	69	166	65	7	6	5	10
44	Cuba	AMR	75	79	67	70	128	83	7	5	4	33
45	Cyprus	EUR	77	82	67	68	94	45	5	4	2	47

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.22)

**Tabela 2 - Health Status: Mortality (Estatus da Saúde: Mortalidade). (continuação...)**

Cause-specific mortality rate (per 100 000 population)			Age-standardized mortality rate by cause <sup>a,b</sup> (per 100 000 population)				Distribution of YLL by broader causes <sup>a,b,c</sup> (%)			Distribution of causes of death among children aged < 5 years <sup>a,m</sup> (%)							
HIV/AIDS <sup>d</sup>	TB among HIV- negative people <sup>e</sup>	TB among HIV- positive people <sup>f</sup>	Non-communicable diseases	Cardio-vascular diseases	Cancer	Injuries	Communicable diseases <sup>g</sup>	Non-communicable diseases	Injuries	Neonatal diseases	HIV/AIDS	Diarrhoeal diseases	Measles	Malaria	Pneumonia	Injuries	Other
Both sexes			Both sexes				Both sexes			Both sexes							
2005	2005	2005	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
<10	35	<1	1 269	706	153	134	76	18	6	26.0	0.3	18.9	5.9	1.0	24.8	1.1	22.1
...	3	...	814	537	154	64	17	63	20	52.8	0.0	10.5	0.1	0.4	10.6	4.4	21.2
<10	2	<1	598	314	103	85	50	30	20	48.0	0.0	11.9	0.9	0.5	13.7	5.0	20.0
...	2	...	369	125	126	31	6	80	14	...	...	...	...	...	...	...	...
188	27	9	982	486	179	231	84	8	8	22.2	2.2	19.1	4.8	8.3	24.8	1.4	17.2
...	<1	...	717	343	144	35	21	69	10	25.3	1.0	2.4	0.0	0.0	1.5	2.4	67.4
11	5	<1	521	212	142	52	18	66	17	56.5	0.2	1.3	0.0	0.0	3.4	7.7	30.8
<50	10	<1	800	498	146	39	13	78	9	48.4	0.2	10.5	0.1	0.5	11.8	5.8	22.7
<10	<1	<1	362	140	127	35	5	77	17	55.6	0.0	0.1	0.0	0.0	1.2	10.6	32.5
<10	1	<1	406	204	127	38	3	83	14	56.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	8.4	34.9
<10	10	<1	892	613	113	29	36	58	6	44.1	0.0	15.3	0.1	1.0	18.4	1.3	19.7
<200	5	1	490	222	112	73	35	45	20	43.5	5.3	0.8	0.0	0.0	5.3	13.0	32.1
...	4	<1	746	312	127	37	10	68	22	46.0	0.2	0.7	0.0	0.0	1.4	10.2	41.5
<10	47	<1	762	428	111	101	60	28	12	45.4	0.0	20.0	2.0	0.7	17.6	2.7	11.4
<200	1	<1	535	245	135	30	26	65	10	63.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	32.8
...	8	<1	839	592	143	154	7	68	25	37.5	3.2	1.5	0.0	0.0	9.0	18.1	30.8
<10	1	<1	427	162	148	45	5	80	15	50.1	0.5	0.3	0.0	0.0	0.8	9.7	38.7
<200	4	<1	651	317	147	79	40	41	19	49.0	1.0	3.5	0.0	0.0	6.9	9.8	29.9
114	14	2	852	432	154	116	82	10	8	25.0	2.2	17.1	5.3	27.2	21.1	2.1	0.0
<10	19	<1	771	441	112	112	65	25	10	38.9	0.7	20.9	1.2	0.8	18.8	2.4	16.3
<10	31	<1	824	260	256	80	55	34	11	37.9	0.1	14.3	0.1	0.7	17.1	5.1	24.7
...	8	...	699	492	121	43	7	81	13	52.7	0.0	0.6	0.0	0.0	2.5	3.7	40.5
1 020	39	48	653	338	124	72	93	4	3	40.3	53.8	1.1	0.1	0.0	1.4	3.3	0.0
8	7	1	712	341	142	81	30	50	20	38.0	0.3	12.0	0.0	0.5	13.2	3.2	32.8
<50	5	<1	517	210	114	33	16	63	21	63.7	0.0	1.1	0.0	0.0	0.7	9.2	25.4
...	5	...	756	554	125	42	5	87	9	47.3	0.0	2.3	0.0	0.0	16.1	5.2	29.1
91	50	9	901	459	162	149	87	7	7	18.3	4.0	18.8	3.4	20.3	23.3	1.5	10.4
172	65	18	843	439	146	301	81	7	12	23.3	8.0	18.2	3.0	8.4	22.8	1.8	14.6
114	81	6	853	392	148	72	72	22	6	29.8	2.0	16.6	2.3	0.9	20.6	1.7	26.1
282	15	8	848	436	150	118	81	11	8	24.8	7.2	17.3	4.1	22.8	21.5	2.2	0.0
<10	<1	<1	388	141	138	34	6	80	15	58.5	0.0	0.2	0.0	0.0	1.1	7.2	32.9
...	37	...	692	356	127	39	51	37	12	25.9	3.7	12.2	4.4	4.3	13.3	3.5	32.6
594	48	43	863	445	154	146	84	9	7	27.2	12.4	14.7	6.5	18.5	18.7	2.0	0.0
113	54	16	869	443	156	131	85	8	7	24.0	4.1	18.1	7.0	22.3	22.8	1.8	0.1
<10	1	<1	453	165	137	50	17	64	19	52.8	0.1	0.5	0.0	0.0	6.2	9.1	31.2
2	15	<1	665	291	148	79	23	56	21	49.2	0.1	11.8	0.4	0.4	13.4	8.4	16.3
18	7	<1	511	240	117	141	25	35	40	62.1	1.4	10.3	0.0	0.2	10.4	4.6	11.0
<50	7	<1	736	381	128	83	70	18	12	37.3	3.7	13.6	5.9	19.4	16.3	3.4	0.5
275	51	18	762	393	134	147	79	11	11	30.9	9.3	11.2	6.6	25.7	13.6	2.6	0.0
...	3	...	616	326	69	38	29	57	13	96.1	0.0	0.7	0.5	0.0	1.1	0.2	1.4
<10	1	<1	457	185	125	55	22	57	21	58.7	0.2	3.0	0.0	0.0	4.0	3.9	30.1
358	69	30	873	436	160	179	78	11	10	34.9	5.6	14.8	2.5	20.5	19.6	2.2	0.0
...	6	...	613	356	167	48	5	84	11	65.3	0.0	0.3	0.0	0.0	1.3	8.5	24.6
<10	<1	<1	435	215	129	54	10	73	17	49.9	0.0	1.3	0.0	0.0	4.1	7.9	36.9
...	<1	...	530	354	94	33	12	74	14	61.5	0.1	3.2	0.0	0.0	1.7	5.4	28.2

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.23)

**Tabela 2 - Health Status: Mortality (Estatus da Saúde: Mortalidade). (continuação...)**

Figures have been computed by WHO to ensure comparability; thus they are not necessarily the official statistics of Member States, which may use alternative rigorous methods.

	Member State	WHO region	Life expectancy at birth <sup>a</sup> (years)		Healthy life expectancy (HALE) at birth <sup>b</sup> (years)		Probability of dying aged 15–60 years <sup>c</sup> per 1 000 population (adult mortality rate)		Probability of dying aged < 5 years per 1 000 live births <sup>d</sup> (under-5 mortality rate)	Infant mortality rate <sup>e</sup> (per 1 000 live births)	Neonatal mortality rate <sup>f</sup> (per 1 000 live births)	Maternal mortality ratio <sup>g</sup> (per 100 000 live births)
			Male	Female	Male	Female	Male	Female	Both sexes	Both sexes	Both sexes	Female
			2005	2005	2002	2002	2005	2005	2005	2005	2004	2000
46	Czech Republic	EUR	73	79	66	71	156	70	4	3	2	9
47	Democratic People's Republic of Korea	SEAR	65	68	58	60	231	168	55	42	22	67
48	Democratic Republic of the Congo	AFR	44	48	35	39	501	425	205	129	47	990
49	Denmark	EUR	76	80	69	71	116	70	5	4	3	7
50	Djibouti	EMR	53	56	43	43	384	336	133	88	45	730
51	Dominica	AMR	72	76	62	66	192	111	15	13	10	...
52	Dominican Republic	AMR	65	72	57	62	254	138	31	26	18	150
53	Ecuador	AMR	70	75	60	64	205	124	25	22	13	130
54	Egypt	EMR	66	70	58	60	237	155	33	28	17	84
55	El Salvador	AMR	69	74	57	62	229	123	27	23	12	150
56	Equatorial Guinea	AFR	45	47	45	46	484	438	205	123	47	880
57	Eritrea	AFR	59	63	49	51	337	271	78	50	21	630
58	Estonia	EUR	67	78	59	69	281	100	7	6	4	38
59	Ethiopia	AFR	50	53	41	42	413	348	164	109	41	850
60	Fiji	WPR	66	72	57	61	265	166	18	16	10	75
61	Finland	EUR	76	82	69	74	136	62	4	3	2	5
62	France	EUR	77	84	69	75	128	58	5	4	2	17
63	Gabon	AFR	54	57	50	53	440	406	91	59	31	420
64	Gambia	AFR	53	57	48	51	367	301	137	97	44	540
65	Georgia	EUR	68	75	62	67	180	69	45	41	25	32
66	Germany	EUR	76	82	70	74	110	57	5	4	3	9
67	Ghana	AFR	56	58	49	50	355	322	112	68	43	540
68	Greece	EUR	77	82	69	73	110	47	5	4	3	10
69	Grenada	AMR	66	70	58	60	253	216	21	17	11	...
70	Guatemala	AMR	65	71	55	60	295	166	43	32	19	240
71	Guinea	AFR	53	55	44	46	367	334	150	98	39	740
72	Guinea-Bissau	AFR	46	48	40	41	483	423	200	124	47	1 100
73	Guyana	AMR	63	64	53	57	265	249	63	47	22	170
74	Haiti	AMR	53	56	43	44	415	335	120	83	32	680
75	Honduras	AMR	65	70	56	61	266	161	40	31	17	110
76	Hungary	EUR	69	77	62	68	256	107	8	6	5	11
77	Iceland	EUR	79	83	72	74	73	50	3	2	1	...
78	India	SEAR	62	64	53	54	280	207	74	56	39	540
79	Indonesia	SEAR	66	69	57	59	234	196	36	28	17	230
80	Iran (Islamic Republic of)	EMR	68	73	56	59	180	112	36	31	19	76
81	Iraq	EMR	...	... <sup>n</sup>	49	51	...	... <sup>n</sup>	... <sup>n</sup>	... <sup>n</sup>	63	250
82	Ireland	EUR	77	81	68	72	91	57	5	4	4	4
83	Israel	EUR	78	82	70	72	91	50	5	4	3	13
84	Italy	EUR	78	84	71	75	89	46	4	4	3	5
85	Jamaica	AMR	70	74	64	66	182	117	20	17	10	87
86	Japan	WPR	79	86	72	78	92	45	4	3	1	10
87	Jordan	EMR	69	73	60	62	186	119	26	22	16	41
88	Kazakhstan	EUR	58	69	53	59	437	194	31	27	32	210
89	Kenya	AFR	51	51	44	45	464	483	120	78	34	1 000
90	Kiribati	WPR	62	68	52	56	296	173	65	48	25	...

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.24)

Tabela 2- Health Status: Mortality (Estatus da Saúde: Mortalidade). (continuação...)

Cause-specific mortality rate (per 100 000 population)			Age-standardized mortality rate by cause <sup>h,i</sup> (per 100 000 population)				Distribution of YLL by broader causes <sup>h,j,k</sup> (%)			Distribution of causes of death among children aged < 5 years <sup>l,m</sup> (%)							
HIV/AIDS <sup>g</sup>	TB among HIV- negative people <sup>f</sup>	TB among HIV- positive people <sup>e</sup>	Non- communicable diseases	Cardio-vascular diseases	Cancer	Injuries	Communica- ble diseases <sup>h</sup>	Non-communicable diseases	Injuries	Neonatal diseases	HIV/AIDS	Diarrhoeal diseases	Measles	Malaria	Pneumonia	Injuries	Other
Both sexes			Both sexes				Both sexes			Both sexes							
2005	2005	2005	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
<10	1	<1	568	315	177	50	3	83	13	48.9	0.0	0.2	0.0	0.0	3.6	12.5	34.7
...	13	...	691	371	102	65	44	46	11	41.8	0.7	18.9	0.8	0.7	15.2	3.0	18.9
156	57	17	909	465	161	273	82	7	11	25.7	3.7	18.1	4.7	16.9	23.1	1.6	6.3
<10	<1	<1	503	182	167	40	4	86	10	73.8	0.0	0.3	0.0	0.0	0.9	5.5	19.4
151	106	22	926	533	116	92	76	17	8	27.0	2.7	16.6	4.4	0.8	20.4	1.8	26.2
...	3	...	590	257	144	45	19	68	13	99.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
75	13	1	687	381	131	59	56	33	12	47.2	3.9	11.7	0.1	0.6	13.0	2.9	20.6
12	26	<1	576	244	129	89	37	42	21	47.2	1.1	11.0	0.1	0.5	12.0	4.6	20.9
<10	3	<1	959	560	84	35	32	61	8	44.3	0.0	12.8	0.1	0.4	14.6	2.1	25.7
36	8	<1	557	223	102	101	41	38	21	39.9	1.7	12.4	0.0	0.5	13.4	3.7	28.4
<200	36	11	864	438	155	144	79	12	9	27.5	7.4	13.6	7.4	24.0	17.3	2.5	0.3
127	59	10	762	398	133	92	81	11	8	27.4	6.2	15.6	2.5	13.6	18.6	3.0	13.0
...	6	<1	674	435	150	144	6	67	27	54.3	0.0	1.4	0.0	0.0	2.1	17.9	24.3
...	64	9	859	435	147	104	82	12	6	30.2	3.8	17.3	4.2	6.1	22.3	1.7	14.3
<50	4	<1	825	470	86	40	27	63	10	41.2	0.2	10.6	0.0	0.0	9.2	2.9	36.0
<10	<1	<1	422	201	115	60	5	76	20	55.1	0.0	0.8	0.0	0.0	1.2	6.9	36.0
2	1	<1	368	118	142	48	6	78	16	52.6	0.0	0.9	0.0	0.0	0.6	8.3	37.5
340	41	24	813	410	158	103	72	18	9	35.1	10.1	8.8	4.4	28.3	10.7	2.5	0.0
86	39	7	805	413	144	109	75	15	10	36.6	1.3	12.2	2.5	29.4	15.5	2.6	0.0
<50	11	<1	745	584	91	25	13	81	6	52.1	0.0	11.5	0.1	0.3	12.5	1.2	22.3
<10	<1	<1	444	211	141	29	5	86	10	50.7	0.1	0.2	0.0	0.0	0.7	6.6	41.8
131	41	7	786	404	138	97	74	16	10	28.5	5.7	12.2	2.9	33.0	14.6	3.0	0.0
<10	2	<1	457	258	132	35	4	83	13	63.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	5.8	28.6
...	<1	...	870	448	199	51	23	66	10	43.8	2.6	1.6	0.0	0.0	9.5	5.2	37.3
21	12	<1	562	188	93	98	60	27	13	37.3	2.7	13.1	0.1	0.4	15.0	1.5	29.8
76	46	6	853	432	156	147	80	11	9	28.8	2.3	16.5	5.5	24.5	20.9	1.4	0.0
170	31	9	883	449	159	138	86	8	6	24.1	2.6	18.6	3.4	21.0	23.4	1.4	5.5
160	22	4	822	526	86	97	56	30	14	33.7	7.7	21.4	0.0	0.7	5.2	6.2	25.2
188	51	7	786	402	112	38	84	15	2	26.4	8.3	16.5	0.5	0.7	20.2	0.4	27.0
51	11	1	758	348	139	66	52	35	13	43.1	6.3	12.2	0.0	0.4	13.8	4.2	20.1
...	3	<1	695	364	201	67	3	85	12	56.9	0.0	0.1	0.0	0.0	3.9	5.6	33.6
<50	<1	<1	385	164	136	34	5	77	17	61.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	34.1
...	27	2	750	428	109	117	58	29	13	45.2	0.7	20.3	3.7	0.9	18.5	2.2	8.5
2	41	<1	727	361	132	87	41	44	15	37.6	0.0	18.3	4.7	0.5	14.4	2.8	21.8
2	3	<1	742	466	113	133	22	49	28	62.9	0.1	5.5	0.0	0.2	6.4	12.8	12.1
...	11	<1	855	508	112	141	57	28	15	50.8	0.3	13.2	0.5	0.7	17.6	5.7	11.2
<10	1	<1	484	214	151	35	8	78	14	61.1	0.0	0.0	0.5	0.0	1.3	2.9	34.2
...	<1	...	399	136	133	30	9	76	14	52.8	0.0	0.6	0.0	0.0	0.4	5.9	40.3
5	<1	<1	403	174	134	29	5	86	10	62.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.0	4.0	32.8
49	<1	<1	672	326	151	12	30	66	4	52.1	6.1	9.6	0.0	0.0	9.3	2.4	20.6
1	3	<1	287	106	119	39	8	76	16	40.0	0.0	0.4	0.2	0.0	3.9	11.6	43.9
...	<1	<1	703	384	144	102	31	45	23	55.4	0.1	10.7	0.0	0.3	11.7	2.3	19.5
<10	19	<1	1 052	713	167	160	16	60	24	43.1	0.0	14.5	0.1	0.8	16.9	6.8	17.9
409	95	44	782	401	139	95	81	11	8	24.2	14.6	16.5	3.2	13.6	19.9	2.7	5.3
...	49	...	773	273	52	22	45	52	3	22.1	0.0	21.9	2.6	0.7	11.5	1.3	39.9

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.25)

**Tabela 2 – Health Status: Mortality (Estatus da Saúde: Mortalidade). (continuação...)**

Member State	WHO region	Life expectancy at birth <sup>a</sup> (years)		Healthy life expectancy (HALE) at birth <sup>b</sup> (years)		Probability of dying aged 15–60 years <sup>a</sup> per 1 000 population (adult mortality rate)		Probability of dying aged < 5 years per 1 000 live births <sup>a</sup> (under-5 mortality rate)	Infant mortality rate <sup>a</sup> (per 1 000 live births)	Neonatal mortality rate <sup>c</sup> (per 1 000 live births)	Maternal mortality ratio <sup>d</sup> (per 100 000 live births)	
		Male	Female	Male	Female	Male	Female	Both sexes	Both sexes	Both sexes	Female	
		2005	2005	2002	2002	2005	2005	2005	2005	2004	2000	
91	Kuwait	EMR	77	79	67	67	71	54	12	10	7	12
92	Kyrgyzstan	EUR	61	68	52	58	311	165	67	58	30	110
93	Lao People's Democratic Republic	WPR	59	61	47	47	327	297	79	62	30	650
94	Latvia	EUR	65	76	58	68	314	114	10	8	6	61
95	Lebanon	EMR	68	73	59	62	195	135	30	27	19	150
96	Lesotho	AFR	42	41	30	33	721	732	132	102	52	550
97	Liberia	AFR	41	44	34	37	536	470	235	157	66	760
98	Libyan Arab Jamahiriya	EMR	70	75	62	65	185	108	19	18	11	97
99	Lithuania	EUR	65	77	59	68	326	109	9	7	5	19
100	Luxembourg	EUR	76	82	69	74	119	53	5	4	3	28
101	Madagascar	AFR	56	60	47	50	318	240	119	74	41	550
102	Malawi	AFR	47	46	35	35	599	602	125	78	26	1 800
103	Malaysia	WPR	69	74	62	65	199	107	12	10	5	41
104	Maldives	SEAR	67	69	59	57	179	132	42	33	24	110
105	Mali	AFR	45	47	37	38	475	409	218	120	54	1 200
106	Malta	EUR	77	81	70	73	77	48	6	5	3	...
107	Marshall Islands	WPR	60	64	54	56	320	269	58	51	24	...
108	Mauritania	AFR	55	60	43	46	329	255	125	78	40	1 000
109	Mauritius	AFR	69	76	60	65	213	110	15	13	9	24
110	Mexico	AMR	72	77	63	68	162	94	27	22	11	83
111	Micronesia (Federated States of)	WPR	67	70	57	58	198	166	42	34	11	...
112	Monaco	EUR	78	85	71	75	104	45	4	3	2	...
113	Mongolia	WPR	62	69	53	58	304	183	49	39	18	110
114	Montenegro	EUR	71	77	...	...	176	85	10	9	...	...
115	Morocco	EMR	69	73	59	61	156	101	40	36	24	220
116	Mozambique	AFR	46	45	36	38	597	595	145	100	35	1 000
117	Myanmar	SEAR	56	62	50	53	350	237	104	74	49	360
118	Namibia	AFR	52	52	43	44	579	589	62	46	20	300
119	Nauru	WPR	58	65	53	57	448	303	30	25	14	...
120	Nepal	SEAR	61	61	52	51	295	283	74	56	32	740
121	Netherlands	EUR	77	81	70	73	89	65	5	4	3	16
122	New Zealand	WPR	77	82	69	72	92	61	6	5	3	7
123	Nicaragua	AMR	68	73	60	63	213	133	37	30	16	230
124	Niger	AFR	42	41	36	35	502	478	256	150	41	1 600
125	Nigeria	AFR	47	48	41	42	461	421	194	101	47	800
126	Niue	WPR	68	74	59	62	174	138	38	30	16	...
127	Norway	EUR	77	82	70	74	91	56	4	3	2	10
128	Oman	EMR	71	77	63	65	163	91	12	10	5	87
129	Pakistan	EMR	61	62	54	52	232	212	100	80	53	500
130	Palau	WPR	68	72	59	60	231	226	11	10	13	...
131	Panama	AMR	74	78	64	68	136	81	24	19	11	160
132	Papua New Guinea	WPR	59	63	51	52	325	270	74	54	32	300
133	Paraguay	AMR	70	76	60	64	169	105	23	20	12	170
134	Peru	AMR	70	74	60	62	178	129	27	23	11	410
135	Philippines	WPR	64	71	57	62	284	164	33	25	15	200

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.26)

**Tabela 2 – Health Status: Mortality (Estatus da Saúde: Mortalidade). (continuação...)**

Cause-specific mortality rate (per 100 000 population)			Age-standardized mortality rate by cause <sup>k,l</sup> (per 100 000 population)				Distribution of YLL by broader causes <sup>k,l,k</sup> (%)			Distribution of causes of death among children aged < 5 years <sup>k,m</sup> (%)							
HIV/AIDS <sup>a</sup>	TB among HIV- negative people <sup>c</sup>	TB among HIV- positive people <sup>c</sup>	Non-communicable diseases	Cardio-vascular diseases	Cancer	Injuries	Communicable diseases	Non-communicable diseases	Injuries	Neonatal diseases	HIV/AIDS	Diarrhoeal diseases	Measles	Malaria	Pneumonia	Injuries	Other
Both sexes			Both sexes				Both sexes			Both sexes							
2005	2005	2005	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
...	2	...	512	309	78	34	18	60	22	35.5	0.0	0.7	0.0	0.0	4.4	7.9	51.5
<10	17	<1	924	602	106	90	35	51	14	43.8	0.0	14.1	0.1	0.9	16.7	6.6	17.9
<10	24	<1	904	476	150	142	71	19	10	34.5	0.0	15.6	5.9	0.7	19.1	2.3	21.9
<50	9	<1	733	482	156	132	7	70	23	53.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	11.3	34.3
<10	1	<1	742	453	90	98	18	60	22	64.9	0.0	1.0	0.0	0.0	1.1	11.0	22.0
1 282	47	61	785	404	139	88	90	7	3	32.8	56.2	3.9	0.1	0.0	4.7	2.2	0.0
...	54	16	955	485	169	270	83	7	10	29.1	3.6	17.3	6.0	18.9	23.0	1.7	0.3
...	1	<1	650	411	79	55	31	53	16	55.6	0.1	8.4	0.1	0.0	8.5	2.6	24.8
<10	7	<1	640	391	161	136	4	68	28	41.4	0.0	0.3	0.0	0.0	5.3	17.4	35.6
<50	1	<1	406	177	134	51	5	76	19	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	14.9	29.9
16	43	2	837	430	147	112	79	12	9	25.6	1.3	16.9	5.0	20.1	20.7	2.4	8.0
605	49	49	835	430	150	105	89	6	5	21.7	14.0	18.1	0.3	14.1	22.6	1.7	7.6
16	15	<1	625	274	139	50	26	58	16	61.8	1.4	5.4	0.9	0.1	4.0	7.7	18.7
...	3	...	864	484	123	70	55	36	9	45.1	0.7	20.3	0.1	0.6	17.5	2.5	13.1
81	62	9	909	456	166	145	86	8	6	25.9	1.6	18.3	6.1	16.9	23.9	1.4	5.9
<50	<1	<1	429	214	124	24	8	83	9	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	27.4
...	32	...	997	526	125	62	31	59	10	37.1	0.3	14.1	0.5	0.0	13.5	3.1	31.4
<50	65	3	884	451	158	138	79	12	9	39.4	0.3	16.2	1.7	12.2	22.3	1.9	5.9
<10	11	<1	701	434	79	42	11	75	13	66.0	0.0	1.2	0.0	0.0	3.9	5.2	23.6
6	2	<1	503	163	88	58	27	54	19	52.5	0.1	5.1	0.0	0.0	8.5	7.0	26.8
...	14	...	782	410	93	39	40	51	9	49.2	0.3	8.0	1.5	0.0	11.3	2.7	26.9
...	<1	...	325	115	120	41	7	77	16	...	...	...	...	...	...	...	...
<10	23	<1	968	488	306	96	37	47	16	34.1	0.3	14.5	0.3	1.0	17.1	4.4	28.3
...	5	<1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	7	<1	675	411	67	48	44	44	12	44.7	0.3	12.2	0.2	0.4	14.0	4.0	24.1
707	58	66	720	371	124	66	91	7	2	29.0	12.9	16.5	0.3	18.9	21.2	1.0	0.1
73	14	<1	796	432	115	105	60	29	11	39.1	0.9	21.1	2.4	9.0	19.3	2.0	6.2
837	42	35	754	385	146	93	83	10	6	38.5	53.0	2.5	0.1	0.0	3.0	3.0	0.0
...	18	...	1 137	666	138	132	19	68	13	7.0	0.0	37.8	5.5	0.0	30.3	19.4	0.1
19	22	<1	796	436	118	108	64	25	11	43.5	0.2	20.5	2.7	0.8	18.5	2.3	11.5
<10	<1	<1	443	171	155	23	7	85	8	63.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	5.2	30.6
...	<1	...	423	175	139	37	5	79	17	48.3	0.0	0.2	0.0	0.0	2.7	11.4	37.4
<10	7	<1	655	305	120	73	46	36	17	42.4	0.5	12.2	0.0	0.4	13.7	3.0	27.7
54	32	3	916	456	169	163	87	7	6	16.7	0.6	19.8	7.3	14.3	25.1	1.4	14.8
167	57	19	889	452	157	132	83	10	7	26.1	5.0	15.7	6.3	24.1	20.1	1.9	0.8
...	9	...	637	339	74	39	33	55	12	...	...	...	...	...	...	...	...
<10	<1	<1	416	181	137	35	5	83	12	54.0	0.0	0.3	0.0	0.0	1.4	6.2	38.1
...	<1	<1	688	409	105	41	24	57	19	42.3	0.3	8.1	0.0	0.1	7.2	4.1	37.9
2	37	<1	743	425	107	99	70	21	8	55.7	0.0	14.0	2.4	0.7	19.3	2.1	5.7
...	7	...	744	396	92	39	28	63	10	47.0	0.3	9.7	0.7	0.0	12.4	2.5	27.4
<50	3	<1	430	182	108	49	38	44	18	42.4	2.4	10.7	0.0	0.2	10.8	3.8	29.6
56	43	3	815	442	118	104	64	25	11	35.4	0.3	15.3	2.1	0.8	18.5	2.3	25.4
<10	12	<1	598	291	141	57	45	39	16	53.5	0.2	10.7	0.1	0.3	11.9	3.8	19.6
20	20	<1	584	190	175	69	43	42	15	38.5	0.9	12.2	0.0	0.4	13.6	9.5	24.9
<10	47	<1	642	336	91	58	45	42	13	36.9	0.0	12.0	1.2	0.4	13.4	2.7	33.5

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.27)

**Tabela 2 – Health Status: Mortality (Estatus da Saúde: Mortalidade). (continuação...)**

Figures have been computed by WHO to ensure comparability; thus they are not necessarily the official statistics of Member States, which may use alternative rigorous methods.

Member State	WHO region	Life expectancy at birth <sup>a</sup> (years)		Healthy life expectancy (HALE) at birth <sup>b</sup> (years)		Probability of dying aged 15–60 years <sup>c</sup> per 1 000 population (adult mortality rate)		Probability of dying aged < 5 years per 1 000 live births <sup>d</sup> (under-5 mortality rate)	Infant mortality rate <sup>e</sup> (per 1 000 live births)	Neonatal mortality rate <sup>f</sup> (per 1 000 live births)	Maternal mortality ratio <sup>g</sup> (per 100 000 live births)	
		Male	Female	Male	Female	Male	Female	Both sexes	Both sexes	Both sexes	Female	
		2005	2005	2002	2002	2005	2005	2005	2005	2004	2000	
136	Poland	EUR	71	79	63	68	208	79	8	6	5	10
137	Portugal	EUR	75	81	67	72	139	59	5	4	3	8
138	Qatar	EMR	77	78	67	64	70	66	12	10	4	7
139	Republic of Korea	WPR	75	82	65	71	123	50	6	6	4	20
140	Republic of Moldova	EUR	65	72	57	62	301	141	16	14	12	36
141	Romania	EUR	68	76	61	65	230	102	19	16	10	58
142	Russian Federation	EUR	59	72	53	64	470	173	14	11	7	65
143	Rwanda	AFR	44	47	36	40	513	444	203	118	48	1 400
144	Saint Kitts and Nevis	AMR	69	72	60	63	197	145	20	18	11	...
145	Saint Lucia	AMR	72	78	61	64	204	106	14	13	11	...
146	Saint Vincent and the Grenadines	AMR	66	74	60	62	293	167	20	17	13	...
147	Samoa	WPR	66	70	59	60	235	203	29	24	14	...
148	San Marino	EUR	80	84	71	76	64	33	3	3	2	...
149	Sao Tome and Principe	AFR	57	60	54	55	301	236	118	75	38	...
150	Saudi Arabia	EMR	68	74	60	63	195	119	26	21	11	23
151	Senegal	AFR	54	57	47	49	345	285	136	77	35	690
152	Serbia	EUR	70	75	...	...	192	98	9	8	...	...
153	Seychelles	AFR	68	77	57	65	246	107	13	12	7	...
154	Sierra Leone	AFR	37	40	27	30	582	501	282	165	56	2 000
155	Singapore	WPR	78	82	69	71	83	48	3	2	1	15
156	Slovakia	EUR	70	78	63	69	201	77	9	7	4	10
157	Slovenia	EUR	74	81	67	72	152	67	4	3	2	17
158	Solomon Islands	WPR	68	72	55	57	190	141	29	24	23	130
159	Somalia	EMR	45	45	36	38	465	423	225	133	49	1 100
160	South Africa	AFR	50	52	43	45	598	532	68	51	17	230
161	Spain	EUR	77	84	70	75	111	46	5	4	2	5
162	Sri Lanka	SEAR	68	75	59	64	228	118	14	12	8	92
163	Sudan	EMR	57	62	47	50	357	268	90	62	27	590
164	Suriname	AMR	66	71	57	61	225	144	39	30	17	110
165	Swaziland	AFR	38	37	33	35	793	794	160	104	40	370
166	Sweden	EUR	79	83	72	75	78	50	4	3	2	8
167	Switzerland	EUR	79	84	71	75	84	46	5	4	3	7
168	Syrian Arab Republic	EMR	70	75	60	63	184	124	15	14	7	160
169	Tajikistan	EUR	64	66	53	56	192	167	71	59	38	100
170	Thailand	SEAR	67	73	58	62	265	155	21	18	9	44
171	The former Yugoslav Republic of Macedonia	EUR	71	76	62	65	164	77	17	15	9	13
172	Timor-Leste	SEAR	63	68	48	52	244	166	61	52	29	660
173	Togo	AFR	52	56	44	46	400	340	139	78	39	570
174	Tonga	WPR	72	70	62	62	126	201	24	20	12	...
175	Trinidad and Tobago	AMR	67	74	60	64	268	158	19	17	10	110
176	Tunisia	EMR	70	75	61	64	166	108	24	20	13	120
177	Turkey	EUR	69	74	61	63	181	112	29	26	16	70
178	Turkmenistan	EUR	57	65	52	57	321	164	104	81	37	31
179	Tuvalu	WPR	61	63	53	53	327	287	38	31	21	...
180	Uganda	AFR	48	51	42	44	506	457	136	79	30	880

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.28)

**Tabela 2 - Health Status: Mortality (Estatus da Saúde: Mortalidade). (continuação...)**

Cause-specific mortality rate (per 100 000 population)			Age-standardized mortality rate by cause <sup>a,b</sup> (per 100 000 population)				Distribution of YLL by broader causes <sup>a,b,c</sup> (%)			Distribution of causes of death among children aged < 5 years <sup>a,m</sup> (%)							
HIV/AIDS <sup>a</sup>	TB among HIV-negative people <sup>d</sup>	TB among HIV-positive people <sup>e</sup>	Non-communicable diseases	Cardio-vascular diseases	Cancer	Injuries	Communicable diseases <sup>f</sup>	Non-communicable diseases	Injuries	Neonatal diseases	HIV/AIDS	Diarrhoeal diseases	Measles	Malaria	Pneumonia	Injuries	Other
Both sexes			Both sexes				Both sexes			Both sexes							
2005	2005	2005	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
<10	4	<1	593	324	180	53	4	81	15	59.1	0.0	0.1	0.0	0.0	2.7	5.6	32.5
<10	3	<1	461	208	140	33	13	77	10	47.9	0.1	0.1	0.0	0.1	1.8	9.0	41.0
...	6	...	629	340	75	40	16	63	21	29.6	0.1	8.4	0.0	0.0	7.7	5.2	48.9
<10	11	<1	537	186	169	67	7	72	21	71.5	0.0	0.4	0.2	0.0	1.8	11.2	15.0
33	18	1	923	619	116	97	11	71	18	46.1	0.0	2.0	0.0	0.0	15.5	13.3	23.1
...	18	...	728	479	141	56	11	77	12	41.4	0.1	2.5	0.0	0.0	27.1	8.6	20.3
...	19	1	960	688	152	217	8	64	28	40.8	0.4	2.5	0.0	0.0	6.3	12.0	38.0
232	72	19	831	425	150	126	85	8	7	21.7	5.0	18.5	1.6	4.6	23.2	1.8	23.7
...	2	...	689	420	108	45	26	62	12	2.8	0.0	14.4	0.0	0.0	0.0	7.9	74.9
...	2	...	646	304	129	52	20	63	17	30.9	1.3	1.3	0.0	0.0	1.3	4.7	60.4
...	5	...	685	315	155	55	27	60	13	49.6	2.9	0.5	0.0	0.0	10.5	4.0	32.4
...	3	...	782	417	95	40	31	58	11	49.2	0.3	9.7	0.1	0.1	10.2	2.9	27.4
...	<1	...	380	223	140	22	5	85	10	...	...	...	...	...	...	...	...
...	27	...	764	396	133	87	67	21	12	32.1	3.7	16.0	4.8	0.6	21.2	3.5	18.1
...	5	...	701	405	109	72	22	53	25	40.2	0.1	6.2	0.0	0.2	6.6	14.5	32.2
45	51	4	832	426	146	125	76	13	11	22.8	1.0	17.1	8.1	27.6	20.7	2.6	0.2
...	5	<1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	5	...	657	336	131	69	16	64	21	27.2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1	12.3	50.3
83	98	12	1 017	515	181	250	86	6	8	21.9	1.3	19.7	5.3	12.4	25.5	1.2	12.7
<10	2	<1	376	171	128	23	9	79	12	40.0	0.0	0.4	0.0	0.0	9.0	7.1	43.5
...	3	<1	636	371	170	50	4	81	14	52.7	0.0	1.4	0.0	0.0	9.4	6.0	30.5
<10	2	<1	503	228	160	59	4	80	17	64.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	29.7
...	23	...	786	409	90	37	49	44	7	49.5	0.3	8.8	0.5	0.1	9.5	2.5	28.7
50	38	2	1 086	580	143	235	76	14	11	23.3	0.8	18.7	6.8	4.5	23.9	2.6	19.5
675	30	41	808	410	154	120	77	15	8	35.1	57.1	0.8	0.0	0.0	0.9	5.0	1.1
5	3	<1	395	137	131	31	6	81	13	52.4	0.0	0.1	0.0	0.0	1.3	6.5	39.6
<10	8	<1	711	314	118	82	19	61	20	59.5	0.0	13.5	1.7	0.4	8.5	5.4	10.9
94	59	7	903	499	112	163	60	23	17	31.4	2.9	12.9	5.4	21.2	15.5	4.6	6.2
<200	12	2	781	421	133	86	37	45	18	40.5	2.5	13.1	0.3	2.4	11.5	5.8	23.9
1 550	107	197	732	364	162	72	91	5	4	26.8	47.0	9.6	0.2	0.2	11.8	3.8	0.5
<10	<1	<1	379	176	116	30	4	85	11	59.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	3.4	36.3
<10	<1	<1	358	142	116	32	5	82	13	62.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.7	7.5	29.5
...	4	...	728	410	60	49	30	56	15	42.7	0.0	9.6	0.0	0.2	9.9	3.4	34.1
<10	38	<1	1 036	753	90	64	49	41	10	29.7	0.0	16.4	0.2	0.8	19.9	2.6	30.4
33	17	2	559	199	129	74	43	40	17	44.9	6.2	16.2	0.1	0.3	11.5	4.8	16.0
<10	5	<1	745	504	145	74	8	72	20	63.1	0.0	5.0	0.0	0.0	4.3	2.5	25.1
...	88	...	814	441	118	112	63	26	11	32.3	0.7	21.9	3.5	0.4	19.6	1.9	19.7
148	81	20	831	427	147	117	79	12	9	29.0	5.8	13.8	6.6	25.3	17.1	2.5	0.0
...	3	...	684	363	85	29	29	62	9	57.2	0.0	10.0	1.8	1.3	7.3	2.0	20.4
146	1	<1	729	379	121	50	40	50	10	46.3	4.7	1.3	0.0	0.0	2.0	3.1	42.5
<10	3	...	685	417	78	72	18	63	19	52.7	0.0	7.0	0.0	0.2	7.6	9.7	22.8
...	5	...	757	542	95	42	31	56	13	49.1	0.0	12.2	0.3	0.5	14.0	4.0	19.8
...	10	<1	1 115	844	99	74	35	52	13	37.8	0.0	15.6	0.1	0.9	18.8	4.8	22.0
...	55	...	1 046	541	129	69	34	55	11	40.0	0.3	13.2	1.2	0.0	13.5	3.0	28.8
316	59	32	824	422	146	154	84	8	8	23.6	7.7	17.2	3.0	23.1	21.1	2.2	2.1

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.29)

**Tabela 2 – Health Status: Mortality (Estatus da Saúde: Mortalidade). (continuação...)**

Figures have been computed by WHO to ensure comparability; thus they are not necessarily the official statistics of Member States, which may use alternative rigorous methods.

	Member State	WHO region	Life expectancy at birth <sup>a</sup> (years)		Healthy life expectancy (HALE) at birth <sup>b</sup> (years)		Probability of dying aged 15–60 years <sup>c</sup> per 1 000 population (adult mortality rate)		Probability of dying aged < 5 years per 1 000 live births <sup>d</sup> (under-5 mortality rate)	Infant mortality rate <sup>e</sup> (per 1 000 live births)	Neonatal mortality rate <sup>f</sup> (per 1 000 live births)	Maternal mortality ratio <sup>g</sup> (per 100 000 live births)
			Male	Female	Male	Female	Male	Female	Both sexes	Both sexes	Both sexes	Female
			2005	2005	2002	2002	2005	2005	2005	2005	2004	2000
181	Ukraine	EUR	61	73	55	64	403	150	17	13	7	38
182	United Arab Emirates	EMR	76	79	64	64	86	64	9	8	4	54
183	United Kingdom	EUR	77	81	69	72	101	62	6	5	3	11
184	United Republic of Tanzania	AFR	48	50	40	41	541	505	122	76	35	1 500
185	United States of America	AMR	75	80	67	71	137	81	8	7	4	14
186	Uruguay	AMR	71	79	63	69	166	88	15	13	7	20
187	Uzbekistan	EUR	63	69	58	61	236	143	68	57	26	24
188	Vanuatu	WPR	67	70	58	59	209	168	38	31	18	...
189	Venezuela (Bolivarian Republic of)	AMR	72	78	62	67	185	96	21	18	11	78
190	Viet Nam	WPR	69	74	60	63	195	119	19	16	12	130
191	Yemen	EMR	59	62	48	51	286	219	102	76	41	570
192	Zambia	AFR	40	40	35	35	702	666	182	104	40	750
193	Zimbabwe	AFR	43	42	34	33	771	789	86	60	36	1 100
194	The former state union of Serbia and Montenegro <sup>h</sup>	EUR	...	...	63	65	...	...	...	...	9	9

Region											
African Region	AFR	48	50	40	42	480	438	165	99	40	910
Region of the Americas	AMR	72	77	63	67	171	97	24	20	11	140
South-East Asia Region	SEAR	62	65	54	55	272	207	68	51	35	460
European Region	EUR	69	77	62	68	231	99	19	16	10	39
Eastern Mediterranean Region	EMR	62	64	53	54	242	189	90	66	38	460
Western Pacific Region	WPR	71	75	63	66	157	96	28	23	17	80
Global		64	68	56	59	233	164	74	51	28	400

... Data not available or not applicable; AFR, African Region; AMR, Region of the Americas; SEAR, South-East Asia Region; EUR, European Region; EMR, Eastern Mediterranean Region; WPR, Western Pacific Region.

The global values for rates and ratios are weighted averages; for absolute numbers they are the sums of all WHO regions.

<sup>a</sup> *Life tables for WHO Member States*. Geneva, World Health Organization, 2006 ([http://www.who.int/whosis/database/life\\_tables/life\\_tables.cfm](http://www.who.int/whosis/database/life_tables/life_tables.cfm)).

<sup>b</sup> *The World Health Report 2004: changing history*. Geneva, World Health Organization, 2004 (<http://www.who.int/whr/2004/en/index.html>).

<sup>c</sup> *Updated estimates based on Neonatal and perinatal mortality: country, regional and global estimates*. Geneva, World Health Organization, 2006 ([http://www.who.int/reproductive-health/docs/neonatal\\_perinatal\\_mortality/text.pdf](http://www.who.int/reproductive-health/docs/neonatal_perinatal_mortality/text.pdf)).

<sup>d</sup> *Maternal mortality in 2000: estimates developed by WHO, UNICEF and UNFPA*. Geneva, World Health Organization, 2004 ([http://www.who.int/reproductive-health/publications/maternal\\_mortality\\_2000/mme.pdf](http://www.who.int/reproductive-health/publications/maternal_mortality_2000/mme.pdf)).

<sup>e</sup> *Based on 2006 report on the global AIDS epidemic*. Geneva, Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, World Health Organization, 2006. See Annex 2: HIV and AIDS estimates and data, 2005 and 2003. Ranges of estimates are available from this document.

<sup>f</sup> These are classified as deaths from tuberculosis according to the *International Classification of Diseases, tenth revision* (A15–A19, B90). Geneva, World Health Organization, 1992. Source: *Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. WHO report 2007*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/HTM/TB/2007.376) ([http://www.who.int/tb/publications/global\\_report](http://www.who.int/tb/publications/global_report)).

<sup>g</sup> These deaths are classified as HIV disease resulting in tuberculosis (B20.0) according to the *International Classification of Diseases, tenth revision*. Geneva, World Health Organization, 1992. They are already counted in the number of deaths from HIV/AIDS (B20–B24). Source: *Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. WHO report 2007*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/HTM/TB/2007.376) ([http://www.who.int/tb/publications/global\\_report](http://www.who.int/tb/publications/global_report)).

**Fonte:** (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.29)

**Tabela 2 – Health Status: Mortality (Estatus da Saúde: Mortalidade). (continuação...)**

Cause-specific mortality rate (per 100 000 population)			Age-standardized mortality rate by cause <sup>h,i</sup> (per 100 000 population)				Distribution of YLL by broader causes <sup>h,i,k</sup> (%)			Distribution of causes of death among children aged < 5 years <sup>l,m</sup> (%)							
HIV/AIDS <sup>o</sup>	TB among HIV- negative people <sup>f</sup>	TB among HIV- positive people <sup>e</sup>	Non- communicable diseases	Cardio-vascular diseases	Cancer	Injuries	Communicable diseases <sup>g</sup>	Non-communicable diseases	Injuries	Neonatal diseases	HIV/AIDS	Diarrhoeal diseases	Measles	Malaria	Pneumonia	Injuries	Other
Both sexes			Both sexes				Both sexes			Both sexes							
2005	2005	2005	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
47	13	1	891	637	139	135	9	71	20	42.3	4.9	1.2	0.0	0.0	6.3	14.5	30.7
...	2	...	625	369	100	72	12	59	28	55.7	0.1	6.3	0.0	0.0	4.7	15.0	18.2
<10	1	<1	434	182	143	26	10	82	9	59.1	0.0	0.9	0.0	0.0	2.2	4.4	33.4
365	50	25	847	435	151	115	85	8	6	26.9	9.3	16.8	1.3	22.7	21.1	2.0	0.0
5	<1	<1	460	188	134	47	9	75	17	56.9	0.1	0.1	0.0	0.0	1.3	10.3	31.3
<50	3	<1	518	208	170	55	12	72	15	48.1	0.2	2.3	0.0	0.0	5.4	7.0	36.9
<10	15	<1	899	663	74	50	30	57	13	38.1	0.0	14.8	0.1	0.8	16.8	7.0	22.4
...	10	...	772	409	92	38	39	51	9	42.3	0.3	11.5	0.3	0.6	13.0	2.7	29.4
23	5	<1	496	241	107	90	24	45	32	52.6	0.2	9.9	0.0	0.0	5.9	6.5	24.8
15	22	<1	664	318	123	72	40	44	16	56.4	1.0	10.4	3.4	0.4	11.5	4.9	11.9
...	10	<1	956	553	108	102	61	28	11	33.3	0.3	16.1	2.2	7.5	19.8	3.7	17.1
840	60	57	700	359	122	58	92	6	2	22.9	16.1	17.5	1.2	19.4	21.8	1.0	0.1
1 384	61	69	685	347	122	103	90	7	4	28.1	40.6	12.1	2.9	0.2	14.7	1.2	0.3
<10	...	...	767	508	149	36	7	85	8	57.1	0.1	6.0	0.1	0.0	9.1	2.9	24.7
265	52	22	800	404	144	133	83	10	7	26.2	6.8	16.6	4.3	17.5	21.1	1.9	5.6
12	5	0	515	214	132	63	27	54	19	43.7	1.4	10.1	0.1	0.4	11.6	4.9	27.9
11	30	1	719	395	111	106	55	31	13	44.4	0.6	20.1	3.5	1.1	18.1	2.3	9.9
8	7	0	613	354	144	80	11	71	18	44.3	0.2	10.2	0.1	0.5	13.1	6.2	25.4
21	20	1	785	455	100	95	60	29	12	43.4	0.4	14.6	3.0	2.9	19.0	3.2	13.5
4	17	0	571	245	142	72	26	55	19	47.0	0.3	12.0	0.8	0.4	13.8	7.3	18.4
42	21	3	624	315	132	87	54	33	13	37	3	17	3	8	19	3	11

<sup>h</sup> Mortality and burden of disease estimates for WHO Member States in 2002. World Health Organization, December 2004 (<http://www.who.int/entity/healthinfo/statistics/bodgbddeathdalyestimates.xls>).

<sup>i</sup> Rates are age-standardized to WHO's world standard population. Source: Ahmad OB et al. *Age standardization of rates: a new WHO standard*. Geneva, World Health Organization, 2001 (GPE Discussion Paper Series No.31) (<http://www.who.int/entity/healthinfo/paper31.pdf>).

<sup>j</sup> YLL, years of life lost.

<sup>k</sup> The sum of individual proportions may not add up to 100% due to rounding.

<sup>l</sup> Communicable diseases include maternal causes, conditions arising during the perinatal period and nutritional deficiencies.

<sup>m</sup> Neonatal causes include diarrhoea occurring during the neonatal period. Sources: Bryce J et al. *WHO estimates of the causes of death in children*. *Lancet*, 2005, 365:1147–1152; *Mortality profiles*. Geneva, World Health Organization, 2007 (<http://www.who.int/whosis/mort/profiles>).

<sup>n</sup> Estimate will be finalized following completion of an ongoing analysis (as of March 2007) designed to reconcile results from multiple recent surveys.

<sup>o</sup> On 3 June 2006, the Permanent Representative of the Republic of Serbia to the United Nations and other International Organizations in Geneva informed the Acting Director-General of the WHO that "the membership of the state union Serbia and Montenegro in the United Nations, including all organs and the organizations of the United Nations system, is continued by the Republic of Serbia on the basis of Article 60 of the Constitutional Charter of Serbia and Montenegro, activated by the Declaration of Independence adopted by the National Assembly of Montenegro on 3 June 2006". Certain data, statistics and other factual elements used or referred to in this report cover a period of time preceding that communication. Consequently, the expression "Serbia and Montenegro" may appear with reference to the status of the Member State in question before the aforementioned communication. The use of that expression is without prejudice to the status of either the Republic of Serbia or of Montenegro in the light of the aforementioned communication.

**Fonte:** (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.30)

Verificadas as tabelas, alguns estudos têm sido desenvolvidos a partir da estrutura etária da população, no sentido de estabelecimento de um indicador do nível de saúde de coletividades.

Segundo Tinoco (1975, p.7):

Pressupõe-se que a estrutura etária da população seja o reflexo de um grande número de variáveis que condicionam o nível de saúde, a quantidade e a qualidade da vida, o que possibilitaria a determinação de um indicador positivo e direto. Propõe-se inicialmente um esquema, que decompõe a população em dois grupos de idade: 0-19 e 20 e mais anos de idade.

Ou seja, o autor entende que:

A contribuição percentual do grupo de 0-19 para o total da população estabelecerá os níveis de saúde, bem como a quantidade e a qualidade de vida:

% do grupo etário	Nível de saúde	Quant. de vida	Qual. de vida
0-19 anos	muito alto	muito alto	muito alto
Até 35	muito alto	alto	muito alto
35-40	alto	alto	alto
40-50	médio	médio	médio
50-55	baixo	baixo	baixo
55 – mais	muito baixo	muito baixo	muito baixo.

Neste teor, ao administrador de serviços de saúde pública, ou ao setor de desenvolvimento de projetos sanitários, faz-se indispensável conhecer a situação de saúde da população da área onde se situam os serviços ou se desenvolvem as ações políticas neste setor.

Continuamente, além dos dados negativos de mortalidade e morbidade, verifica-se, pois, a possibilidade de se identificar outro indicador da situação da saúde coletiva, baseado, quiçá, conforme imagina Tinoco (1975), na estrutura etária da população, partindo de vários países em diferentes níveis de desenvolvimento, para depois focar os levantamentos de dados das micro-regiões.

Nos termos do que o autor entende, a quantidade de vida está relacionada ao tempo que o indivíduo gasta percorrendo a sua trajetória vital; que por sua vez, pode ser longa ou curta, e está na dependência de um grande número de variáveis. Por sua vez, a qualidade de vida, no entanto, está também na dependência de outras tantas variáveis, que influenciam diretamente a quantidade de vida.

Se um indivíduo durante sua trajetória vital desenvolve a sua caminhada numa situação que lhe permita 'operacionalizar' satisfatoriamente e sem transtornos físicos ou mentais as atividades 'normalmente esperadas dos indivíduos de sua idade', segundo Chaves ao referir-se ao conceito sistêmico de saúde, podemos pensar que a qualidade da vida deste indivíduo seja boa. O somatório dos estados 'qualitativos' individuais redonda no estado 'qualitativo' da saúde coletiva. (TINOCO, 1975, p.7)

Assim, além da mortalidade e seus índices variados, na apreciação da qualidade de vida, os levantamentos quantitativos tornam-se demasiadamente importantes, também no que tange a morbidade. Na definição negativa de saúde como ausência de doença, este indicador de qualidade de vida deve ser trazido em relação à morbidade, como realmente o será.

Mantendo a fonte das informações trazidas em relação à mortalidade, a Organização Mundial de Saúde, na próxima tabela; por estado membro da comunidade internacional, por região; destacou números relativos ao HIV e a Tuberculose; que podem, estatisticamente, apontar para a relação diretamente proporcional entre qualidade de vida e saúde nas doenças analisadas, conforme os países destacados.

**Tabela 4 - Health Status: Morbidity (Estatus da Saúde: Morbidade). (continua....)**

Figures have been computed by WHO to ensure comparability; thus they are not necessarily the official statistics of Member States, which may use alternative rigorous methods.

	Member State	WHO region	HIV prevalence among adults aged ≥ 15 years <sup>a</sup> (per 100 000 population)	TB prevalence <sup>b</sup> (per 100 000 population)	TB incidence <sup>b</sup> (per 100 000 population)	No. confirmed cases of poliomyelitis <sup>c</sup>
			2005	2005	2005	2006
1	Afghanistan	EMR	<100	288	168	32
2	Albania	EUR	...	28	20	0
3	Algeria	AFR	82	55	55	0
4	Andorra	EUR	...	15	18	0
5	Angola	AFR	3 281	333	269	2
6	Antigua and Barbuda	AMR	...	9	7	0
7	Argentina	AMR	456	51	41	0
8	Armenia	EUR	121	79	71	0
9	Australia	WPR	99	6	6	0
10	Austria	EUR	173	9	11	0
11	Azerbaijan	EUR	87	85	76	0
12	Bahamas	AMR	2 807	49	38	0
13	Bahrain	EMR	...	43	40	0
14	Bangladesh	SEAR	<100	406	227	17
15	Barbados	AMR	1 236	12	11	0
16	Belarus	EUR	242	70	62	0
17	Belgium	EUR	162	10	13	0
18	Belize	AMR	2 110	55	49	0
19	Benin	AFR	1 635	144	88	0
20	Bhutan	SEAR	<100	174	103	0
21	Bolivia	AMR	120	280	211	0
22	Bosnia and Herzegovina	EUR	...	57	52	0
23	Botswana	AFR	23 624	556	654	0
24	Brazil	AMR	454	76	60	0
25	Brunei Darussalam	WPR	<100	63	54	0
26	Bulgaria	EUR	...	41	39	0
27	Burkina Faso	AFR	2 004	461	223	0
28	Burundi	AFR	3 132	602	334	0
29	Cambodia	WPR	1 468	703	506	1 <sup>d</sup>
30	Cameroon	AFR	4 899	206	174	2
31	Canada	AMR	222	4	5	0
32	Cape Verde	AFR	...	327	174	0
33	Central African Republic	AFR	9 990	483	314	0
34	Chad	AFR	3 111	495	272	1
35	Chile	AMR	229	16	15	0
36	China	WPR	62	208	100	0
37	Colombia	AMR	509	66	45	0
38	Comoros	AFR	<500	89	45	0
39	Congo	AFR	4 731	449	367	0
40	Cook Islands	WPR	...	26	16	0
41	Costa Rica	AMR	235	17	14	0
42	Côte d'Ivoire	AFR	6 442	659	382	0
43	Croatia	EUR	...	65	41	0
44	Cuba	AMR	52	11	9	0
45	Cyprus	EUR	...	5	4	0
46	Czech Republic	EUR	<100	11	10	0
47	Democratic People's Republic of Korea	SEAR	...	179	178	0
48	Democratic Republic of the Congo	AFR	2 933	541	356	12
49	Denmark	EUR	125	6	7	0
50	Djibouti	EMR	3 017	1 161	762	0
51	Dominica	AMR	...	24	16	0
52	Dominican Republic	AMR	1 036	116	91	0
53	Ecuador	AMR	246	202	131	0
54	Egypt	EMR	<100	32	25	0
55	El Salvador	AMR	770	68	51	0

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.32)

**Tabela 3 - Health Status: Morbidity (Estatus da Saúde: Morbidade). (continuação....)**

	Member State	WHO region	HIV prevalence among adults aged ≥ 15 years <sup>a</sup> (per 100 000 population)	TB prevalence <sup>b</sup> (per 100 000 population)	TB incidence <sup>b</sup> (per 100 000 population)	No. confirmed cases of poliomyelitis <sup>c</sup>
			2005	2005	2005	2006
56	Equatorial Guinea	AFR	2 857	355	233	0
57	Eritrea	AFR	2 180	515	282	0
58	Estonia	EUR	887	46	43	0
59	Ethiopia	AFR	...	546	344	17
60	Fiji	WPR	<500	30	23	0
61	Finland	EUR	<100	5	6	0
62	France	EUR	263	10	13	0
63	Gabon	AFR	6 750	385	308	0
64	Gambia	AFR	2 091	352	242	0
65	Georgia	EUR	154	86	83	0
66	Germany	EUR	69	6	7	0
67	Ghana	AFR	2 225	380	205	0
68	Greece	EUR	98	15	17	0
69	Grenada	AMR	...	8	5	0
70	Guatemala	AMR	825	110	78	0
71	Guinea	AFR	1 475	431	236	0
72	Guinea-Bissau	AFR	3 483	293	206	0
73	Guyana	AMR	2 072	194	149	0
74	Haiti	AMR	3 377	405	305	0
75	Honduras	AMR	1 392	99	78	0
76	Hungary	EUR	<100	25	22	0
77	Iceland	EUR	<500	2	3	0
78	India	SEAR	747	299	168	660
79	Indonesia	SEAR	106	262	239	2
80	Iran (Islamic Republic of)	EMR	133	30	23	0
81	Iraq	EMR	...	76	56	0
82	Ireland	EUR	151	10	12	0
83	Israel	EUR	...	6	8	0
84	Italy	EUR	300	5	7	0
85	Jamaica	AMR	1 371	10	7	0
86	Japan	WPR	<100	38	28	0
87	Jordan	EMR	...	6	5	0
88	Kazakhstan	EUR	105	155	144	0
89	Kenya	AFR	6 125	936	641	2
90	Kiribati	WPR	...	426	380	0
91	Kuwait	EMR	...	28	24	0
92	Kyrgyzstan	EUR	111	133	121	0
93	Lao People's Democratic Republic	WPR	103	306	155	0
94	Latvia	EUR	508	66	63	0
95	Lebanon	EMR	114	12	11	0
96	Lesotho	AFR	22 684	588	696	0
97	Liberia	AFR	...	507	301	0
98	Libyan Arab Jamahiriya	EMR	...	18	18	0
99	Lithuania	EUR	116	63	63	0
100	Luxembourg	EUR	<500	9	11	0
101	Madagascar	AFR	451	396	234	0
102	Malawi	AFR	12 528	518	409	0
103	Malaysia	WPR	391	131	102	0
104	Maldives	SEAR	...	53	47	0
105	Mali	AFR	1 572	578	278	0
106	Malta	EUR	<500	4	6	0
107	Marshall Islands	WPR	...	269	224	0
108	Mauritania	AFR	629	590	298	0
109	Mauritius	AFR	437	132	62	0
110	Mexico	AMR	244	27	23	0

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.34)

**Tabela 3 - Health Status: Morbidity (Estatus da Saúde: Morbidade). (continuação....)**

Figures have been computed by WHO to ensure comparability; thus they are not necessarily the official statistics of Member States, which may use alternative rigorous methods.

Member State	WHO region	HIV prevalence among adults aged ≥ 15 years <sup>a</sup> (per 100 000 population)	TB prevalence <sup>b</sup> (per 100 000 population)	TB incidence <sup>b</sup> (per 100 000 population)	No. confirmed cases of poliomyelitis <sup>c</sup>	
		2005	2005	2005	2006	
111	Micronesia (Federated States of)	WPR	...	123	105	0
112	Monaco	EUR	...	2	2	0
113	Mongolia	WPR	<100	206	191	0
114	Montenegro	EUR	...	42	33	0
115	Morocco	EMR	88	73	89	0
116	Mozambique	AFR	14 429	597	447	0
117	Myanmar	SEAR	982	170	171	1 <sup>d</sup>
118	Namibia	AFR	17 676	577	697	19
119	Nauru	WPR	...	156	108	0
120	Nepal	SEAR	447	244	180	4
121	Netherlands	EUR	127	5	7	0
122	New Zealand	WPR	<100	9	9	0
123	Nicaragua	AMR	215	74	58	0
124	Niger	AFR	998	294	164	11
125	Nigeria	AFR	3 547	536	283	1 099 <sup>e</sup>
126	Niue	WPR	...	87	44	0
127	Norway	EUR	67	4	5	0
128	Oman	EMR	...	11	11	0
129	Pakistan	EMR	86	297	181	40
130	Palau	WPR	...	61	52	0
131	Panama	AMR	755	46	45	0
132	Papua New Guinea	WPR	1 621	475	250	0
133	Paraguay	AMR	338	100	68	0
134	Peru	AMR	480	206	172	0
135	Philippines	WPR	<100	450	291	0
136	Poland	EUR	78	29	26	0
137	Portugal	EUR	363	25	33	0
138	Qatar	EMR	...	65	55	0
139	Republic of Korea	WPR	<100	135	96	0
140	Republic of Moldova	EUR	815	149	138	0
141	Romania	EUR	...	146	134	0
142	Russian Federation	EUR	775	150	119	0
143	Rwanda	AFR	3 133	673	361	0
144	Saint Kitts and Nevis	AMR	...	17	11	0
145	Saint Lucia	AMR	...	22	17	0
146	Saint Vincent and the Grenadines	AMR	...	42	29	0
147	Samoa	WPR	...	27	20	0
148	San Marino	EUR	...	5	6	0
149	Sao Tome and Principe	AFR	...	258	105	0
150	Saudi Arabia	EMR	...	58	41	0
151	Senegal	AFR	837	466	255	0
152	Serbia	EUR	...	42	33	0
153	Seychelles	AFR	...	56	34	0
154	Sierra Leone	AFR	1 361	905	475	0
155	Singapore	WPR	158	28	29	0
156	Slovakia	EUR	<100	20	17	0
157	Slovenia	EUR	<100	15	15	0
158	Solomon Islands	WPR	...	201	142	0
159	Somalia	EMR	870	286	224	36
160	South Africa	AFR	16 579	511	600	0
161	Spain	EUR	380	22	27	0
162	Sri Lanka	SEAR	<100	80	60	0
163	Sudan	EMR	1 454	400	228	0
164	Suriname	AMR	1 623	99	65	0
165	Swaziland	AFR	34 457	1 211	1 262	0

Fonte: (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.34)

**Tabela 3 - Health Status: Morbidity (Estatus da Saúde: Morbidade). (continuação....)**

	Member State	WHO region	HIV prevalence among adults aged ≥ 15 years <sup>a</sup> (per 100 000 population)	TB prevalence <sup>b</sup> (per 100 000 population)	TB incidence <sup>b</sup> (per 100 000 population)	No. confirmed cases of poliomyelitis <sup>c</sup>
			2005	2005	2005	2006
166	Sweden	EUR	107	5	6	0
167	Switzerland	EUR	264	6	7	0
168	Syrian Arab Republic	EMR	...	46	37	0
169	Tajikistan	EUR	123	297	198	0
170	Thailand	SEAR	1 144	204	142	0
171	The former Yugoslav Republic of Macedonia	EUR	<100	33	30	0
172	Timor-Leste	SEAR	...	713	556	0
173	Togo	AFR	2 879	753	373	0
174	Tonga	WPR	...	32	25	0
175	Trinidad and Tobago	AMR	2 538	13	9	0
176	Tunisia	EMR	115	28	24	0
177	Turkey	EUR	...	44	29	0
178	Turkmenistan	EUR	<100	90	70	0
179	Tuvalu	WPR	...	495	305	0
180	Uganda	AFR	6 304	559	369	0
181	Ukraine	EUR	1 036	120	99	0
182	United Arab Emirates	EMR	...	24	16	0
183	United Kingdom	EUR	137	11	14	0
184	United Republic of Tanzania	AFR	5 909	496	342	0
185	United States of America	AMR	508	3	5	0
186	Uruguay	AMR	362	33	28	0
187	Uzbekistan	EUR	174	139	113	0
188	Vanuatu	WPR	...	84	60	0
189	Venezuela (Bolivarian Republic of)	AMR	598	52	42	0
190	Viet Nam	WPR	421	235	175	0
191	Yemen	EMR	...	136	82	1
192	Zambia	AFR	15 819	618	600	0
193	Zimbabwe	AFR	19 210	631	601	0
194	The former state union of Serbia and Montenegro <sup>f</sup>	EUR	117	42	33	...

Region					
African Region	AFR	5 736	511	343	1 165
Region of the Americas	AMR	481	50	39	0
South-East Asia Region	SEAR	605	290	181	684
European Region	EUR	347	60	50	0
Eastern Mediterranean Region	EMR	207	163	104	109
Western Pacific Region	WPR	90	206	110	1
Global		803	217	136	1 959

... Data not available or not applicable; AFR, African Region; AMR, Region of the Americas; SEAR, South-East Asia Region; EUR, European Region; EMR, Eastern Mediterranean Region; WPR, Western Pacific Region.

The global values for rates and ratios are weighted averages; for absolute numbers they are the sums of all WHO regions.

<sup>a</sup> 2006 report on the global AIDS epidemic. Geneva, Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, World Health Organization, 2006. See Annex 2: HIV and AIDS estimates and data, 2005 and 2003. Ranges of estimates and notes are available from this document.

<sup>b</sup> TB, tuberculosis. Data are for all forms of TB including TB in people with HIV infection. Source: *Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. WHO report 2007*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/HTM/TB/2007.376) ([http://www.who.int/tb/publications/global\\_report](http://www.who.int/tb/publications/global_report)).

<sup>c</sup> Data from World Health Organization, Polio Eradication Initiative, as of 2 February 2007. Updated information can be found at [http://www.who.int/immunization\\_monitoring/en/diseases/poliomyelitis/case\\_count.cfm](http://www.who.int/immunization_monitoring/en/diseases/poliomyelitis/case_count.cfm).

<sup>d</sup> One case of vaccine-derived poliovirus infection.

<sup>e</sup> Of the total confirmed cases of poliomyelitis, one is vaccine-derived poliovirus.

<sup>f</sup> See footnote o to the table on Health status: mortality.

**Fonte:** (World Health Statistics, 2007, World Health Organization, p.35)

Com uma leitura analítica, vê-se que, no que se refere ao HIV; para Alemanha e Gabão, há 69 casos em cada 100.000 (cem mil) adultos (>15 anos) e 6.750 para a mesma proporção, respectivamente; traduzindo a proporcionalidade indicada em relação a qualidade de vida e saúde.

Desta forma, em sendo possível analisar os dados por meio de médias, as informações resultantes desta análise, resultariam sempre uma qualidade média de vida de determinado grupo de indivíduos; o que contribui para a idéia de que ainda estão por ser desenvolvidos indicadores positivos de saúde que permitam, sejam situados os indivíduos “nos valores superiores do gradiente de sanidade, e partir daí para medições de ganhos qualitativos nos níveis de saúde de uma população”. (TINOCO, 1975, p. 7)

Feita a análise no que diz respeito à importância da saúde como grande influenciador na qualidade de vida, desde o nível macro, global, até o nível micro, regional; caberá, ante as doenças que acometem com maior intensidade a população em geral, destacar a que possua grande relevância ao tema proposto pela presente.

Para tanto, seqüencialmente, será exposta a questão do ar, com um breve relato de seu caminho no globo; a poluição atmosférica e a relevância das doenças respiratórias como fator instigador de discussões acerca da soberania nacional, sua relação com a autonomia e seus reflexos na Integração Regional, Globalização e nos Estados Nacionais.

### **3.1 A questão do ar**

Como introdução ao tópico, verifica-se que em termos de saúde, a poluição do ar pode ser considerada das mais graves, senão a mais grave entre outras possíveis, dada a quantidade de doenças respiratórias e alérgicas que provoca.

Brandão et al (1995, p. 93), destaca que indústrias e veículos representam uma das principais fontes de emissão de poluentes do ar na cidade do Rio de Janeiro, conforme constata em sua pesquisa. Outros autores relacionam poluição do ar a casos de pneumonia em crianças, infecções respiratórias, irritações na pele, câncer no pulmão, rinites, conjuntivites, enfisemas, silicoses e fibrose difusa.

Pela sua magnitude, em regra geral, os principais causadores da poluição aérea são os veículos de transporte e indústrias, gerando, em casos mais gritantes, a necessidade de

redirecionamento de fluxo veicular em determinadas regiões urbanas, por determinado período, com o objetivo de atenuar os impactos ambientais gerados pelo alto volume de emissão de gases. No caso das indústrias, quando levantado o nível de prejuízos causados por suas emissões de gases no processo de fabricação, o poder público não consegue trabalhar com tanta autonomia. As adequações dispendiosas à fábrica são logo esquecidas sob ameaça de fechamento de postos de trabalho.

Por ser um tema repleto de literatura de boa qualidade, a questão do desenvolvimento que rodeia a qualidade do ar, pode ser discutida com demasiada abrangência nos tempos atuais, a exemplo da contribuição de Williamson (1975) com sua obra “Population, Environment, and the Life”, bem como outro tantos autores e tendências.

No espaço urbano, a influência dos poluentes sobre a atmosfera depende especialmente das fontes emissoras a que está sujeito e da forma como está organizado o espaço da região em questão. Resta evidente a necessidade de se verificar se essas fontes de emissão são naturais, como queima de floresta, erosão de solos, vulcões, etc. Ou se são antropogênicas (com ação do homem), englobando a agricultura, a indústria, os meios de transporte, as formas de produção energética e outras.

Os efeitos da poluição atmosférica urbano-industrial atingem milhões de pessoas em todo o mundo. Segundo COHEN et AL. (1986) o impacto da poluição atmosférica atinge aproximadamente 50% das pessoas nos EUA; e custa mais de 200 milhões de dólares por ano. Os efeitos negativos sobre a saúde incluem irritações e infecções do trato respiratório; cefaléia, vômitos; redução da função pulmonar; câncer de pulmão; doenças cardiovasculares e disfunção nervosa. (CASTRO, 2000, p. 15).

Sendo os principais poluentes à saúde humana o material particulado (lançado no ar em etapas da produção), o dióxido de enxofre, monóxido e dióxido de carbono, óxidos de nitrogênio, ozônio, fluoreto de hidrogênio, sulfureto de hidrogênio, ácido sulfúrico; além das chuvas ácidas, conforme ensina o autor citado.

Em sua substância, o ar é composto por um grande número de substâncias gasosas, líquidas e sólidas; que quando combinadas caracterizam química e fisicamente a atmosfera e suas diferentes camadas.

Ou seja, se o homem não consegue permanecer sequer poucos minutos sem uma inalação adequada, sendo fisiologicamente dependente do ar para sobreviver; mais que outras conseqüências da poluição, uma porção de ar impuro, reflete de forma drástica numa baixa

qualidade de vida e alta taxa de mortalidade e morbidade, por doenças que se relacionem com a qualidade do ar inalado.

No aspecto climatológico, dentro de sua complexidade e variedade de classificação, torna-se importante citar que nos termos do que apresenta Pitton, há duas abordagens essenciais:

Uma leva em conta somente os elementos meteorológicos, considerando principalmente os elementos temperatura e precipitação. A outra utiliza os fatores que determinam o clima, ou seja, o controle climático, enfatizando especialmente a circulação atmosférica (massas de ar e correntes perturbadas). (PITTON, 1985,p. 16).

Na mesma linha que classifica o clima destacando a circulação atmosférica, funda-se o princípio do Sistema de Classificação Climática de Strahler, que a título de exemplo, baseia-se nas regiões de origem das massas de ar, na sua natureza e movimento, nas frentes e tempestades ciclônicas.

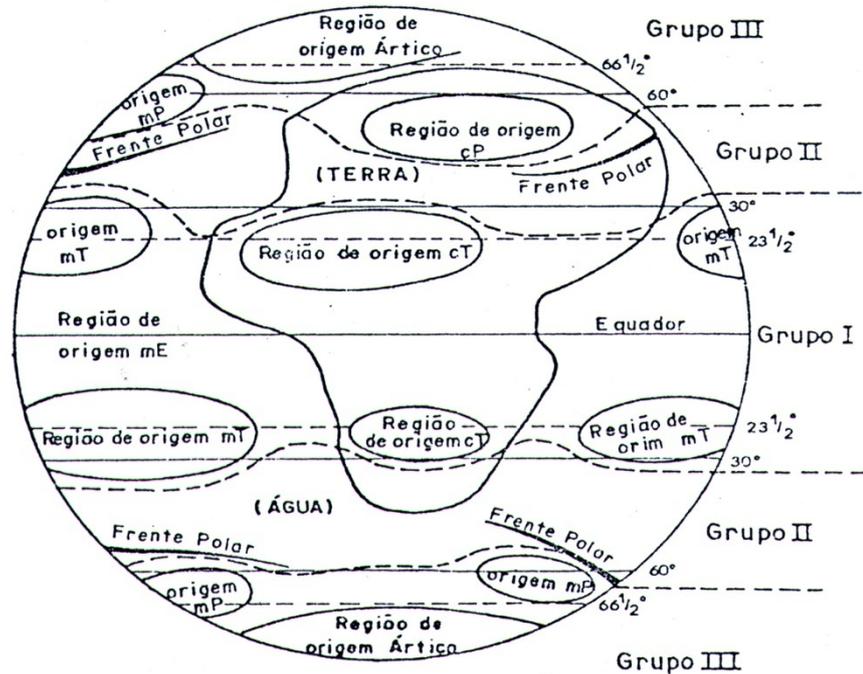
Sendo pelo autor estabelecidos três grupos (I, II e III) conforme mostra a figura, representando a origem das massas de ar e a sua localização no globo.

O Grupo I demonstrando a região de origem da massa de ar Topical Marítima e Equatorial, sendo que os climas susceptíveis a estas massas são determinados pela alta pressão subtropical, mormente denominados climas de Latitudes baixas.

O Grupo II cercando climas de Latitudes Médias, localizados na zona de interação entre as massas de ar Tropical e as massas de ar Polar, que se alternam e criam oscilações climáticas próprias destas mudanças.

Por fim, o Grupo III, limitando os climas de Latitudes Altas, influenciados pela massa de ar Polar, ao norte, Ártica; e ao sul, Antártica.

Comprovando, de forma científica, que se as características variáveis desses tipos climáticos apresentados estão ligadas às massas de ar controladoras; e que se estas por sua vez, relacionam-se entre si e entre as condições geográficas regionais; forma-se um grande Sistema Global a ser apreciado, chamado Planeta Terra, que pela imensidão e didática é estudado separadamente, mas como um produto de diferentes políticas deve jamais esquecer sua unidade.



**Figura 2** - Diagrama Global dos Grandes Grupos Climáticos

**Fonte:** STRAHLER, A. N. **Introduction to physical Geography**. 3. ed. New York: Wiley Internacional Edition, 1973.

Neste contexto, analisando a Classificação Climática de Köppen, verifica-se nova interação entre diferentes elementos no clima, dado que o autor se utiliza de limites térmicos para o estabelecimento dos grupos climáticos, com exceção do clima seco, estabelecido pelo grau de aridez. (STRAHLER, 1973).

Detalhadamente, o uso de limites permite que a classificação do autor seja de fácil compreensão cartográfica, o que explica sua adoção mundo afora. A combinação de diferentes símbolos – fórmula climática – proposta, permite à ciência observar as especificidades dos tipos climáticos, visto que cada letra representa uma característica, hídrica ou térmica; revestindo o sistema de uma aparente inteligibilidade e ao mesmo tempo, colocando-o num patamar de alta satisfatoriedade e difusão, também por conta de seu pioneirismo.

Isto posto, até como importância histórica, verifica-se a relevância deste outro método de classificação climática, que tem sua coesão nesta pesquisa como outro justificador da interação generalizada entre clima, ar e água; bem como seus influenciadores antropogênicos e naturais.

Verificada a qualidade de vida e destacando-se o indicador saúde, importante se faz a justificativa da escolha da questão do ar como objeto de estudo junto à soberania dos Estados e suas relações na comunidade internacional.

Há uma diferença fundamental entre as massas de ar que pode ser descrita, graças às diferenças em sua origem geográfica e às latitudes a que estão sujeitas, desdobrando um pouco a classificação climática pura citada de Strahler, e direcionando propriamente para o movimento dessas massas de ar e sua interação.

Tomando por base o ar polar, originado nas latitudes altas, vê-se que se movem sobre uma superfície que vai aquecendo ao norte (polar Antártica) ou ao sul (polar Ártica), demonstrando uma relação inversamente proporcional em relação à altitude a que está sujeita, sendo que sua temperatura se eleva consideravelmente na terra, com exceção de seus níveis superiores.

Como conseqüência imediata, haverá a produção de nuvens e seus desdobramentos:

La nube puede crecer lo suficiente como para dar chaparrones, y en ciertos casos tormentas de truenos; los vientos serán borrascosos y en las condiciones de vuelo habrá pozos de aire. El aumento de la temperatura de la superficie causará una disminución de la humedad relativa, y esto es desfavorable para el crecimiento de los núcleos de condensación atmosférica. (BRUNT, 1948, p. 208.).

No exemplo do ar polar de origem continental, este apresentará as características do clima continental, mantendo-se demasiadamente frio no inverno e relativamente quente no verão; acrescido o fato de ser relativamente seco e composto por uma formação menos definida de nuvens que o ar polar de origem marítima, raramente produzindo grande instabilidade.

Por outro lado, o ar tropical, originado em latitudes baixas, ao se mover no hemisfério norte, sobre uma superfície cada vez mais fria, passa por um esfriamento desde baixo, gradualmente diminuindo a níveis baixos gerando estabilidade no ar.

Desta forma, constata-se que a movimentação e variação de temperatura das massas de ar são acompanhadas por um aumento ou diminuição da umidade relativa do ar, que por sua vez produzem o aumento ou diminuição dos núcleos de condensação atmosférica, produzindo um empoeiramento da visibilidade, que freqüentemente resultaria em névoa.

No exemplo da corrente de ar tropical, ao soprar sobre o deserto levanta poeira de sua superfície empoeirando sua visibilidade; sendo assim, o ar tropical de origem continental será menos úmido que o de origem marítima.

Isto posto, ao considerar as características de uma massa de ar, e até que ponto influenciam o tempo, faz-se preliminar saber não somente a origem geográfica desta, senão também seu movimento e em especial a influência deste movimento sobre a graduação de estabilidade ou instabilidade, considerando inclusive as influências antropogênicas nestes resultados.

Como comprovação da interação dos ventos e logo, das relações internacionais indiretas por eles gerados, por meio do contato natural das características do ar que circula pelos membros da comunidade internacional, a circulação dos ventos, que poderia ser deduzida pela distribuição da pressão atmosférica, quando verificada em relação aos ventos do sul no hemisfério norte, portanto quentes, possuem ao lado Leste uma zona de baixa pressão e ao lado Oeste uma zona de alta pressão. Inversamente, os ventos do norte, frios, no lado Oeste encontram uma zona de baixa pressão e a Leste uma zona de alta pressão.

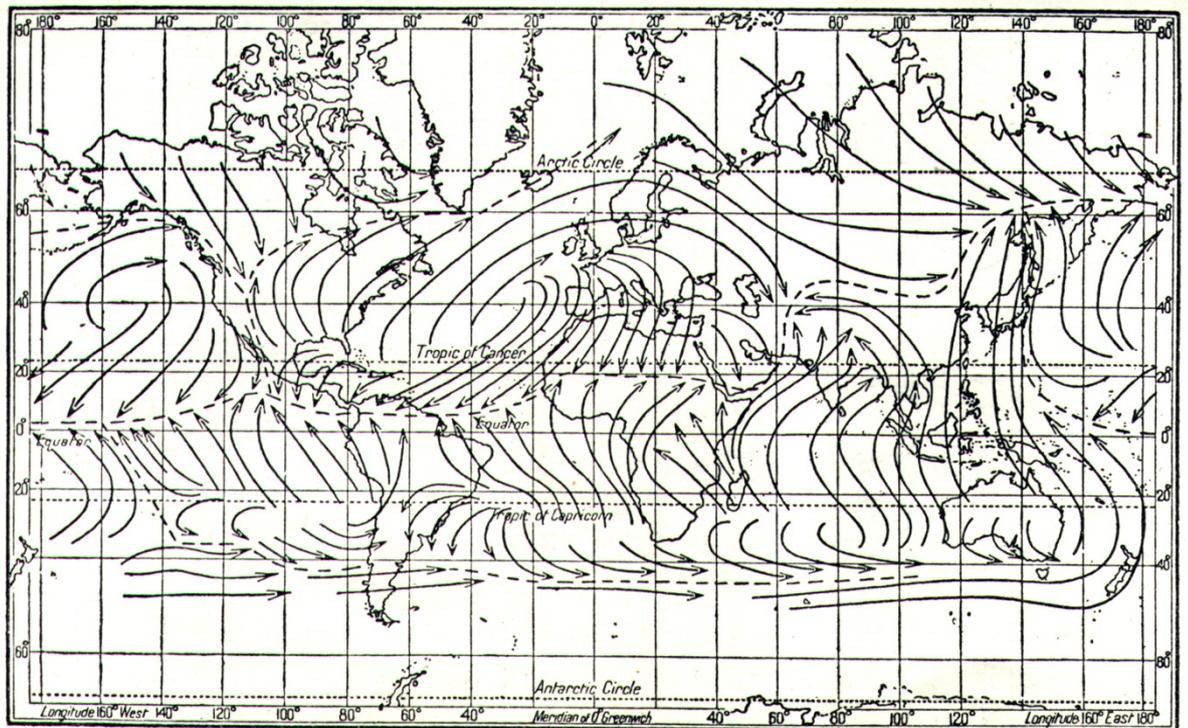
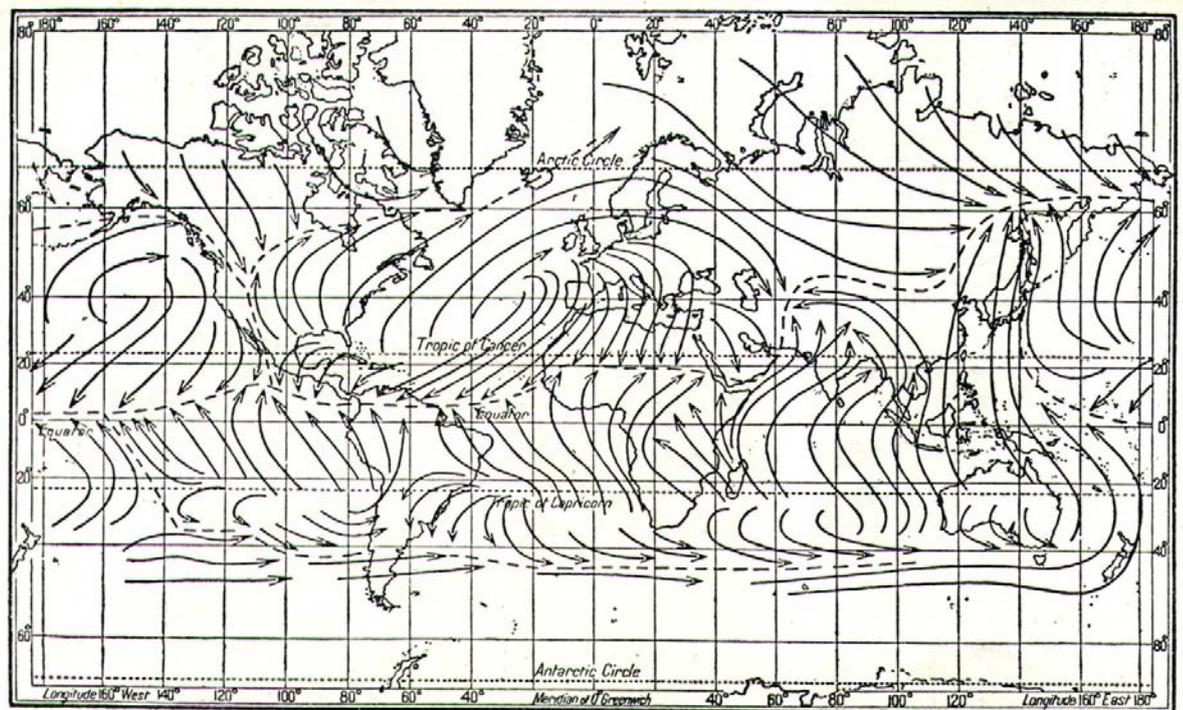


Figura 3 - Ventos de Superfície que Predominam em Janeiro

Fonte: STRAHLER, A. N. **Introduction to physical Geography**. 3. ed. New York: Wiley Internacional Edition, 1973. p. 61.

Com as figuras e as explicações técnicas, vê-se, no primeiro mapa, que a interação entre os ventos que predominam em janeiro é explícita e que pelas indicações, são capazes de levar consigo, nas variadas direções, as características da sua região de origem, bem como das regiões por onde passar; ultrapassando limites criados pela conveniência político-administrativa humana, para transportar reflexos positivos ou negativos, omissivos ou comissivos, da gestão pública no que tange à qualidade do ar.



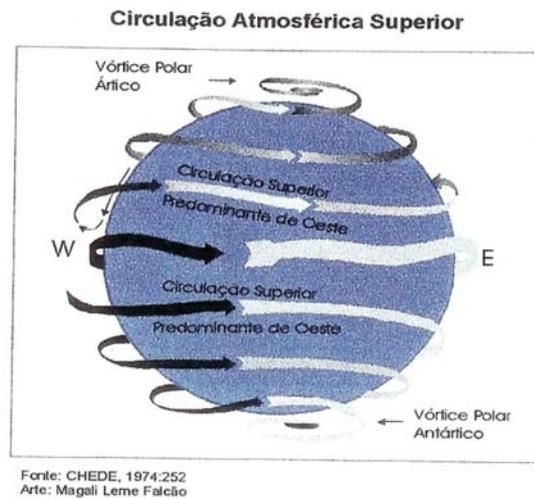
**Figura 4 - Ventos de Superfície que Predominam em Julho**

**Fonte:** STRAHLER, A. N. **Introduction to physical Geography**. 3. ed. New York: Wiley Internacional Edition, 1973.

Haja vista o que trazem as duas figuras sobre os ventos de superfície, faz-se importante destacar que a distribuição geográfica da ozônio estratosférico está relacionada com a Circulação Superior Estratosférica e a Circulação Geral Atmosférica Troposférica; sendo que suas variações anuais, sazonais e diárias estão relacionadas com a latitude a que estão submetidas, nos termos do que propõe Nocentini André.

Ainda pela autora:

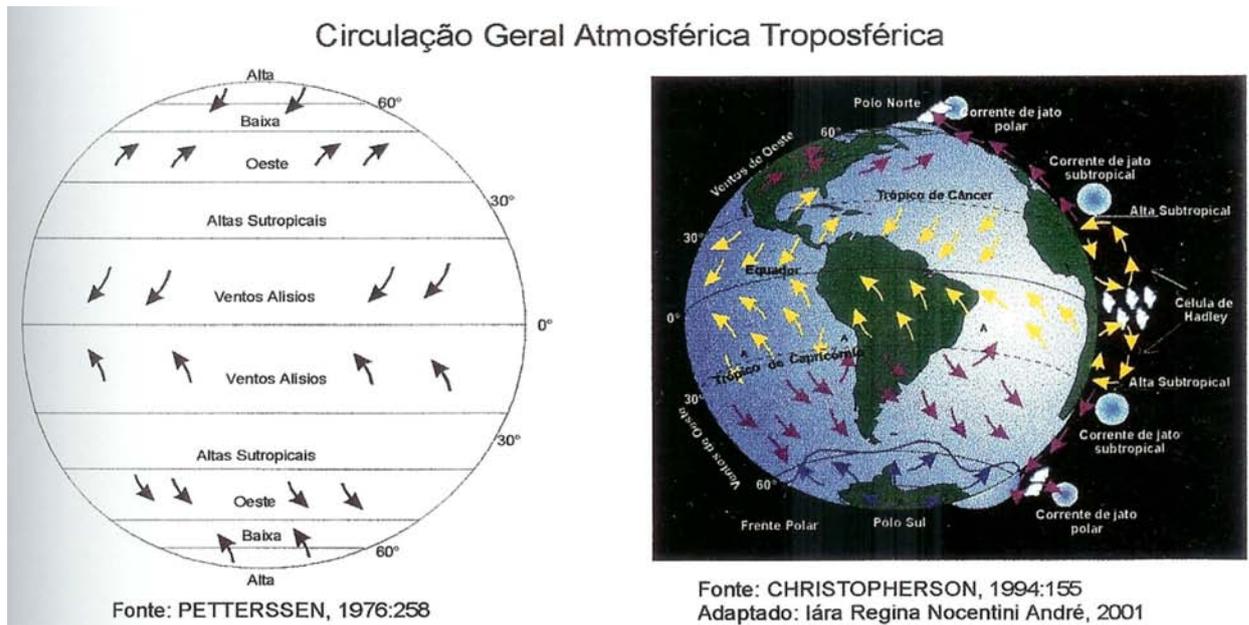
Segundo CHEDE (1974), a circulação superior estratosférica de oeste se origina nas baixas e médias latitudes; o retorno do ar equatorial para os pólos, em altitude possui movimento espiral ao redor de cada hemisfério [...]. Sabe-se que a formação do gás ozônio acontece através da absorção de energia solar; sendo assim, era de supor que as maiores concentrações ficariam sobre a região equatorial. Entretanto, sua distribuição é feita por esta circulação que dissemina o excedente por todo planeta, ficando a maior concentração nas altas latitudes e as menores sobre as baixas latitudes.” (ANDRÉ, 2001. p. 49).



**Figura 5** – Circulação atmosférica superior

Observando a trajetória exposta, o processo de circulação superior ocorre devido a atração gravitacional que incide sobre a própria atmosfera, gerando o dito movimento de rotação as massas. Quando o ar estratosférico é transportado das baixas latitudes em direção aos pólos, vê-se que caminha de oeste para leste; assim, conforme ocorrência de diminuição do raio de rotação terrestre, o ar terá sua velocidade aumentada em relação à terra, deixando de permanecer em repouso sobre a superfície. (CHEDE, 2001, p. 50).

Elucidando mais ainda o proposto, segue uma figura que demonstra a circulação Geral Atmosférica Troposférica, comprovando a contínua movimentação do ar e por conseguinte, de suas propriedades inerentes ou adquiridas.



**Figura 6** - circulação atmosférica superior e circulação geral atmosférica troposférica

Vistas as origens das massas e mesmo que preliminarmente, destacados alguns de seus fluxos mais importantes; bem assim, expostas figuras ilustrativas dos ventos de superfície, circulação atmosférica superior e circulação geral atmosférica troposférica; fazendo o papel de transporte de diferentes características aéreas, faz-se importante entender o ciclo do carbono, que usará essa circulação interativa.

The carbon cycle is critically important to climate because it regulates the amount of two important greenhouse gases in the atmosphere: CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub>. Carbon, like water, continuously cycles between various ‘reservoirs’ or temporary holding areas, but this cycling is considerably more complicated for CO<sub>2</sub> than for water. Furthermore, whereas the amount of water vapour in the atmosphere is directly and instantly driven by changes in the climate, the CO<sub>2</sub> concentration in the atmosphere responds to change in climate on time scales ranging from a few months to thousands of years. (HARVEY, 2000, p. 16).

Ou seja, nos termos do que entende o autor, trata-se de um ciclo altamente importante para a questão do clima, pois considera, regula e equaciona dois importantes gases na atmosfera: o CO<sub>2</sub> e o CH<sub>4</sub>.

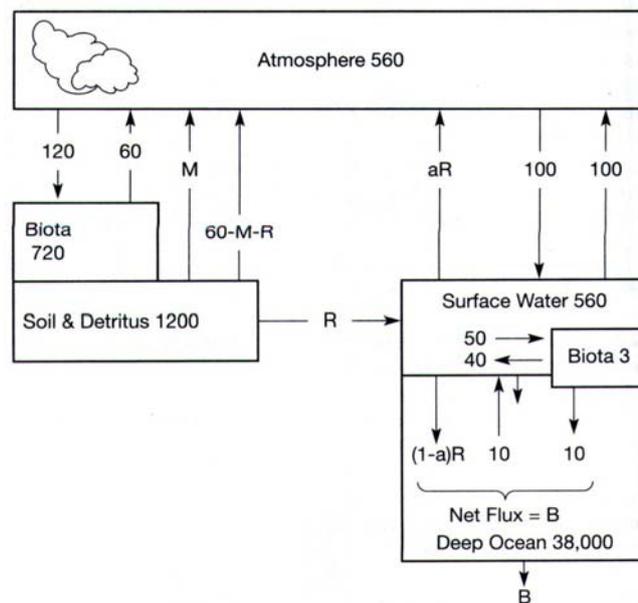
Em caráter explicativo, sendo o primeiro, CO<sub>2</sub>, o dióxido de carbono, gás inodoro, incolor, sufocante, não inflamável e mais pesado que o ar; já existente na atmosfera, porém em quantidades aceitáveis, que se ultrapassadas o tornam asfíxiante. Como principais formas

de produção, têm-se vulcões, certas cavernas, algumas fontes de água mineral e incineração de qualquer material combustível. Por fim, em seu estado gasoso é utilizado para o preparo de soluções carbônicas, a exemplo dos extintores de incêndio e algumas bebidas efervescentes.

O segundo gás, CH<sub>4</sub> ou metano, também se caracteriza por ser inodoro, incolor e pouco solúvel na água; sendo componente integrante de quase todos os gases naturais, que se conjugado ao ar, se transforma em mistura de alto teor explosivo. Dentre as variadas fontes de que emana a maior delas são os depósitos geológicos conhecidos como campos de gás natural, mesmo que demais fontes, as relacionadas com os hidratos de gás submarinos e as abaixo das geleiras sejam muito maiores, ou ainda as formadas por decaimento anaeróbico da matéria orgânica sejam mais freqüentes.

Continuamente, o ciclo do carbono, assim como o da água, o faz transitar por várias áreas ou reservatórios, contudo não se comparando ao da água pela complexidade que possui; afinal, sua vaporização a leva diretamente à atmosfera, pura ou com as impurezas que carrega, gerando mudanças automáticas ao clima; enquanto o CO<sub>2</sub>, apesar de também produzir alterações climáticas, o faz numa escala de tempo que pode durar alguns meses ou alguns milhares de anos.

A título ilustrativo segue-se um esquema aproximado do que venha a ser o ciclo do carbono.

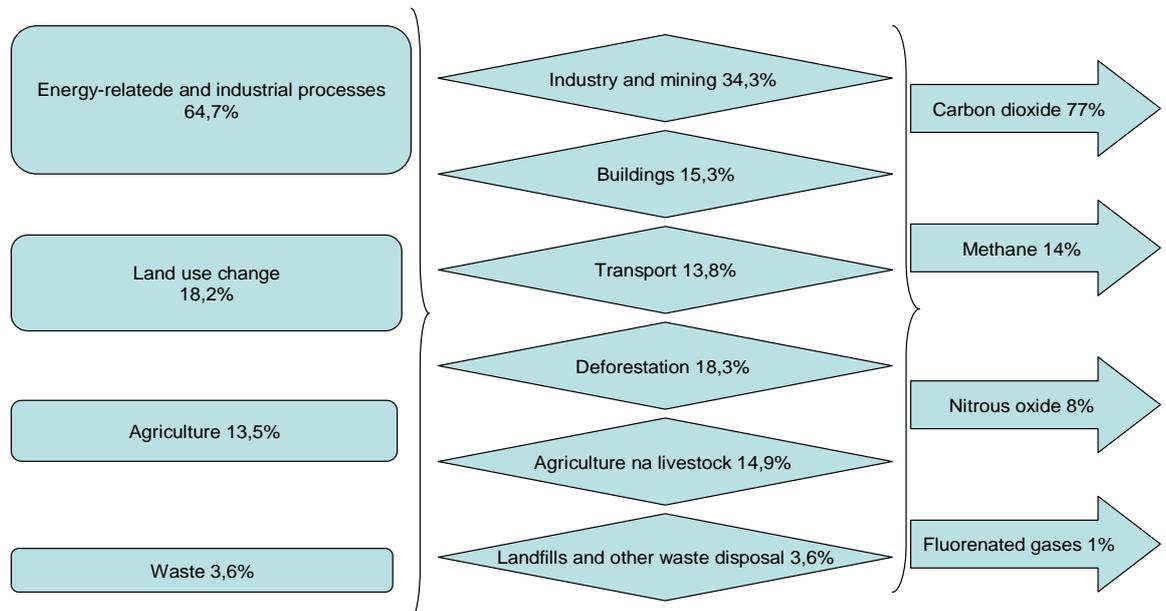


**Figura 7 – Ciclo de carbono**

Analisando a Figura 7, enquanto números ao lado de setas entre as caixas são as taxas anuais de carbono transferido, em GtC; M é o fluxo de metano, R é o fluxo nas águas de partículas de carbono e B o fluxo no subsolo, em linhas gerais.

Sendo o número nas caixas ou reservatórios uma estimativa aproximada de carbono que elas possuem em unidades de gigatons (bilhões de toneladas). Ocorre que o carbono na atmosfera, primariamente, CO<sub>2</sub> e mais limitadamente CH<sub>4</sub>, são gases que possuem formas não naturais de emissão, o que justifica a complexidade mencionada por Harvey.

Verifica-se na ilustração acima a inter-relação entre a atmosfera; a biota; os oceanos, superficial e profundo; bem como óleos e detritos; num sentido formatado de relação ambiental, de grande importância didática para que se visualize a contribuição separada (reservatórios) das emissões de CO<sub>2</sub>, mas que sem dúvida precisa ser enriquecida com o quadro participativo recente dos demais gases emitidos, os setores responsáveis por sua produção e a atividade geradora de suas emissões, conforme Figura 8.



**Figura 8** - Emissões de Gases de Efeito Estufa

Nestes termos, segundo a análise setorial, a participação do processo industrial corresponde hoje a 64,7%, destacando-se como a maior fonte de emissões de gases nocivos à atmosfera; em segundo lugar vêm às mudanças no uso do solo, da terra, com 18,2%, decorrentes das formas de ocupação adotadas; em terceiro lugar, com 13,5% da responsabilidade pelas emissões desses gases vem a agricultura, que tem adotado as mais variadas técnicas de manejo e uso do solo; e por último, com 3,6% da participação global, têm-se o setor de resíduos como malfeitor emissor de gases poluentes.

Segundo a análise por uso e atividade, aumenta-se a pulverização dos contribuintes, inicialmente e novamente começando com a atividade industrial somada à extrativista, com 34,3% das emissões; depois, com 15,3%, o setor de construção e edificação, atividade das que mais crescem principalmente nos chamados países emergentes; em terceiro lugar vem o setor de transporte, com 13,8% das emissões globais, dando-se destaque aos países influenciados pelo modelo de consumo norte-americano, em que o veículo individual se sobressai em relação ao coletivo ou aos demais meios de transporte “não nocivos” (bicicleta e outros), sendo todas estas atividades ligadas ao setor industrial e que aos serem somadas, dão a medida estatística de sua participação.

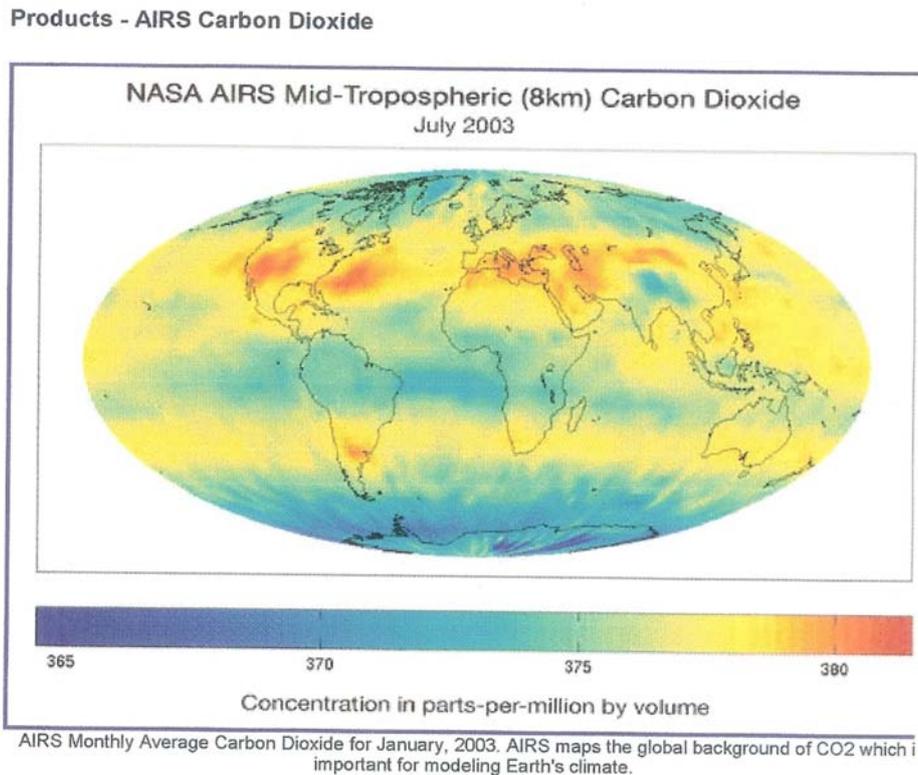
Em relação à atividade de desmatamento, com 18,3% das emissões medidas, vincula-se às alterações de uso do solo e da terra, traduzidas nas formas de ocupação frenética do globo, que se desdobram no ecossistema ecologicamente desequilibrado em detrimento do naturalmente preservado.

No setor agrícola, as atividades proeminentes que correspondem com aproximados 14,9% das emissões, são o próprio cultivo agrícola somado à atividade pecuária, em especial bastante intensa nos países do ocidente.

No tocante ao desperdício ou ao passivo ambiental, verifica-se como grande gerador desses gases os aterros e outras formas de eliminação de resíduos, contribuindo com 3,6% da emissão.

Por fim, somados os setores e as atividades ou usos poluentes, verificam-se quatro principais gases produzidos, que contribuem com o efeito estufa. Esmagadoramente, com 77% de participação na atmosfera, tem-se o já estudado dióxido de carbono; com 14% constata-se o metano; com 8% o óxido nítrico; e em último, com 1% de participação, os gases fluorados.

Com foco nas informações apresentadas em relatórios da NASA e destacando a importância do percentual acima trazido pelo CO<sub>2</sub>, vê-se então que este gás, considerada sua circulação, possui concentrações mais acentuadas de acordo com o espaço geográfico referenciado no globo, nos termos do que demonstra a figura.



**Figura 9 – Concentração de Dióxido de carbono**

Fonte: [HTTP://www-airis.jpl.nasa.gov/](http://www-airis.jpl.nasa.gov/)

Em termos objetivos, visualiza-se que os países com maior índice de consumo e industrialização destacam-se nas emissões, produzindo um passivo que ultrapassa os limites de sua própria soberania, uma vez que, reduzem acentuadamente a qualidade do ar, acarretando vários reflexos de impacto global.

Atualmente, esses números são um dos grandes problemas da sociedade moderna, graças à queima de combustíveis fósseis em excesso, aumentando a concentração destes gases na atmosfera. Por sua vez, além de reflexos imediatos na saúde do indivíduo, geram efeitos de maior proporção, mediatos, como o próprio Efeito Estufa; ou seja, considerando-se que uma de suas propriedades é reter calor; quanto mais gás, mais retenção de calor; logo, tem-se o aquecimento da atmosfera ou como preferem os noticiários, o tão conhecido aquecimento global.

Não há dúvida que a diminuição do ozônio estratosférico na Antártida provoca alterações na concentração desse gás nas altas e médias latitudes do Hemisfério Sul, especialmente na América do Sul. [...] A camada de ozônio serve como filtro da radiação ultravioleta, nociva aos seres vivos e os impactos dessa redução já são sentidos em áreas habitadas em latitudes mais altas. (ANDRÉ, 2002, p. 37).

Várias espécies de animais são comprometidas a cada evolução do quadro de poluição, sendo a contenção do lançamento destes gases na atmosfera uma necessidade latente e para os períodos vindouros, indispensável.

### 3.2 Doenças Respiratórias

Justificada a sistemática do ar em relação ao globo, observados os efeitos que a poluição atmosférica pode oferecer, chega o momento de verificar como esta integração físico-química entre ar e poluentes nas massas de ar, traduz-se determinante para a saúde do homem e para sua qualidade de vida.

In parallel with our experiments upon the effect of temperature, we also studied the possible influence of air, chemically vitiated by human occupancy, but at the same temperature and humidity as fresh air used as a control. The factor of air movement was excluded by the use of room fans to stir up both fresh and stale air so that no difference existed save the very slight changes in oxygen and carbon dioxide and the more obvious changes in odoriferous organic constituents due to respiration and effluvia from the body. (HUNTINGTON, 1924, p. 171).

Desta forma, Huntington detalha que em paralelo com as suas experiências sobre o efeito da temperatura, também vinha sendo estudada a possível influência do ar, quimicamente viciado pela ocupação humana, provavelmente, em determinado modelo metodologicamente considerado e usando mesma temperatura e umidade que possui o ar fresco medido inicialmente. O fator de circulação do ar foi excluído, motivo pelo qual, após as análises prévias, já estaria prejudicado o experimento, mas mesmo assim, em caráter sistêmico, o levantamento de dados pela utilização do espaço constituiu-se, segundo o mesmo autor, em alterações muito ligeiras em dióxido de carbono e em oxigênio, além das mais óbvias mudanças relativas à respiração e ao corpo; sendo a influência destes gases na saúde a real preocupação desta investigação.

A primeira avaliação em relação ao tema dióxido de carbono foi organizada pela UNEP, WMO e ICSU, resultado de uma conferência entre cientistas ocorrida na Austrália no ano de 1980 (World Climate Programme, 1981). A perspectiva do futuro dos combustíveis fósseis, como resultado da reunião desenvolvida, gerou um frenesi na comunidade científica

que, enfim, fez com que a comunidade internacional passasse a enxergar o tema como de grande importância. (BOLIN, 1991, p.3).

No atual contexto, a sociedade sofre efeitos catastróficos, negativos e degradantes causados pela emissão de substâncias diversas na atmosfera. Doenças, subutilização de órgãos, desconforto térmico, mudanças climáticas acentuadas em escala local e global, findam-se apenas como exemplos da ação desses poluentes em relação ao ar.

No Brasil, milhões de habitantes vivendo em condições e espaços geográficos subumanos, dividem o espaço urbano em áreas sem vazão de água, sem circulação de vento adequada, gerando índices de qualidade de vida abaixo do esperado, bem como problemas ambientais que tocam profundamente a má qualidade do ar.

Como exemplo clássico, o Estado de São Paulo, o mais urbanizado do país, segundo Heiber (2006, p. 3):

[...] vive realidade complexa quanto à poluição do ar. Nele estão presentes práticas agrícolas, vários complexos industriais e muitos aglomerados urbanos, cada qual repercutindo negativamente na qualidade do ar. (HEIBER, 2006, p. 3).

Segundo o que indica o autor, gestores ambientais de cerca de 22% (vinte e dois por cento) dos municípios brasileiros apontam que a poluição do ar é um problema real e afeta os municípios observados. Como fontes de poluição, verifica-se a existência das mais diversas, como: falta de pavimentação, queimadas, atividades industriais, atividades agropecuárias, veículos automotores, lixo (forma de tratamento de resíduos), mineração e outras. Sendo neste contexto, os automóveis, um dos maiores vilões na emissão de gases à troposfera inferior (camada de mistura), que influencia tão fortemente a vida urbana. (HEIBER, 2006, p. 3).

Desta maneira, a poluição atmosférica se caracteriza, de forma simplista, pela concentração anormal de substâncias no ar, deteriorando sua qualidade natural; ou seja, o ar ganha componentes outros que não fazem parte de sua natureza, que por sua vez o tornam diferente daquilo que prevê sua composição pura, gerando como efeitos ao homem os mais diversos tipos de doenças.

**QUALIDADE DO AR E EFEITOS À SAÚDE**

Qualidade	Índice	MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 0-50	O3 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 0-80	CO (ppm) 0-4,5	NO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 0-100	SO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 0-80
Boa	0-50	Efeitos desprezíveis	Efeitos desprezíveis	Efeitos desprezíveis	Efeitos desprezíveis	Efeitos desprezíveis
Regular	51-100	Pessoas com doenças respiratórias podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço	Pessoas com doenças respiratórias podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço	Pessoas com doenças cardíacas podem apresentar sintomas como cansaço e dor no peito	Pessoas com doenças respiratórias podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço	Pessoas com doenças respiratórias podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço
Inadequada	101-150	Pessoas com doenças respiratórias ou cardíacas, idosos e crianças têm os sintomas agravados. População em geral pode apresentar sintomas como ardor nos olhos, nariz e garganta, tosse seca e cansaço	Pessoas com doenças respiratórias, como asma, e crianças têm os sintomas agravados. População em geral pode apresentar sintomas como ardor nos olhos, nariz e garganta, tosse seca e cansaço	População em geral pode apresentar sintomas como cansaço. Pessoas com doenças cardíacas têm os sintomas como cansaço e dor no peito agravados	População em geral pode apresentar sintomas como ardor nos olhos, nariz e garganta, tosse seca e cansaço. Pessoas com doenças respiratórias e crianças têm os sintomas agravados	População em geral pode apresentar sintomas como ardor nos olhos, nariz e garganta, tosse seca e cansaço. Pessoas com doenças respiratórias ou cardíacas, idosos e crianças têm os sintomas agravados
	151-199	Aumento dos sintomas em crianças e pessoas com doenças pulmonares e cardiovasculares. Aumento de sintomas respiratórios na população em geral	Aumento dos sintomas respiratórios em crianças e pessoas com doenças pulmonares, como asma. Aumento de sintomas respiratórios na população em geral	Aumento de sintomas em pessoas cardíacas. Aumento de sintomas cardiovasculares na população em geral	Aumento dos sintomas respiratórios em crianças e pessoas com doenças pulmonares, como asma. Aumento de sintomas respiratórios na população em geral	Aumento dos sintomas em crianças e pessoas com doenças pulmonares e cardiovasculares. Aumento de sintomas respiratórios na população em geral
	200-250	Agravamento dos sintomas respiratórios. Agravamento de doenças pulmonares, como asma, e cardiovasculares, como infarto do miocárdio	Agravamento de sintomas respiratórios. Agravamento de doenças pulmonares, como asma, e doença pulmonar obstrutiva crônica	Agravamento das doenças cardiovasculares, como infarto do miocárdio e insuficiência cardíaca congestiva	Agravamento de sintomas respiratórios. Agravamento de doenças pulmonares, como asma, e doença pulmonar obstrutiva crônica	Agravamento dos sintomas respiratórios. Agravamento de doenças pulmonares, como asma, e cardiovasculares, como infarto do miocárdio
Má	251-299	Agravamento significativo dos sintomas cardiovasculares e respiratórios, como tosse, cansaço, falta de ar e respiração ofegante na população em geral. Risco de mortes prematuras de pessoas com doenças respiratórias e cardiovasculares. Risco de agravos à gestação	Agravamento significativo dos sintomas respiratórios e dificuldade de respirar na população em geral. Risco de mortes prematuras de pessoas com doenças respiratórias	Agravamento significativo dos sintomas cardiovasculares, como dores no peito, na população em geral. Risco de mortes prematuras de pessoas com doenças cardiovasculares.	Agravamento significativo dos sintomas respiratórios e dificuldade de respirar na população em geral. Risco de mortes prematuras de pessoas com doenças respiratórias	Agravamento significativo dos sintomas respiratórios e cardiovasculares, como tosse, cansaço, falta de ar e respiração ofegante na população em geral. Risco de mortes prematuras de pessoas com doenças respiratórias e cardiovasculares
	>299	Sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas com doenças cardiovasculares e respiratórias	Sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias. Aumento de mortes prematuras de pessoas com doenças respiratórias	Sérios riscos de manifestações de doenças cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras de pessoas com doenças cardiovasculares	Sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias. Aumento de mortes prematuras de pessoas com doenças respiratórias	Sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas com doenças cardiovasculares e respiratórias

**Figura 10 - Indicadores de Qualidade do Ar e seus Efeitos à Saúde**

Fonte: CETESB. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/Ar/anexo/efeitos.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2008

Segundo Branco (1995, p. 18-19):

Entende-se como poluição do ar a mudança em sua composição ou em suas propriedades, causada por emissões de poluentes, o tornando impróprio, nocivo ou inconveniente à saúde, ao bem-estar público, à vida animal e vegetal e, até mesmo a alguns materiais.

Em termos técnicos, a interação entre as fontes de poluição e a atmosfera, possui importância indelével na definição do nível de qualidade do ar, determinando, desta forma, o surgimento de efeitos adversos da poluição do ar sobre os receptores destas impurezas. Estes podem ser: o homem, os animais, as plantas e os materiais.

Continuamente, a medição sistemática da qualidade do ar é limitada a um número determinado de poluentes, definidos em função de sua importância (efeitos) e dos recursos disponíveis para seu acompanhamento (instrumental de medição). Sendo assim, segundo dados obtidos no sítio da CETESB, o grupo de poluentes que servem como indicadores de qualidade do ar, adotados universalmente e que foram escolhidos em razão da frequência de ocorrência e de seus efeitos adversos, são descritos na Figura 10. São respectivamente: MP 10 (material particulado); SO<sub>2</sub> (dióxido de enxofre); CO (monóxido de carbono); O<sub>3</sub> (oxidantes fotoquímicos, como o ozônio); HC (hidrocarbonetos) e NO<sub>x</sub> (Óxidos de nitrogênio).

Fazendo uma análise mais apurada do que traz a Tabela em questão, esses gases podem gerar efeitos tidos como desprezíveis, ou podem até causar problemas de saúde imensuráveis ao indivíduo que a eles seja submetido; começando pelos níveis desprezíveis que ocorrem quando a qualidade do ar é considerada boa, todos os gases apresentam, em níveis de quantidade específica, mesmo efeito; em segundo lugar, num nível tido como regular, a maioria dos gases pode causar às pessoas que já têm doenças respiratórias, sintomas como tosse seca e cansaço; num nível de intensidade tida como inadequada, os efeitos podem variar de agravamento de doenças já presentes, até ardor nos olhos, nariz e garganta; no nível em que a qualidade do ar é má, poderá haver agravamento de sintomas respiratórios, pulmonares e cardiovasculares, com risco de morte prematura para pessoas com esses problemas, bem como risco de agravos à gestação.

Por fim, na última indicação da qualidade do ar, tida como péssima pela quantidade destes gases presentes em sua medição, afloram-se sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares, somados o aumento de mortes prematuras em indivíduos com doenças respiratórias ou cardiovasculares, remetendo a pesquisa à preocupação do *quantum*

de investimento que estas doenças têm conseguido em face das mortes que causam, nos termos da Figura 11.

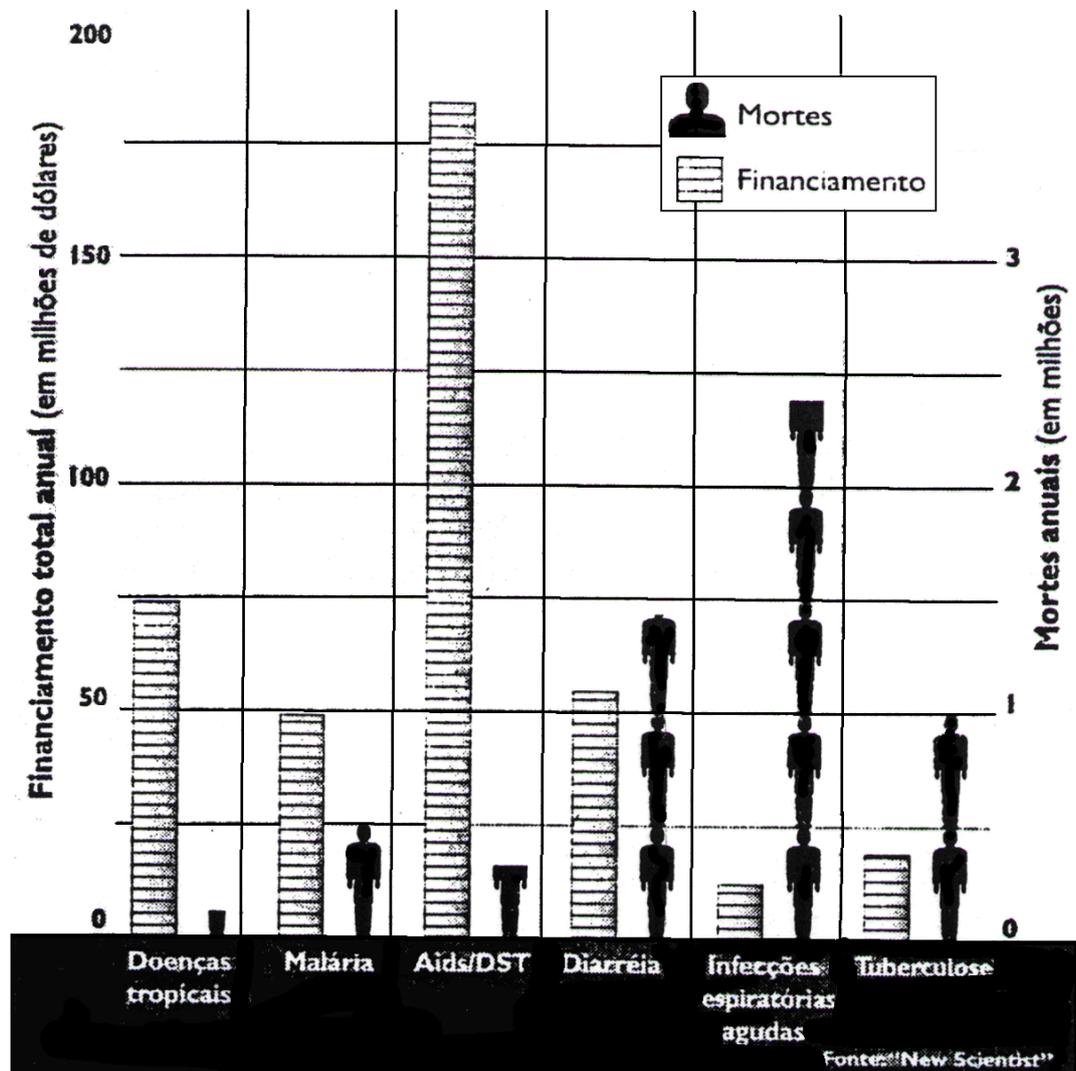


Figura 11 – Financiamento da Saúde

Fonte: Folha de São Paulo, Caderno Mais! Ciência, 9 de abril de 1995, p.5. 15. In: MAZETTO, Francisco de Assis Pentead. p. 70.

Estatisticamente, segundo dados recentes de informação, as doenças respiratórias têm gerado grande preocupação entre os acadêmicos e entre os órgãos governamentais por todos os motivos já expostos até então, devendo talvez ganhar cada vez mais atenção, seguindo junto às discussões ambientais, por vezes demasiadamente genéricas.

Aproximando a questão econômica das necessidades de gestão das doenças respiratórias, apresenta-se uma Figura de informações que consideram os montantes investidos em relação às mortes causadas por determinado número de doenças específicas.

Considerando os milhões gastos anualmente, a Figura 11 enumera 6 (seis) doenças que têm tomado a atenção mundial, inicialmente destacando as chamadas doenças tropicais, que à época do levantamento recebiam um aporte de aproximados 75 milhões por ano e tinham como número de mortes anuais um valor bastante moderado. Num segundo momento, a malária, doença que já foi de grande preocupação mundial e em especial no continente africano, recebeu aproximados 50 milhões de financiamento, mantendo quase 25 milhões de mortes.

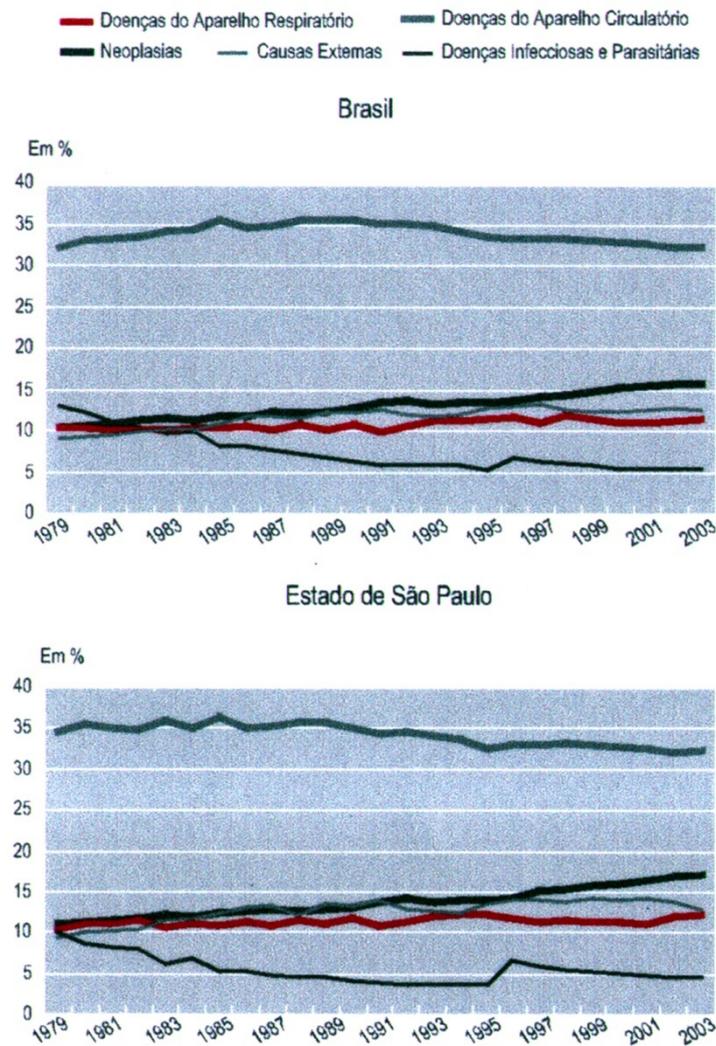
Depois, com grande parte dos investimento e preocupação gastou-se aproximados 180 milhões para tentar evitar conter disseminação do HIV, responsável por quase 70 milhões de mortes anuais; estimados 20 milhões de financiamento para a Tuberculose, para um índice de mortalidade de quase 50 milhões de pessoas por ano; e finalmente, intencionalmente como última explanação, as infecções respiratórias agudas tiveram um total de investimento que não ultrapassou 12 milhões, ou seja, o menor dos financiamentos nas doenças estudadas, que por sua vez atingiu o maior número de casos mortais, com quase 125 milhões de mortes por ano.

Claro que numa visão responsável não se poderia falar que esta última deveria ser a mais acautelada, contudo numa ótica simplesmente quantitativa, os valores colocados à disposição para financiamentos referentes às doenças respiratórias agudas, mostram-se insuficientes em relação ao grau de efeitos gerados por essa doença invisível e de difícil profilaxia.

No contexto nacional e estadual, algumas informações importantes sobre as causas de mortes observadas de 1979 a 2003 foram levantadas estatisticamente, coadunando com a representatividade de mortes decorrentes de doenças respiratórias, que ao destacarem os dados do Brasil e do Estado de São Paulo, consideram entre as principais causas de morte o que denominam de Doenças do Aparelho Respiratório.

Os dados sequenciais mostram a continuidade do processo de transição epidemiológica, iniciado com grande intensidade na década de 40, que consistia na redução da incidência e letalidade das doenças infecciosas e parasitárias em contraposição às ditas doenças crônico-degenerativas.

## Principais Causas de Morte por Capítulo Brasil e Estado de São Paulo 1979-2003



**Fonte:** Ministério da Saúde; Fundação Seade.

**Nota:** A partir de 1996 foi introduzida a décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), em substituição à versão anterior (CID-9), o que provocou efeitos importantes nas estatísticas, especialmente nas relacionadas às doenças infecciosas e parasitárias. As causas de morte mal definidas foram distribuídas proporcionalmente e as causas dos Capítulos não estão compatibilizadas entre a CID-9 e a CID-10. As causas externas incluem as agressões, acidentes (inclusive de trânsito) e suicídios.

**Figura 12** - Principais Causas de Morte por Capítulo: Brasil e Estado de São Paulo (1979-2003)

**Fonte:** Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE. **Desenvolvimento e inclusão social: os indicadores do Estado de São Paulo.** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2006, p. 25.

Como método de entendimento, o título do gráfico se refere às Causas de Morte *por capítulo*, porque o termo refere-se ao que determina a Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Nesta classificação, exemplificativamente, as doenças por vírus da imunodeficiência humana (HIV), eram enquadradas (CID-9) *no capítulo* das doenças das glândulas endócrinas, nutrição, metabolismo e transtornos; atualmente (CID-10), desde 1996, passaram a ser consideradas doenças infecciosas parasitárias.

Verifica-se assim, uma variedade de avanços sócio-econômicos e fenômenos demográficos regionalizados, a exemplo do aumento da expectativa de vida da população e diminuição da taxa de natalidade, em especial nos países desenvolvidos.

Segundo informações da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados- SEADE, (SÃO PAULO, 2006) responsável pela apreciação do gráfico elaborado em conjunto com o Ministério da Saúde, esses óbitos decorrentes de doenças crônico-degenerativas ultrapassam em muito os provocados por doenças infecciosas e parasitárias.

Para efeito de equiparação cronológica, em 1979 as doenças infecciosas e parasitárias eram responsáveis por 13,2% dos óbitos ocorridos no país e 10% destes no Estado de São Paulo; sendo que em 1995 essas proporções reduziram para 5,3% e 3,8%, respectivamente.

A partir de 1996 muda então a forma de Classificação Internacional de Doenças (CID-9), dando lugar à 10ª- versão dessa Classificação (CID-10), que alterou a forma de classificar algumas doenças, gerando desdobramentos estatísticos consideráveis.

Entre as causas crônicas, as doenças do aparelho circulatório e as neoplasias incumbiram-se de, em 2003, aproximados 37% dos óbitos no país e no Estado. Enquanto as doenças do aparelho circulatório tem apresentado uma tendência à diminuição já há muitos anos, os óbitos provocados por neoplasias têm conquistado um aumento considerável, passando de 10,4% em 79, para 15,9% em 03 à nível nacional; e de 11,2% para 17,1% no Estado, considerando os mesmos anos.

Por fim, nos termos do que apresenta o gráfico, as doenças respiratórias corresponderiam a 11% do total de óbitos, o que não as deixa fora da zona de preocupação, já que num raciocínio lógico, a emissão de gases desenvolve as doenças respiratórias; logo, como as emissões estão aumentando e acumulando os efeitos com o que já foi emitido, o aumento destas doenças, além de provável, seguirá de forma proporcional.

Em tempo, nos termos do que traz o caderno cotidiano da Folha de São Paulo, ao encontro das preocupações trazidas, faz-se mister destacar que no dia 19 de julho de 2009; preocupou-se em destacar os efeitos da poluição aérea com 3 (três) matérias distintas, elucidativas e de fácil linguagem.

**FOLHA DE S. PAULO**

# Poluição no parque Ibirapuera não cai nos finais de semana

Quantidade de poeira aos domingos é maior do que em Cerqueira César e quase igual à de São Caetano, que tem as piores médias

**Quantidade de pessoas que circulam no parque e pisam na areia faz com que a poeira depositada no chão suba novamente para o ar**

DA REPORTAGEM LOCAL  
COLABORAÇÃO PARA A FOLHA

Já sufocado pelo excesso de ozônio, o parque Ibirapuera até que registra índices de poeira abaixo de outros pontos de São Paulo, mas, ao contrário do que ocorre na cidade, a situação piora no fim de semana. E ainda mais aos domingos, quando o parque fica mais cheio.

Para quem frequenta o parque, é difícil observar a diferença, a não ser aquela névoa, formada tanto por partículas grossas quanto finas, que parece cobrir o Ibirapuera.

Aos domingos, a quantidade de poeira no ar do Ibirapuera chega a ser maior do que em Cerqueira César e quase igual à de São Caetano, que vem tendo as piores médias entre as estações monitoradas.

Apesar disso, a exemplo do que ocorre com o restante da região metropolitana, é mais provável que quem vai ao Ibirapuera encontre um ar mais pesado às sextas-feiras.

A razão para essa inversão é a quantidade de pessoas que circulam no parque e pisam em áreas de areia. Isso faz com que a poeira depositada no chão suba novamente para o ar.

Não é por isso, porém, que o professor Helder Santos, 40, e a comerciante Fabíola Otero, 39, evitam o pisa-pisa dos fins de semana. Ambos correm no Ibirapuera há pelo menos dois anos, mas se recusam a aparecer por lá aos sábados e domingos. Dizem preferir as pistas vazias da USP. “O rendimento não é afetado pela poluição, mas pela corrida de obstáculos que vira o Ibirapuera”, dizem.

O representante comercial Erick Marques Oliveira, 44, corre cinco vezes por semana. Rendimento aceitável para um amador, diz ele, mas piorado pelas condições do ar. “Faço maratonas com altitude e umidade melhores do que os treinos mais puxados no parque.”

## Partícula está ligada a doenças cardiovasculares

DA REPORTAGEM LOCAL

A presença de poeira fina no ar está diretamente associada às mortes por doenças cardiovasculares, afirma pesquisa realizada pela EPA (agência ambiental dos EUA), resultado que também pode ser encontrado no Brasil, afirma o médico Antonio Palandri Chagas, presidente da SBC (Sociedade Brasileira de Cardiologia).

“É uma informação importante e que pode ser extrapolada para o Brasil, mas precisamos de estudos complementares. É o que estamos fazendo no Incor [Instituto do Coração]”, diz.

Diante das pesquisas internacionais que correlacionam poluição e problemas cardíacos, a SBC realiza em 14 de agosto um fórum internacional sobre o tema.

Estará presente no evento um dos maiores especialistas do mundo no assunto, John Godleski, professor da escola de saúde pública de Harvard.

“Existe uma relação direta e os efeitos são contundentes. É um alerta às autoridades. A doença cardiovascular é a principal causa de mortes no mundo, com exceção de partes da África.”

Dados divulgados neste mês pela Secretaria de Estado da Saúde dão mais uma indicação de como o morador da Grande SP pode estar morrendo por causa dos índices de poluição.

**Figura 13 – Poluição no Parque do Ibirapuera**

**Fonte:** Folha de São Paulo. **Poluição no parque do ibirapuera não cai nos finais de semana.** 19 de julho de 2009. C11.

Neste destaque, a equipe de reportagem aponta que a quantidade de pessoas que circulam pelo parque e pisam na areia faz com que a poeira depositada no chão suba para o ar. Conforme a matéria, sufocado pelo excesso de ozônio, o parque registra comumente índices de poeira abaixo de outros pontos de São Paulo, contudo, inversamente ao verificado nas medições da cidade, aos fins de semana, a poeira tende a aumentar pela enorme circulação de pessoas.

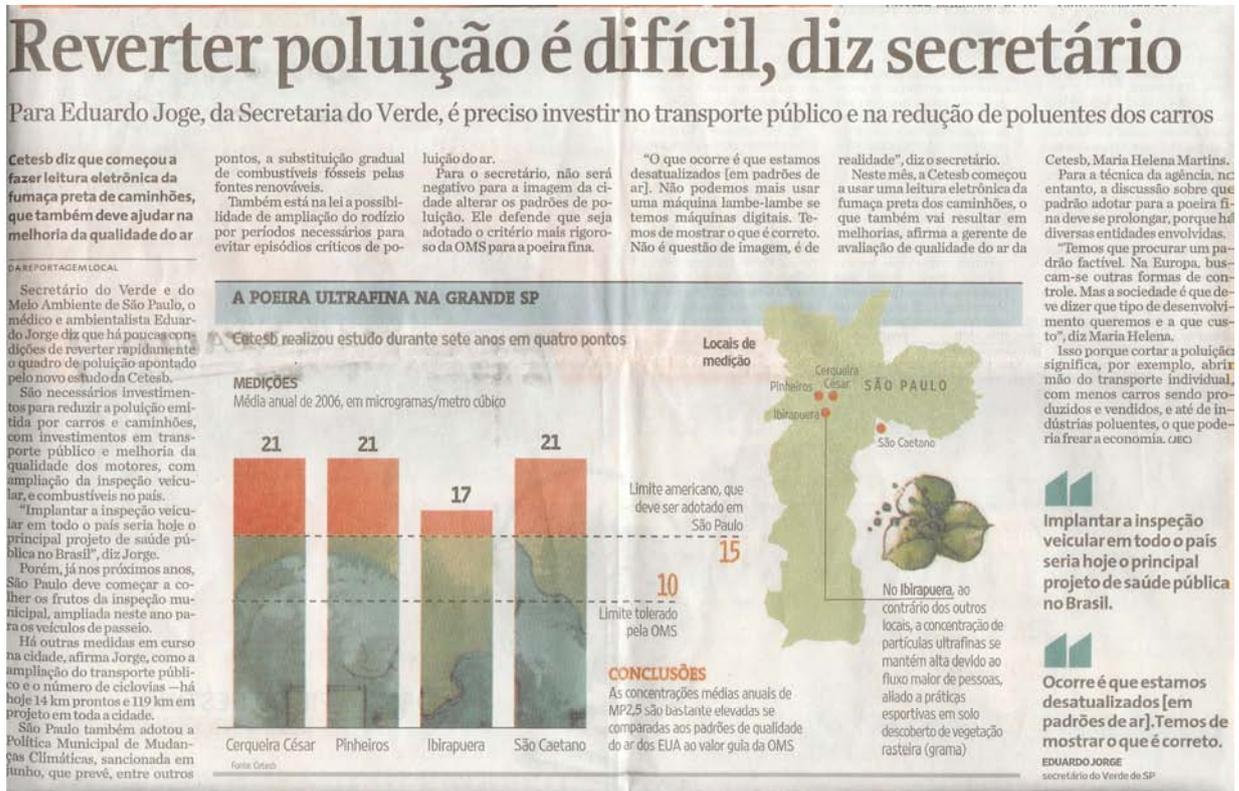
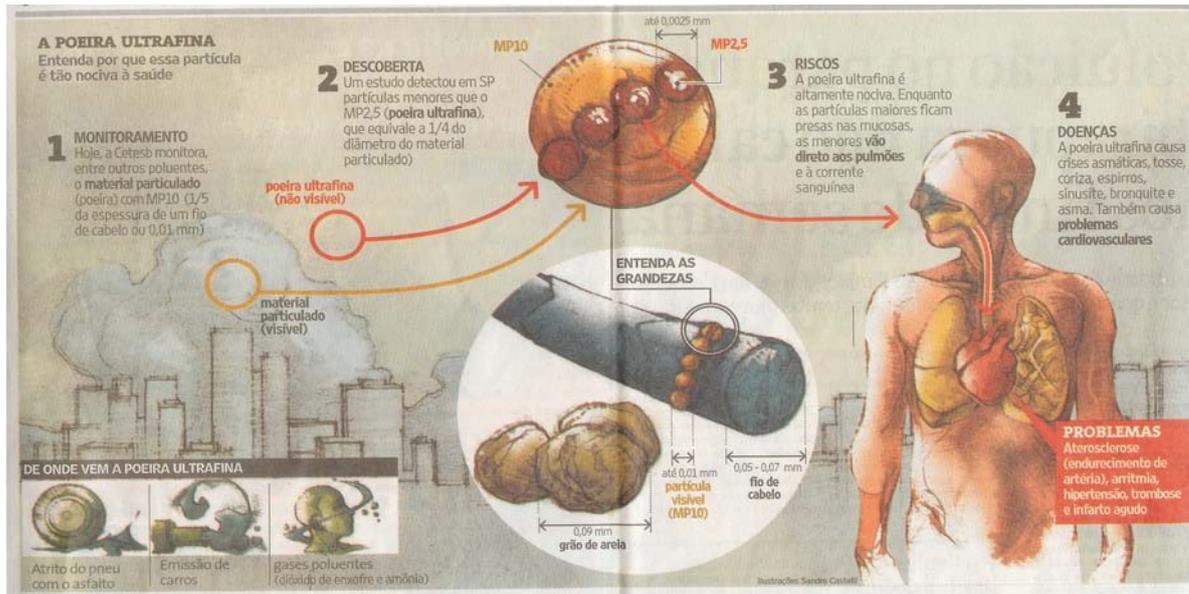


Figura 14 e 15 – Poeira ultrafina

Fonte: FOLHA de São Paulo. Reverter poluição é difícil, diz secretário. 19 de julho de 2009. C12.

Na próxima página da mesma edição, como mostram as figuras acima, a redação faz uma análise do que representa esta poeira ultrafina para a saúde do indivíduo. Na matéria, a CETESB diz que começou a fazer leitura eletrônica da fumaça preta de caminhões, que também deve ajudar na melhoria da qualidade do ar. Como destaque para a presente, interessa apontar que os riscos decorrentes deste tipo de poeira se distinguem das partículas maiores, uma vez que estas ficam presas nas mucosas; e aquelas, vão direto aos pulmões e à corrente sanguínea. Como doenças ocasionadas, há convergência em relação ao que já foi trazido no corpo desta investigação, sendo crises asmáticas, tosse, coriza, espirros, sinusite, bronquite, asma e problemas cardiovasculares as principais ocorrências.

# NY mede quantidade de chumbo no Central Park

Parque mais famoso de Manhattan tem excesso de partículas finas e ozônio

**Departamento ambiental diz que cidade diminuiu poluentes ao restringir tráfego e devido a ausência de indústrias na região**

JANAINA LAGE  
DE NOVA YORK

O parque mais famoso de Manhattan sofre as mesmas consequências do restante da ilha: excesso de partículas finas e de ozônio. Segundo dados do Departamento de Conservação Ambiental de NY, o parque e o restante da cidade estão conseguindo diminuir o nível de poluentes com uma combinação de restrição ao tráfego e ausência de indústrias na região.

De 2000 a 2008, os números do Departamento mostram que as partículas finas caíram de 18,5 microgramas/m<sup>3</sup> para 15,9 microgramas/m<sup>3</sup>.

Mesmo com a redução, Manhattan normalmente não consegue atingir o Padrão Nacional de Qualidade do Ar para esse poluente. Outras substâncias encontradas no parque já estão dentro dos padrões, como o monóxido de carbono, que diminuiu de 3 partes por milhão para 1,2 parte por milhão de 2000 a 2008.

Para melhorar a qualidade do ar em Nova York, a prefeitura lançou o PlaNYC, um projeto que inclui medidas voltadas para qualidade do ar, da água, terra, energia, transporte e efeitos de mudanças climáticas.

Para lidar com a qualidade do ar, por exemplo, o plano prevê estímulo ao transporte de massa, monitoramento do ar e plantio de árvores.

Ao contrário do Ibirapuera, o Central Park não apresenta problemas com chumbo, segundo as autoridades.

Uma pesquisa da Universidade Columbia (EUA) publicada na revista científica "ACS" mostra que, ao longo do século 20, os poluentes presentes no lago do Central Park diminuíram nas últimas décadas.

A contaminação por chumbo em Nova York é um problema relacionado a moradias antigas e afeta principalmente as famílias de baixa renda segundo o Departamento de Saúde.

O chumbo foi banido como componente da gasolina e das tintas usadas em residências na década de 1970, mas ainda há casos de contaminação.

Dados do relatório "Prevenindo a contaminação por chumbo" do Departamento de Saúde mostram que as crianças mais afetadas são as menores de três anos. A meta é erradicar a contaminação por chumbo até 2010. Os efeitos para a saúde incluem danos neurológicos, que afetam o aprendizado e o comportamento.

Em 2007, 620 crianças e jovens com menos de 18 anos foram identificadas com sinais de contaminação por chumbo. A maioria mora em casas construídas antes de 1950 e 88% tinham menos de seis anos.

**Figura 16** – O central park e a concentração de chumbo

**Fonte:** Folha de São Paulo. NY mede quantidade de chumbo no Central Park. 19 de julho de 2009. C13.

Na seqüência, também no mesmo caderno e na mesma data, verifica-se que o título da matéria acima alerta para o fato de que o parque mais famoso de Manhattan, tem excesso de partículas finas e ozônio. Conforme apontam os dados do Departamento de Conservação Ambiental de NY, o parque e o restante da cidade estão conseguindo diminuir o índice de poluentes com restrições ao tráfego e ausência de indústrias naquela região. E continua, “mesmo com a redução, Manhattan normalmente não consegue atingir o Padrão Nacional de Qualidade do Ar para esse poluente”. (FOLHA, 2009, p. C13).

A grande importância do tema se mostra reluzente, quando em tom técnico e científico, as manchetes passam a trazer informações densas, mas didáticas, sobre a problemática da qualidade do ar e das doenças que a acompanham.

Na pesquisa desenvolvida, em resposta a problemática apresentada, as matérias jornalísticas reafirmam a relevância e contemporaneidade do tema; e o desenvolvimento aprofundado do Estado em capítulo próprio, coloca em evidência a soberania como apaziguador de outrora, nas relações entre estados independentes.

#### **4 DO ESTADO, DA SOBERANIA E DA GEOGRAFIA DA SAÚDE**

Não expressar a idéia de Soberania Nacional, contextualizando-a no universo criado na pesquisa envolvendo Geografia da Saúde e a Questão do Ar, seria subdimensionar as possibilidades investigativas.

Desde os momentos mais incipientes pensou-se alcançar um estágio na pesquisa, que contemplasse a análise detalhada do que é soberania; de sua relação conceitual em face da autonomia, para então encerrar apreciando, vista a importância conquistada pela Geografia da Saúde e pela relevância da questão da qualidade do ar, quais as interferências que teriam sobre seu conceito tradicional.

Em caráter introdutório, faz-se mister desenvolver a concepção do termo Estado desde sua remota origem na antigüidade até sua formação atual. A finalidade desse resgate sobre a gênese do Estado é a busca de alicerce histórico para a construção e o desenvolvimento do tema, do seu embrião até o que viria a se tornar o Estado de hoje.

A espécie humana possui aproximados dois milhões de anos que se desdobram em três fases; sendo a primeira de 1.600.000 (um milhão e seiscentos mil) anos chamada de Período do Seixo Rolado, onde ocorre a conhecida transição da animalidade para a humanidade, caracterizada pelos grupos pequenos ou algo que se assemelhava a tribos, que ante ao ambiente hostil da própria natureza adotavam entre si a “Lei da solidariedade e da partilha”. (MURARO, 2003, p. 12) - auto-explicativa - evitando inclusive a morte de qualquer membro do grupo, que poderia significar uma perda generalizada em relação a segurança deste, o que trazia como consequência a valorização da capacidade de procriação das mulheres.

A segunda fase datada de cerca de 400.000 (quatrocentos mil) anos atrás, conhecida pelas Sociedades de Caça, em que os homens corriam atrás dos alimentos caçando os grandes animais, potencializava a valorização da força física, iniciando assim a primazia dos homens sobre as mulheres, alterando a composição do poder e da disposição organizacional dos grupos; bem como gerando os precedentes do que se entende hoje por período histórico, seio do Estado moderno.

Esse período que se inicia por volta de 4.000 (quatro mil) anos a.C., data esta que norteia os estudos da história, possui então a maior parte do conteúdo da presente pesquisa, o que ressalta a necessidade de uma cautela em relação a velocidade e a precisão das informações de Estado e História doravante trazidas.

Após a adoção do sedentarismo como novo estilo de vida social em contraposição ao nomadismo que o antecedeu, nascem as primeiras formas de vida social, lógico que sobre a ótica do eurocentrismo, com fixação dos grupos, em geral, nas proximidades dos grandes rios; nascendo assim as chamadas “Civilizações Hidráulicas”. (ARRUDA, 1976, p. 13) tais como os egípcios e mesopotâmicos; bem como as referências teóricas das civilizações compreendidas em Grécia e Roma.

Pode-se dizer que o ‘Estado Antigo’ se encontra delineado para os primeiros estudos teóricos, seguido de forma cronológica e organizacional pelo estudo do ‘Estado Medieval’; ‘Estado Moderno’ com ‘Estado da Revolução Francesa’ e ‘de Direito’; até finalmente chegar-se ao ‘Estado Contemporâneo’ em caráter contínuo e evolutivo de mutabilidade. (MURARO, 2003, p. 12).

Em decorrência da classificação demasiada técnica e dentro da impossibilidade de se observar todas as nuances do Estado Antigo pela visão restrita que se possui da própria história geral, nesta etapa, traz-se uma breve análise das civilizações consideradas raízes do Estado de hoje, compreendidas nos povos egípcios, mesopotâmicos, gregos e romanos. Nessa fase observa-se a existência de pequenos núcleos de socialização, tanto em relação ao tamanho quanto em relação à complexidade, até os reinados e impérios existentes.

Para a compreensão do Estado enquanto forma de organização político-social, faz-se determinante buscar uma fusão profunda da história e da evolução do Estado antigo, em decorrência das causas e condições da própria época.

Iniciando pelos egípcios e voltando-se o foco para sua contribuição em relação ao Estado, importante fica trazer alguns dados sobre os nomos: Unidades politicamente independentes, que paulatinamente substituíram os utensílios de osso e pedra pelos de cobre,

estabelecendo-se por toda a extensão do Rio Nilo (CAMPOS, 1988, p. 23) e sendo governados por um membro titulado de nomarca.

Pertencentes ao período pré-dinástico, os nomos antecedem os Faraós em termos cronológicos (antes de 3.200 a.C.) (ARRUDA, 1976, p. 14) e possuem um período marcado por insucessos em relação à relativa soberania que adotavam. Com o passar o tempo, o sistema de represamento do Rio Nilo utilizado, também tratado didaticamente como “Modo de Produção Asiático”, tornou-se ineficaz com inundações dos nomos e, por conseguinte, gerando conflitos e aglutinações entre membros desapropriados e seus vizinhos.

Ato contínuo, o número de nomos diminui, criam-se reinos: Reino do norte e Reino do Sul; também chamados de alto e baixo Egito, respectivamente; que por sua vez, dão lugar a unificação do Egito por volta de 3.200 a.C..

Inicia-se o Antigo Império, o Rei torna-se Faraó e detém o poder supremo, considerado uma encarnação do próprio Deus Rá (Deus sol). Durante esta fase há uma fusão entre a figura política e religiosa, a sociedade possui uma nobreza privilegiada, assiste ao nascimento das três grandes pirâmides – Quéops, Quélfrem e Miquerinos – e a exploração dos camponeses e escravos.

O Médio Império trouxe a expansão do Egito ao sul, o desenvolvimento da irrigação e da mineração, bem como um aumento da ambição do clero e da nobreza; houve um enfraquecimento das defesas do norte do Egito (delta do Nilo) abrindo espaço para a invasão dos Hicsos, dominação esta que favorece o estabelecimento dos Hebreus no Egito (1750 a 1580 a.C.). (ARRUDA, 1976 p. 14)

O Novo Império fecha o ciclo de estudos, quando traz que o Faraó Amósis I, expulsa os Hicsos, iniciando uma fase militarista e expansionista na história egípcia e seus sucessores iniciam as relevantes alterações “administrativas” em relação a fonte de seus poderes, adotando nesse período não mais a figura do Deus Sol (Amon-Rá), mas do Deus Aton (Círculo Solar) como sendo a origem de sua encarnação; e assim enfraquecem o poder do clero que ameaçava o poder Faraônico. (ARRUDA, 1976 p. 15).

Encerrando-se o período, após a teia de detalhes em relação às disputas pelo poder, a fundamentação deste poder e as peculiaridades da sociedade egípcia que se criam por volta de 663 a.C.; ocorre a invasão do Egito pelos Assírios, que gera a anarquia política e a convulsão social necessárias à conquista do Egito pelo Império Persa, por volta de 517 a.C., findando assim o dito Novo Império.

Deve-se considerar a evolução nomarca, sucedida pelo Reinado e pelo Império como os tópicos chave desta civilização, que deixa como legado a centralização política e uma competente organização administrativa em termos de herança de Estado, traduzindo a construção histórica da soberania de um povo.

“Novamente numa aproximação do homem e seu habitat, a porção de terra compreendida entre os Rios Tigre e Eufrates denominada Mesopotâmia” (ARRUDA, 1976, p. 20), também é berço de civilizações relevantes para a presente pesquisa em relação a formação do Estado.

Com uma história conturbada e disputas inúmeras, a Mesopotâmia sempre foi alvo de tribos que buscavam terras aráveis até relativa alteração no segundo milênio a.C., quando a região se torna ocupada por tribos de pastores de origem ariana, que a dividem em Reino do norte (Média) e Reino do Sul (Pérsia). Começam a surgir então as pequenas edificações como forma de proteção às lutas constantes, que por sua vez deram origem aos pequenos centros urbanos mesopotâmicos. Com o passar dos anos esses centros ganham notoriedade e a função de defesa se agrega então a função do comércio.

“Sumérios e Acádios são considerados a essência da primeira civilização mesopotâmica e criaram as chamadas cidades-Estado: Ur, Uruk, Lagash, Eridu e Nipur” (ARRUDA, 1976, p. 20). Sua herança em termos administrativos é de valor incalculável ao Estado de hoje como parte do processo evolutivo e caracterizavam-se pela autonomia religiosa, política e econômica, sem que houvesse submissão a qualquer poder central.

Com as rivalidades latentes, povos semitas se instalam na Mesopotâmia, fundando algumas cidades às margens do Rio Tigre e acabaram absorvendo a cultura sumeriana. Dessas cidades, a mais conhecida originou o nome dos habitantes, Acad criou os conhecidos Acádios. (ARRUDA, 1976, p. 21), que por volta de 2.330 a.C., sob a liderança do Rei Sargão, formaram o Primeiro Império Mesopotâmico, com referência de poder na cidade de Ur, também fonte delimitadora da soberania.

Passados aproximados cento e cinquenta anos, por volta de 2.180 a.C., o Império Acádio resta profundamente abalado pela invasão dos Guti, oriundos das montanhas da Armênia; que facilitam a tomada definitiva do Império pelos Elamitas por volta de 2.000 a.C., extinguindo definitivamente a autonomia política dos sumérios.

Dentro do chamado Primeiro Império Babilônico – 1.800 a 1.600 a.C. – começa a aparecer um novo foco de poder que se irradia da própria cidade da Babilônia. Como ícone

deste período, com altíssima importância ao mundo jurídico e tendo vivido de 1.728 a 1686 a.C., faz-se necessária a digressão em relação ao Rei Hamurabi, o criador do código de leis que leva seu próprio nome; “Código de Hamurabi”, considerado o primeiro código escrito de leis, embasado na antiga “Lei de Talião” – “Olho por olho, dente por dente”. (ARRUDA, 1976, p. 21), que reflete até hoje sua relevância como marco inicial da evolução das leis, da consciência jurídica e por que não dizer, dos limites do poder de elaboração dessas leis.

Por volta de 1.700 a.C. porém, as invasões contínuas e crescentes destruiriam a unidade política existente. Os Hititas e Cassitas devastariam toda a região para o futuro de um novo tempo.

Estabelecidos no Rio Tigre, os Assírios foram evidência em relação ao militarismo e a escrita cuneiforme - forma incipiente da escrita utilizada hoje - propiciando grande “desenvolvimento na arte da guerra: com carros, aríetes, catapultas, cercos de cidades e uma enorme crueldade no trato dos prisioneiros”. (ARRUDA, 1976, p. 21); e conseqüente conquista de toda a extensão mesopotâmica e do Reino Hebreu, até os anos de 612 a.C. em que uma coligação medo-babilônica destruiu o Império Assírio, preparando o terreno para um novo momento.

Após 612 a.C. o Oriente findou calmo de acordo com as possibilidades da época, firmando-se com quatro grandes nomes; Egito, Reino da Lídia, Reino dos Medos e o Império Caldeu ou segundo Império Babilônico, efêmero, e com seu ápice sob o governo de Nabucodonosor.

Passados os anos, depois Cambises, sucessor de Ciro; Dário I (522 a.C.) sobe ao poder levando-o ao seu apogeu. Efetivou conquistas e consolidou o despotismo (poder absoluto) real, fazendo figurar o rei com um poder quase divino, logo, sem limitações de fato ou de direito. (BUENO, 1965, p. 41). Dividiu o império em satrapias, cuja administração civil e militar tinha como encarregado um nobre de confiança intitulado de sátrapa, observado por funcionários reais.

Inicia-se um período de crescimento comercial e florescimento de capitais, que como todo o fluxo observado da história, acaba com guerras futuras entre gregos e macedônios.

Resta agora salientar que como se pode ver, a história política da Mesopotâmia se distingue da egípcia, pois “as cidades e os povos da Mesopotâmia não chegaram a ter uma unidade política permanente e longos períodos de paz como ocorreu no país do Nilo. Na

Mesopotâmia foram mais freqüentes as guerras, as invasões e a ascensão e queda de impérios” (CAMPOS, 1988, p. 32), hoje evitadas graças ao instituto da soberania nacional.

A Grécia Antiga ou Hélade, como também era chamada, estava compreendida ao sul da península dos Balcãs, em ilhas do Mar Egeu e também na costa da Ásia Menor. Desta forma, sendo composta essencialmente, por uma parte continental e por uma região insular, que serão neste, precisamente estudadas por meio de uma divisão didática de quatro períodos históricos: Período Pré-homérico (Séculos XX a XII a.C.); Período Homérico (Séculos XII a VIII a.C.); Período Arcaico (Séculos VIII a VI a.C.) e por fim o dito Período Clássico (Séculos V a IV a.C.).

No período pré-homérico inicia-se a jornada evolutiva dos gregos, em sendo este o momento do povoamento da Grécia por povos arianos: Aqueus, Eólios, Jônios e Dórios.

Os Aqueus, primeiramente, chegam encontrando o povo Pelasgos de uma cultura demasiadamente rudimentar, que facilmente foi assimilado pela nova cultura e assim possibilitando a fundação de algumas cidades.

Quando este mesmo povo entra em contato com habitantes da ilha de Creta funda-se uma civilização creto-micênica, que perdura até cerca de 1.700 a.C., quando da chegada dos Eólios e Jônios que vêm a somar, iniciando uma expansão marítima do território, inclusive tratada de forma distinta pelos contos mitológicos e pela *Ilíada* de Homero. (ARRUDA, 1976, p. 30).

Com o passar do tempo e com invasões homéricas, fazendo alusão a grandiosidade do poeta, o último dos povos Arianos desta fase de formação étnica foram os Dórios. Foram um povo de nível cultural inferior dos demais, chegando ao território com um poderio suficientemente forte para arrasar Micenas e causar algo denominado de a Primeira Diáspora Grega, ou seja, fuga dos povos que ocupavam a Grécia; alterando assim a forma de socialização da população, o que se torna de essencial estudo para o presente tema.

A população inicia uma nova fase de isolamento dos grupos, restritos de forma familiar e com a nova denominação de genos, marcando o liame entre o Período Pré-homérico e Homérico.

Neste segundo período, vê-se que nos genos, encontrava-se a forma primitiva de núcleo social, que se caracterizava pela autoridade do pater-familias, poder patriarcal, que remete ao período de supremacia do poder do homem sobre o da mulher; bem como à

seqüência lógica do legado que passaria então ao primogênito, num ciclo de continuidade varônica.

Era um grupo consangüíneo e a solidariedade entre seus membros era muito grande. Os casamentos eram feitos dentro da própria família. Por isso, o genos agrupava uma população relativamente numerosa. Os bens de produção [...] e o trabalho eram coletivos. [...], a produção era distribuída igualmente entre todos os familiares. (ARRUDA, 1976, p. 31).

A justificativa do pater-familias deter o poder do genos, era pura e simplesmente fundada na idéia de ser ele, o responsável pelo culto aos seus antepassados. Ideologia esta que perdurou por muito tempo até que o sistema inicia sua decadência material. Os genos incharam com o crescimento exacerbado da “população interna” da micro-sociedade, e ao mesmo tempo a produção agrícola permanecia ultrapassada, fazendo com que a ausência de terras férteis, técnicas de produção rudimentares gerassem a desintegração das comunidades gentílicas, senão direta, indiretamente; transformando a idéia de soberania que lá existia.

Neste período de transição o método primordial foi o da partilha, pelo pater-familias, das terras coletivas; traduzida pelo favorecimento do parentes mais próximas do detentor do poder doravante denominados eupátridas, que ficaram com as melhores porções de terra; depois com a criação da camada de georgoi, com as terras menos férteis da periferia; encerrando com a camada dos thetas, tidos como marginais por terem ficado sem terras.

Segue-se à divisão, a herança do pater-familias de detentor do poder à comunidade eupátrida, que se agrupavam em fratrias, que por sua vez, também se agrupavam para a formação de uma tribo, e que quando agrupadas geravam as conhecidas polis, ou cidades-Estado; governadas inicialmente por um basileu – rei - com poder limitado pelos eupátridas e depois por arcontes – magistrados indicados. (ARRUDA, 1976, p. 31).

No terceiro período, Período Arcaico, compreendido nos anos do século VIII a.C., tem-se como grande relevância a formação da Hélade como mais habitualmente é estudada. Ocorreu nesta época uma grande expansão que se prolongou durante um certo tempo e que teve como consequência a ocupação de diversas regiões do Mediterrâneo. Desta forma tem-se a chamada Segunda Diáspora Grega, ou segunda fuga dos Gregos pela intensidade da evasão.

Como motivadores dessa expansão observa-se a própria desintegração dos genos, a busca de oportunidades propiciadas pelo desenvolvimento da navegação e o crescimento natural da população.

Entre as cidades-Estado que se faz necessário destaque, tem-se Esparta e Atenas conforme trazem infinitos livros sobre o assunto. Não permitindo uma omissão em relação a

estas neste trabalho, no que tange sua administração como estágio evolutivo e distinto de Estado, porém também não deixando grandes delongas e peculiaridades de ambas, para que não se perca a intenção e o foco da pesquisa.

De antemão extrai-se que são dois grandes exemplos de uma autonomia administrativa para a época, bem como denominadas “cidades-Estado” pela sua auto-suficiência, ao menos teórica.

Iniciando pelo exemplo espartano, região localizada na península do Peloponeso, observa-se uma colonização por povos pouco evoluídos culturalmente, tem-se a influência dórica – causadores da Primeira Diáspora - neste povo, o que traduz por si só uma origem militar intensa.

De profunda relevância se torna, mostrar que Esparta em seu sistema de governo não se diferia muito das outras cidades gregas, tendo seu governo nas mãos de dois Reis, logo, por um sistema de Diarquia, sendo esta assistida por um conselho de anciãos denominado Gerúsia, que era por sua vez aprovado por uma assembléia de cidadãos dita Ápela. “Essa organização era atribuída a Licurgo, legislador lendário de Esparta, que formulou a Grande Retra – Grande Lei.” (ARRUDA, 1976, p. 31).

No caráter social, vê-se uma extratificação habitual da sociedade com a classe dominante chamada de espartíatas, considerados cidadãos espartanos; seguida pelos periecos, que nada mais eram que homens livres, porém sem a taxativa de cidadão; e por fim os hilotas ou escravos de Esparta, base de trabalho para o “Modo de Produção Escravista” que se desenvolvia. Caracterizava-se por ser uma sociedade militarmente organizada.

Com formação étnica diferenciada possui também características distintas das espartanas, e quiçá evoluídas para sua época.

Atenas localizava-se numa península Grega que se estendia pelo Mar Egeu, e possuindo como povoadores os povos arianos denominados: Aqueus, Eólios e Jônios, os mesmos expulsos pelos Dórios quando da Primeira Diáspora Grega.

Independentemente à generalidade da origem, as variações étnicas eram determinadas por uma sociedade estamental, sem qualquer mobilidade de classes. Os eupátridas, antigos beneficiados pelos pater-famílias eram os proprietários de terra; seguidos pelos georgoi, que eram pequenos agricultores; depois pelos thetas ou marginalizados; demiurgos como homens livres sem os direitos políticos da democracia ateniense. Democracia esta que tinha no governo os Basileus com poderes políticos, religiosos e militares; limitados por um conselho

de aristocratas denominado Areópago (ARRUDA, 1976, p. 33); o que fez com que com o passar dos anos o foco de poder fosse alterado pelos interesses das classes superiores.

Trazido isto, conclui-se o trajeto percorrido por Atenas como instituidor da gênese do Estado, que por ser oligarquico e gerador de crises políticas, abre precedentes aos legisladores ícones desta época: Dracon como primeiro nome, possuía leis demasiadamente severas, prevendo pena de morte para a maioria dos crimes, porém, teve grande relevância por subtrair o poder da aristocracia e passá-la ao Estado, talvez dando um grande passo ao percurso que levaria ao Poder Constituinte. Sólon como o segundo nome, muda a estrutura política vigente na mesma linha de seu antecessor; “acabou com o monopólio do poder exercido pela aristocracia, a partir do critério do nascimento, e estabeleceu um sistema de participação política com base na riqueza do indivíduo”. (ARRUDA, 1976, p. 33). Fechando os grandes legisladores com Clístenes, o terceiro nome, tem-se a famigerada implantação da democracia de Atenas, válida para todos os considerados cidadãos e com peculiaridades que não serão abordadas, pois tornariam a pesquisa demasiadamente extensa, contudo, como importância maior conclui-se ser esta democracia ponto fundamental da evolução do Estado e de sua instituição, vagarosamente começando a trazer idéias sobre o Poder de Legislar.

O período Clássico destaca-se entre todas as guerras travadas, disputas pelo poder e invasões de Tebanos e Macedônios, pois é neste período em que se tem o enfraquecimento das cidades-Estado gregas, conforme dita toda a história em relação às grandes hegemonias; passam por um período de ascensão para a subsequente queda.

Este período finda a história grega depois de um desenvolvimento que passa pela célula inicial das cidades-Estado, o genos, para então ser substituído pela polis e pelas provações de aristocracia e finalmente democracia; demonstrando a variação histórica da soberania nacional.

Continuamente, Roma, considerada fonte da civilização ocidental, juntamente com os gregos, traduz a gênese da própria civilização contemporânea; e para a presente, será observados no processo metamórfico e paulatino de desenvolvimento de seu Estado.

Localizada entre a península balcânica e a península ibérica, tem-se a Itália como um território de reduzido número de portos, bem como com um litoral pouco recortado, o que somado ao fato de possuir terras férteis e cultiváveis, potencializou a auto-subsistência no cultivo terrestre em contraposição ao desenvolvimento marítimo imediato.

Como o habitual da época, a criação de Roma tem uma conotação lendária que atravessa séculos de história. Por volta do século VIII a.C., Romúlo e seu irmão Remo, criados por uma loba, teriam instituído a realeza romana, e então iniciado o que viria a se tornar um dia o grande Império Romano. (CÁCERES, 1988. p. 45).

Afora as estórias nebulosas do conto popular, os povos da primitiva Roma eram de origem latina com ofícios agrícolas e pastoris, próprios para a Europa da época; com pequenas formas de escambo se desenvolvendo, que com o passar dos anos, pode-se constatar, influenciam o nascimento de uma Monarquia, que se seguiria por uma República, que daria então lugar ao Império Romano.

A primeira das fases apoiada na Monarquia, inicia-se com a fundação da cidade de Roma e terminaria apenas quando da deposição do último rei; Tarquínio, o soberbo; pela revolta da aristocracia.

A importância para a presente neste período é saber que possuía como organização social básica, a gens: “comunidades formadas por um grupo extenso de pessoas que reconhecem um antepassado comum e que organizam sua vida econômica e social baseada na solidariedade”. (CÁCERES, 1988. p. 46)

Ou ainda como traz Cretella Júnior (1978, p. 34):

Agrupam-se os habitantes da cidade de Roma em duas categorias bem distintas e opostas: os patrícios e os plebeus. Os patrícios são homens livres descendentes de homens livres, que se acham agrupados em clãs familiares do tipo patriarcal, isto é, as gentes. [...]. Gens é o conjunto de pessoas que pela linha masculina descendem de um antepassado comum.

Em relação à organização política desta época, tem-se Roma governada por um Rei, como supremo chefe militar, juiz supremo e sumo sacerdote; em seguida vinha o senado formado pelo conselho dos anciãos e num plano diferente a comitia curiata, formada por cidadãos romanos que elegiam chefes e decidiam sobre a paz ou a guerra.

Na seqüência do estudo, segue a República como peça chave à modificação cada vez mais acentuada na forma estrutural de Estado.

Finda-se a realeza e inicia-se o poder consular, dirigido por dois cônsules detentores da suprema magistratura. (CRETELLA JÚNIOR 1978, p. 34). O que faz com que a vida política seja interferida neste momento, por três fatores essenciais: os próprios cônsules, o senado e o povo.

Falar em Poder Constituinte nesta época torna-se assaz pretensioso, porque o poder não era legitimamente entregue do povo para os governantes; confirmando as palavras de Rousseau:

Nunca o mais forte é tanto para ser sempre senhor, se não converte a força em direito, e em dever a obediência; eis donde vem o direito do mais forte, direito que irônica e aparentemente se tomou, e na realidade se estabeleceu em princípios; [...] a força não produz direito [...]. (ROUSSEAU, 2003, p. 26).

Porém começa-se a ver institutos que enriquecem a concepção de Estado e também sua forma de instituição, não somente pelos órgãos supracitados, como também com a criação da Lei das XII Tábuas.

Com a plebe lutando por seus direitos, a lei torna-se a segunda fonte do direito romano na república:

[...] o resultado é um conjunto de X tábuas, gravadas sobre bronze ou carvalho e expostas no comitium, lugar do fórum reservado à justiça. No ano seguinte, mais duas tábuas são acrescentadas às primeiras, dando um total de XII tábuas. (CRETELLA JÚNIOR, 1978, p. 45).

Cunham-se desta forma o direito público; privado e o famigerado direito sagrado romano; com discussões sobre sua influência direta pelo direito grego, porém com a certeza de ter sido um grande passo na organização dos romanos, por reger as relações jurídicas deste povo, ainda que com observações duras como as de Coulanges (1996, p. 63):

[...] Direito iníquo, se assim o desejarmos, porque não levava em consideração a natureza, mas o direito singularmente lógico porque, partindo do princípio de que a herança estava legada ao culto, afastava desta aqueles que a religião não autorizava a continuar o culto.

Voltando as considerações históricas, segue-se a expansão romana do período com as guerras púnicas, conquista de toda a Itália; bem como com as guerras civis até uma conjuntura de crise na República.

Com os primeiros sinais de crise inicia-se uma tentativa dos chamados irmãos: Graco; Tibério e Caio. Em prol de uma reforma agrária em favor da plebe, que como o esperado foi sufocada pelos nobres e cavaleiros. (ARRUDA, 1976, p. 45).

Passados Mario e Sila ainda numa descendente vertiginosa da república; César, Pompeu e Crasso formam o dito Primeiro Triunvirato, novo órgão emanador de poder, por meio de uma imposição ao senado. Quando extinto pelas mortes de seus membros por sua vez, dá lugar ao Segundo Triunvirato; de Marco Antônio, Caio Otávio e Lépido; atores da transição da república ao império.

Sem que haja grandes delongas em relação ao período, expõem-se neste momento elementos pontuais deste grande momento de Roma na história, o Império.

Com a volta de Caio Otávio do Egito estabelece-se o primeiro imperador de Roma. O senado o concede vários títulos, até que se consagra Augusto – título atribuído aos Deuses, iniciando o chamado Alto Império.

Na metamórfica situação política que se desenha há uma reorganização das províncias que se tornam imperiais, de cunho militar; ou senatoriais, de cunho civil. Com Augusto no poder tem-se o início da dinastia Júlio-Claudiana, em que, após Otávio, figura como grande Imperador Tibério, que é sucedido por Caius Calígula (37 d.C. – 41 d.C.), tema de filme em que se pode perceber o poder do Imperador de legislar e articular a política desta época, quando ele diz: “Existo desde o amanhecer do mundo e existirei até que a última estrela caia da noite. Apesar de ter a forma de Caius Calígula, sou todos os homens e não sou nenhum. E então eu sou um Deus”.

A próxima fase seria a dos Flávios até 96 d.C. quando terminam os doze Césares, para depois iniciarem os Antonios e os Severos no século III.

O Baixo Império, como todo período de decadência, vem envolto em abalos políticos, militares, econômicos e religiosos. A essência da queda focaliza-se no déficit orçamentário gerado pela estagnação das conquistas e conseqüente baixa do número de escravos; produzindo como efeito imediato o êxodo urbano, caracterizado pela migração do povo às propriedades agrícolas auto-suficientes chamadas de vilas, precursoras dos feudos medievais.

Com o agravamento da crise religiosa o cristianismo começa a se difundir por todo o Império e os Apóstolos iniciam sua difusão com a fundação, por São Pedro, do Bispado de Roma. Nascendo assim um poder forte e coeso em meio ao desmoronamento e a descentralização política, traduzida na divisão do Império Romano em: Império Romano do Ocidente e Império Romano do Oriente.

O golpe crucial à situação de queda do Império Romano do Ocidente foram as invasões bárbaras do início do século V pelos visigodos, depois pelos vândalos, francos, anglos e saxões, reduzindo o Império do ocidente ao território da Península Itálica. Até que em 476 d.C. o Imperador Júlio Nepos finda deposto e substituído por Rômulo Augusto; que é derrubado por Júlio Nepos, que se torna “Rei da Itália” buscando uma reunificação formal que não passa de uma ilusão; pois Zenon, Imperador do Império Romano do Oriente, para se ver

livre dos Ostrogodos, mais um povo bárbaro, concede-lhes Roma, e estes por sua vez formam o último reino germânico no Ocidente. (ARRUDA, 1976, p. 47).

Fazendo valer algumas considerações em relação às grandes hegemonias mundiais, trazidas pelo autor contemporâneo Paul Kennedy (1989, p. 7-8) :

[...], a história sugere a existência de uma ligação muito clara, a longo prazo, entre a ascensão e queda econômicas de uma grande potência militar (ou império mundial). Também isso nada tem de surpreendente pois flui de dois fatores correlatos. O primeiro é que os recursos econômicos são necessários para apoiar uma estrutura militar em grande escala. O segundo é que, no que concerne ao sistema internacional, tanto a riqueza como o poder são sempre relativos, e como tal devem ser vistos.

O que encerra a trajetória rápida do que pode ser considerada a gênese do Estado e da soberania; mostrando entre os embriões de Estados citados, que a disputa pelo poder sempre fez parte da constituição organizacional dos povos e que este (o poder), por sua vez, consistia na característica primeira de determinado soberano, que num determinado limite pessoal e/ou espacial, exercia sua soberania.

#### **4.1 A Essência do Estado e da Soberania**

No campo da precisa designação dos termos, tem-se como importância fundamental uma breve conceituação dos elementos constituintes do Estado moderno, que dedutivamente levarão à conceituação mais apurada da soberania, tendo como objetivo, *a posteriori*, identificá-la no universo da Geografia da Saúde, com especial observação na questão do ar e das doenças respiratórias.

Inicia-se a estrutura tridimensional do Estado com o povo, por ser este o elemento essencial ao qual o Estado se destina, e sem o qual este nada seria.

Segundo Acquaviva (2000, p. 34):

[...], a palavra povo sugere pluralidade de sentidos análogos, sendo, portanto, plurívoco-analogas. Em sentido vulgar ela pode designar as pessoas residentes num bairro qualquer ou numa comunidade unida pela religião, pelo idioma ou pela etnia.

Para se evitar confusão teórica e diferenciar os termos corretamente, “nação” por sua vez, significa um grupo de indivíduos unidos pelo estado de comunidade, estado comum de interesses e aspirações, sendo desta forma uma “entidade moral” (AZAMBUJA, 1998, p. 19) e não uma “entidade política”. (AZAMBUJA, 1998, p. 19) como “povo”.

Sendo assim, a palavra “povo” deve ser estudada em suas nuances e peculiaridades em se tratando de elemento do Estado. Azambuja traz questionamentos para se dosimetrar os limites do termo; em primeiro, buscando saber se há limites numéricos para a denotação de povo, findando por expressar ser esta uma preocupação antiga não cabível nos grandes Estados de hoje. Observada a importância do exposto, diz o autor, que a motivação para determinado fluxo de pessoas para um determinado território, relativamente às condições diversas, é determinante para essa quantificação dos indivíduos do Estado; porém, conclui que:

O que se pode afirmar, apenas é, que uns poucos indivíduos, uma dúzia de famílias, não poderão formar um Estado, pois lhes faltaria o poder necessário. O Estado ultrapassa os limites da tribo, do clã, da reunião de algumas famílias; não há, porém, um máximo nem um mínimo certo par sua população. (AZAMBUJA, 1998, p. 18)

A concepção exata do que pode se considerar povo de um Estado, portanto, não se pode medir pela quantidade de pessoas que se unem num mesmo espaço geográfico, observa-se nesse instante um novo elemento como fator determinante à esta tipificação, colocado com os termos “[...] lhes faltaria o poder necessário.[...]” (AZAMBUJA, 1998, p. 18) que remete-se ao terceiro tema deste item em que se tratará de um ordenamento jurídico soberano, um governo.

Encerrando as considerações sobre o povo, até pela breve idéia que cada qual tem deste, por ser parte efetiva de um. Fazem-se primordiais as palavras de Kelsen em tom explicativo:

Um [...], ‘elemento’ do Estado, segundo a teoria tradicional, é o povo, [...], os seres humanos que residem dentro do território do Estado. [...] são considerados uma unidade. [...] como a unidade do território é jurídica e não natural, assim o é a unidade do povo. Ele é constituído pela unidade da ordem jurídica válida para os indivíduos cuja conduta é regulamentada pela ordem jurídica nacional, ou seja, é a esfera pessoal de validade desta ordem jurídica. [...]. Assim como todo Estado contemporâneo abrange apenas uma parte do espaço, ele também compreende apenas uma parte da humanidade. [...]. (KELSEN, 1998. p. 334).

Feita uma breve exegese, traz-se no trecho acima o “povo”, como sendo os indivíduos que residem dentro do território do Estado, fazendo referência ao segundo tópico desta explicação; o território, como também um dos elementos constitutivos do Estado.

Isto posto, o segundo elemento base a ser tratado, vem revestido de uma evolução contínua em termos doutrinários a serem agora discutidos. Com as transformações tecnológicas o território e sua conceituação passam a ganhar uma nova conotação; afinal não

haveria que se falar em mar territorial se não fosse o desenvolvimento marítimo que permitiu a navegação; não haveria que se falar em espaço aéreo se não fosse a criação do avião; bem como não se pode falar em limite de ionosfera não fosse a corrida espacial.

Conforme inicialmente trazido pelo dicionário em sua significação mais restrita a conceituação geográfica, território pode ser uma “grande extensão de terra” (HOUAISS, 2001, p. 429); assim como “área de um distrito, município, cidade, país, etc” (HOUAISS, 2001, p. 429); ou ainda, e agora mais próximo do desejado no que tange ao Direito, uma “extensão geográfica do Estado sobre a qual ele exerce a sua soberania” (HOUAISS, 2001, p. 429), podendo ser classificada basicamente de três formas a serem consideradas de acordo com suas características espaço-geográficas. A primeira chamada de território íntegro ou compacto, como a porção compacta da superfície terrestre do território, caracterizada pela porção continental; a segunda, território desmembrado ou dividido, como a porção da superfície formada por partes, trazida no exemplo das ilhas; e a última o território encravado, cercado inteiramente pela superfície de outro Estado, tendo como referência perfeita o Vaticano em relação à Itália. (SILVA, 2002. p. 166).

Observada a porção ideal de cada território, faz-se mister delimitar finalmente, os domínios da soberania trazida pela definição supra transcrita, dividindo-os em terrestre, marítimo e aéreo.

Compreendido no terrestre, tem-se o solo e o subsolo da porção do globo devidamente delimitada pelas fronteiras e ilhas de determinado território, e sua extensão traduzida nas linhas imaginárias delimitadoras da soberania deste. No domínio marítimo, as águas interiores, zona contígua, zona econômica exclusiva, mar territorial, e a plataforma continental (compreende a zona de exploração econômica exclusiva e o mar territorial unidos até o limite de 200 milhas náuticas). No último e mais recente domínio considerado, que altera o Direito Internacional de bidimensional - terrestre e marítimo - para tridimensional - terrestre, marítimo e aéreo; tem-se o domínio aéreo, que iniciou com a liberação ilimitada da altura, podendo o território considerar como seu, o espaço de todas as camadas divididas por quilômetros de altura compreendidas em: troposfera, estratosfera, ionosfera e exosfera; sofrendo alterações desde então, no que se refere ao espaço de defesa, direito de passagem inocente e outros elementos caracterizadores. (ACCIOLY, 2002. p. 259).

Para efeitos complementares fala-se também de uma modalidade trazida por Bonavides como espaço cósmico, não incluída nos domínios acima por não se tratar de um domínio próprio de Estado, senão por se tratar de uma “terra de ninguém” – fazendo menção à

terminologia usada para as terras que ligavam os antigos feudos; de uso de todos, aproximando-se do conceito relativo ao alto-mar nos tempos de hoje. Conclusivamente, segundo o autor:

[...]. Quer dos encontros internacionais de juristas, quer das manifestações da Assembléia Geral da ONU e dos acordos celebrados entre os Estado Unidos e a União Soviética resultou o reconhecimento da inapropriabilidade do espaço cósmico, bem como outros postulados do maior interesse com que assegurar a presença livre de todos os Estados na exploração espacial. (BONAVIDES, 1994. p. 95).

Outros autores defendem especificidades interessantes em relação a temas pontuais que acrescentam e completam a estrutura acima e o Direito e a Geografia como um todo. No que concerne à zona de exploração econômica exclusiva - 188 milhas náuticas; contida no domínio marítimo, entende-se não pertencer diretamente ao território do Estado, (FREIRE, 2002, p. 57) mas sim apenas ser uma zona de exploração em que só o Estado soberano possui o direito de exploração, podendo este, eventualmente, autorizar outros países a utilizarem-na também. No que se evoluiu em relação ao domínio aéreo no período entre guerras, um acordo entre E.E.U.U. e ex-URSS convencionou a reciprocidade da adoção da ionosfera - 80 km acima do solo- como o limite do espaço aéreo territorial.

Como um conceito em movimento, múltiplas são as discussões que o circunda com em relação às representações diplomáticas e comerciais, embaixadas e consulados respectivamente; há uma ruptura teórica em relação aos autores que, numa corrente majoritária consideram-nos como concessões mútuas e numa corrente minoritária como território do Estado; em relação as consideradas áreas de extensão do território nacional de um Estado estão compreendidas as belonaves, sendo as embarcações nacionais do Estado, e aeronaves militares, estejam onde estiverem no globo; e também as embarcações e aeronaves civis quando em áreas internacionais livres, sem tratar-se, teoricamente, em momento nenhum, das condições de qualidade do ar resultantes de determinada conduta soberana.

Finalmente, a conceituação usada para território, vem evoluindo junto às mudanças que ocorrem no seio da própria sociedade, dadas as dinâmicas conjunturas temporais; e possuem minúcias em vários aspectos como já mostrado, que certamente garantem a permanência da discussão num processo metamórfico e contínuo de desenvolvimento, que é mormente relevante ao constatar-se que, com a evolução do termo território, evolui-se também a noção de soberania, que por sua vez, possui influência indiscutivelmente na Geografia da Saúde, ao passo que esta, em especial na questão do ar, verificará que a soberania de determinado governo instituído, por vezes ultrapassa os limites de outro em

mesma condição, ao fazê-lo partilhar de parte do passivo de suas decisões político-administrativas no que tange ao seu desenvolvimento.

Para melhor compreensão do que se argumenta, neste tópico que encerra a formação básica do Estado, será tratado o elemento “Governo soberano”, ou “ordenamento jurídico soberano”, como último integrante da constituição do que se denomina Estado contemporâneo.

Inicialmente, viu-se no desenvolvimento do Estado ocorrer naturalmente, o nascimento de um ordenamento jurídico que regia as relações de forma positivada, porém, com sua característica incipiente, como no caso do “Código de Hamurabi”, ou “Jus Civilis”, grandes passos na evolução do Direito. Tecnicamente, explica-se então que o Direito Natural ou princípios gerais dão lugar ao Direito Positivo, nele estando presentes essencialmente, e este por sua vez; instituindo-se coercitivo, diferentemente daquele; o que conflui com as idéias trazidas por Moór:

O positivismo jurídico é uma idéia segundo a qual o direito é ditado pelo poder dominante na sociedade, em um processo histórico. Segundo essa concepção, só é direito aquilo que o poder dominante determina, e o que ele determina só é direito em virtude dessa circunstância mesma. (MOOR, 2000, p. 252).

Com o ordenamento jurídico, tido então como o conjunto de normas coercitivas expressas num determinado tempo e espaço, que regem e regulam as relações entre pessoas e coisas, entende-se necessária sua característica de soberania, trazida brilhantemente por Kelsen (1998, p. 364):

Costuma-se classificar o poder do Estado como sendo o seu, assim chamado, terceiro elemento. Pensa-se no Estado como um agregado de indivíduos, um povo, que vive dentro de uma certa parte delimitada da superfície da Terra e que está sujeito a certo poder: um Estado, Um território, um povo, um poder. Diz-se que a soberania é a característica definidora desse poder. [...].

Algumas considerações, porém, se fazem necessárias ao entendimento do poder que reveste este elemento de Estado, ao entender-se o “ordenamento jurídico soberano” como criador da conexão entre “povo” e “território”.

Segundo o doutrinador Bonavides (1994, p. 107):

A Sociedade, termo genérico, abrange formas específicas de organização social, cuja distinção se faz pelos objetivos, pela extensão e pelo grau de intensidade dos laços que prendem os indivíduos aos diversos tipos de associação conhecidos, que vão desde as sociedades religiosas até aquelas de cunho meramente recreativo. (BONAVIDES, 1994, p. 107).

Sendo assim, firmados os objetivos, a extensão e o grau de intensidade das relações, segue o autor observando os traços essenciais de diferenciação conclusiva entre o Estado e as demais sociedades:

Inquestionavelmente, esse traço fundamental se cifra no caráter inabdicável, obrigatório ou necessário da participação de todo indivíduo numa sociedade estatal. Nascemos no Estado e ao menos contemporaneamente é inconcebível a vida fora do Estado. (BONAVIDES, 1994, p. 107)

Desta forma, entendendo-se que o poder ao qual o povo esta subordinado é o que valida e torna eficaz o ordenamento jurídico, que pela sua unidade, resulta também na unidade do povo e do território. O “ordenamento jurídico soberano”, seria a liga que une o “povo” e o “território” num vínculo comunitário e político. Numa comparação grosseira, mas de fácil visualização, a soberania do governo seria a “alma”, enquanto povo e território seriam o “corpo” do Estado.

#### **4.2 A Geografia da Saúde e o Ar Versus a Soberania**

Tendo sido medidas e trabalhadas as idéias conceituais do que vem a ser a Geografia da Saúde, essencialmente como a ciência que busca a relação existente entre a saúde humana e seu caráter espacial; da escolha da questão do ar como elemento de integração e preocupação globais, vista a significância das doenças respiratórias e das emissões de gases de efeito estufa como um de seus principais catalisadores; ou ainda da gênese do que viria a ser o Estado Moderno, com sua estrutura contemporânea apreciada; faz-se em tom de fechamento uma humilde suscitação do *quantum* de soberania que poderia ser afetada ao considerar que o passivo ambiental aéreo (emissões) de determinado Estado, afeta outro membro da comunidade internacional com soberania própria.

Neste certame, ao comentar as características de um governante em face de seus súditos, Morus descreve:

[...] um rei que só consegue manter seus súditos no dever privando-os do que faz a vida agradável, que esse rei reconheça sua incapacidade de governar homens livres, ou, melhor ainda, que se corrija de sua preguiça e de seu orgulho, pois geralmente é por causa desses dois defeitos que ele é desprezado ou odiado por seu povo; que ele viva de seu domínio pessoal, sem fazer mal a ninguém; que regule seus gastos em função de seus rendimentos; que refreie o mal prevenindo os crimes através dos bons princípios que terá dado a seu povo, [...]. (MORUS, 1997, p. 55)

Ou seja, inicialmente não se pode entender os problemas da saúde respiratória do indivíduo como internacionalizados, se não vierem acompanhados do entendimento da

responsabilidade dos diferentes governos instituídos. Nos termos do que entende o autor, o soberano, como fonte que emana o poder, responde pela qualidade de vida de seus súditos, devendo assumir posturas proativas e desprovidas de vaidade, com o intuito de bem gerir a estrutura do Estado.

Ora, na comunidade internacional, não caberia ao Estado respeitar os limites de sua competência soberana ao adotar políticas que influenciassem aos demais membros? Seria razoável que um poder supra-estatal normatizasse suas relações? Quais os limites de atuação deste poder supra-estatal? Qual a diferença da soberania histórica para o que se pode chamar por soberania contemporânea?

Primeiramente, ao se verificar a co-existência de dois poderes estatais distintos, verifica-se que cada qual deveria, vista a trajetória difícil da formação dos Estados nacionais, respeitar os limites de soberania dos demais. Em princípio, entende-se que pelas condições de saúde terem sido até hoje tratadas como focos separados ao invés de reflexos de um sistema complexo, a questão do ar ainda é tratada com muita timidez através do instituto compensatório denominado “crédito de carbono”; ou com base ambiental genérica, pelas “commodities”, produtos “in natura”, cultivados ou de extração mineral, com possibilidade de estoque por certo tempo sem perda sensível de suas qualidades.

A segunda questão que introduz a idéia de um poder supra-estatal, que consiga dirimir conflitos ou normatizar relações, também seria uma possibilidade imediata, mas de difícil implantação, haja vista que isso já ocorre, ainda que de forma pueril em alguns Tribunais Internacionais ou Organizações Mundiais, mas apenas se as partes envolvidas decidirem se submeter a algum mediador.

A terceira questão justifica justamente a dificuldade e os problemas enfrentados na discussão, que tenha por objeto condutas de dois países. Qualquer poder externo não poderá ultrapassar os limites da soberania dos envolvidos, que por sua vez, poderão inclusive, legitimamente pelos parâmetros até hoje adotados, não desejarem determinada linha mais ambientalista, humanitária, etc.

Quanto à última questão, visto o discorrer de toda a dissertação, constata-se que a soberania como conhecida, histórica, tradicional e válida; parece não se enquadrar mais nas necessidades contemporâneas de relacionamento internacional, conforme aponta a Geografia da Saúde. Mesmo que a globalização não fosse uma realidade latente e em desenvolvimento, que o mundo não tivesse se transformado num catálogo de opções diversas, seguramente a

qualidade de vida apontaria para essa necessidade. Há milhares de anos, numa visão histórica, a humanidade tem tirado bastante do equilíbrio natural disponível, verifica-se numa visão científica, que apenas há poucos anos iniciou-se uma preocupação com os recursos naturais e passivos ambientais; a qualidade do ar tem reflexo na saúde, a saúde na qualidade de vida, a qualidade de vida nas relações internacionais, as relações internacionais na soberania, a soberania no Estado e o Estado no homem.

La naturaleza social de la globalización consiste en que estamos atravesando una etapa de transformación del sistema capitalista que es semejante a sus precedentes reajustes tecnológicos y económicos. Se trata de una mayor mundialización en un proceso que ya lleva dos siglos (desde el nacimiento del capitalismo), con la ampliación de los mercados nacionales hasta su universalización, lograda gracias al derrumbe de los Estados no capitalistas y a la lenta transformación de China que gradualmente se va convirtiendo al funcionamiento capitalista. (FERNÁNDEZ, 2000, p. 91).

O que confirma a idéia de que a impermanência das relações estatais internas e externas, coadunam para a necessidade de um amadurecimento constante, no que tange a forma de sobrevivência no planeta, e do planeta.

Neste tópico da pesquisa, posto que os termos já se encontram demasiadamente discutidos, a Geografia da Saúde volta a embasar o tema como espinha dorsal. Todos os seus conceitos e levantamentos levaram à apreciação da qualidade de vida a que está sujeito o indivíduo; desta forma se verificou a saúde como um dos indicadores de relevante importância mundial, trazendo inclusive dados recentes e históricos, ao ponto de se buscar descobrir quais eram as doenças que acometiam a sociedade de forma intensa, que tinham potencializados os seus efeitos por condutas governamentais comissivas ou omissivas, que representassem uma ameaça global à saúde e que tivessem abrangência e importância influenciadoras da soberania dos Estados.

O desenvolvimento dos estudos, dedutivamente, apontou para a questão do ar como cerne do ponto científico, que poderia, por possuir as características levantadas, inculcar uma nova visão na idéia de soberania, tendo como alicerce a espacialidade integrada passível de percepção nos números estatísticos e nas dinâmicas das massas de ar, que fazem crer que as doenças respiratórias, são um problema que, no desenvolver dos anos, pode tornar-se bastante acentuado e com um sistema de contenção que esbarraria mais fortemente na soberania dos Estados.

Feito deste tópico da investigação o elo entre Estado, Soberania e Geografia da Saúde, haja vista o amadurecimento individualizado de todos eles no decorrer das poucas páginas de

argumentação, tem-se o momento de apontar alguns questionamentos tirados das leituras, discorrendo, senão resultados taxativos, apontamentos, que tragam à pauta, além de perguntas, algumas respostas e talvez até mais dúvidas, que por sua vez contribuirão para a introdução do tema em algumas discussões científicas futuras.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novamente, Geografia segundo França:

É a ciência multidisciplinar, com metodologia própria, em cujo cerne estão a repartição dos fatos e fenômenos **físicos, biológicos e humanos** na superfície terrestre, as causas dessa repartição e as relações que existem entre todos e cada um desses aspectos. (FERNÁNDEZ, 2000, p. 91, grifo nosso).

No início da dissertação, como condição preparatória da pesquisa, fez-se determinante conceituar a Geografia da Saúde, firmando um conceito e definindo, dentre as várias formas de denominação adotadas, a que seria escolhida entre as demais.

Seguidamente, numa digressão essencial para quem deseja debater um tema que será fundamentado por mais de uma área de conhecimento, decidiu-se desenvolver alguns aspectos da trajetória que o pensamento científico tem vivenciado através dos anos. Para unir Geografia, Direito e Medicina, não poderia ser preterido o pensamento sistêmico em favor do cartesiano, mesmo que este tenha sido tão importante para outros fins. Pelo processo de análise da física atômica, as partículas subatômicas não somente podem ser entidades como interconexões, revelando por sua vez, a unicidade básica do Universo; afinal, as interações, delineiam combinações e dissoluções como mecanismos de construção do todo; ou seja, se a interação, na Física, pode determinar o que alguma partícula venha a ser; na ciência, a interação entre as matérias, ora como ferramentas, ora como objetos de estudo, pode significar uma abertura de conceitos e uma mudança de pensamentos, sem que se perca o foco no objeto de estudo.

Desenvolvendo um pouco mais esta idéia, parte-se do tema inicial e os elementos relevantes no seu estudo, devem ser considerados no trabalho em suas mais variadas facetas. No exemplo do trabalho desenvolvido, foram trazidos dados estatísticos médicos, conceitos

geográficos e institutos jurídicos; e sem o risco de cair na superficialidade, fez-se Geografia; afinal, novamente, sendo uma palavra de origem Grega antiga.

Ou seja, a Geografia, para cumprir seus objetivos existenciais, estuda as relações entre o espaço e as sociedades, recorrendo às outras ciências tantas, como a Geologia, Oceanografia, Meteorologia, Ecologia, Matemática, Estatística, Ciências Sociais, Economia, Sociologia, História, Política, Direito e outras.

Continuamente, discutiu-se a qualidade de vida, nos termos do que trouxe o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 1992, que se preocupou essencialmente com as questões do Desenvolvimento e Meio Ambiente, destacando Indicadores do Desenvolvimento Mundial (IDM), que entre suas mais variadas categorias emergem os Indicadores Básicos (população, PNB per capita, inflação, analfabetismo, entre outros); e os Indicadores de Saúde e Nutrição (população X médico/enfermeiro, partos com cuidados médicos, mortalidade infantil, atendimentos X doenças, etc); foco da presente.

Destacada a saúde como indicador de qualidade de vida, constatou-se a questão do ar, conforme já descrito, como o elemento integrador, por seus reflexos, das preocupações globais face às doenças respiratórias e sua significância; tocando em especial na soberania nacional como elemento dificultador de medidas enérgicas para sua profilaxia.

Assim, nestas considerações finais, faz-se importante apresentar que o desenvolvimento histórico do Estado-embrião, mostrou a importância que a soberania conquistou nos moldes atuais, assumindo o papel de pacificadora das guerras e conquistas de outrora. Respeitando a condição razoavelmente equilibrada que se mantém hoje, entre diferentes membros da comunidade internacional, que devem respeitar as decisões tomadas em determinado território, por determinado povo.

Contudo, também se torna indispensável dizer que o trunfo da paz também é o mesmo do desequilíbrio. Assim como esta soberania concebida garante que um Estado seja preservado em relação à invasão de outro, também assegura que as suas decisões, mesmo quando reflitam em outros Estados, a exemplo de determinadas políticas ambientais que influenciam na saúde de todos, sejam respeitadas, colocando em xeque qualquer possibilidade de coerção, que vá além da chamada “pressão internacional”, fruto de manobras políticas ou clamor público.

Verificou-se que as doenças respiratórias, potencialmente mais danosas que as transmitidas inclusive pela água, pela própria intensidade de uso individual de ambos, são

tratadas de forma regionalizada, com estudos e levantamentos que, em regra, não consideram a circulação das massas de ar em dimensões maiores; tendo cada um dos estudos sua validade indiscutível, consolida-se que ambiente global geralmente dá lugar às peculiaridades regionais, que dificilmente conseguem fazer parte de uma proposta estatística mais ampla.

Por sua vez, detectada a carência investigativa, considerá-la fundamental como amparo aos sujeitos de Direito Internacional não parece inócuo, ao entender que, sem invadir a soberania de determinado Estado, a “pressão internacional” terá muito mais credibilidade se revestida de informações técnicas que coadunem com o que se propõe a esse Estado soberano, que por não ter sido feito espontaneamente, provavelmente, já será contraditório com alguma, ou algumas de suas diretrizes institucionais.

Segundo Capra (1982, p. 33): “A tensão básica é a tensão entre as partes e o todo. A ênfase nas partes tem sido chamada de mecanicista, reducionista ou atomística; a ênfase no todo, de holística, organísmica ou ecológica”

Em verdade, a discussão primária em relação ao que o tema expõe, reside na seguinte problemática: verificado o contexto sistêmico da questão do ar e das doenças respiratórias; e observada a histórica consolidação da soberania nacional entre os diferentes países do globo, como resolver o paradoxo existente na necessidade de entendimento do globo como um sistema único, numa realidade que privilegia cada Estado-Membro como um sistema único, incipientemente integrado?

Concebendo que o início de preocupações globais sobre o tema “AR”, ocorrido essencialmente na década de 70 e amadurecido nas demais, sempre caminhou junto às questões ambientais; as Relações Internacionais a respeito, que por si já mereceriam nova dissertação, agem dentro dos limites pré-estabelecidos pelos costumes internacionais, fruto de todo um caminhar histórico submetido aos diferentes sujeitos da comunidade internacional. Assim, o respeito incontestável à soberania interna dos países, mesmo quando verificada a prejudicialidade global de determinadas posturas, impede que a comunidade internacional aja de forma incisiva ou veemente, mesmo que em benefício de todas as nações.

Todo o passivo gerado por determinadas condutas legitimamente prejudiciais, por políticas de desenvolvimento antiquadas e predatórias, no certame atual, são tratados como resultados do livre exercício da soberania nacional, independentemente de seus efeitos nefastos e por vezes irreversíveis aos Estados-membros vizinhos.

Por imagens de satélite, pôde-se verificar que as concentrações de gases se fazem acentuadas em determinados países se alongando pelos seus continentes; e sejam pelos ventos de superfície ou pelas grandes massas de maior altitude, são transportadas com indiferença pelas partes mais remotas do globo, trazendo consigo alterações na morbidade e mortalidade destes diferentes lugares; com o baixo nível de investimento profilático ou de contenção.

Nestas considerações finais, não cabe a difícil concepção de extinção da soberania nacional, abandonando o passado que a resultou, senão a evolução para uma nova espécie de soberania, que se faz mais e mais necessária. Por tratar-se de um alto número de culturas, Estados, *status* de desenvolvimento, IDH, saneamento básico e demais discrepâncias; diferentemente do que podem imaginar outros pesquisadores, estas páginas não têm a pretensão de apresentar a solução ideal para a problemática, mas com firmeza e segurança, criticam a rigidez imposta pela realidade atual do instituto da soberania nacional.

Assim como os países demoraram a se estabelecer, criando empiricamente e depois de longos anos o instituto criticado; a presente sugere serem as Organizações Internacionais, com facetas que dariam uma nova dissertação, os melhores instrumentos para uma solução pacífica, que comporte uma medida pensada com amplitude, que ultrapasse a soberania e constate o próprio planeta como um grande sistema a ser cuidado.

Se o caminho externo se faz difícil a estes instrumentos, que consigam maior projeção em seus territórios de atuação, com resultados expressivos e análises periódicas em relação às emissões; que atuem em todos os meios de comunicação; que estejam presentes nas mais variadas classes sociais; que se façam realmente importantes e dignos de respeito. Em observada a situação atual, a necessidade é de que estes instrumentos sirvam de reguladores das condutas individuais dos Estados, norteando os anseios da própria comunidade internacional.

Longe de uma linguagem apaixonada e apresentando os fundamentos científicos da afirmação, a qualidade do ar poder conquistar com o passar dos anos, uma posição de grande importância neste novo contexto. A partir do momento em que o homem for privado, minimamente, mas perceptivelmente de sua respiração, com índices de qualidade do ar mínimos, talvez as condutas administrativas sejam mais benfazejas e sistêmicas, num mundo que provavelmente quebrará as barreiras de soberania hoje existentes, vivendo num conjunto de ações então emergenciais, que abarcarão um único interesse: a sobrevivência.

## REFERÊNCIAS

ACCIOLY, Hidelbrando; SILVA, Geraldo Eládio do Nascimento. **Manual de direito internacional público**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

ACQUAVIVA, Marcus Cláudio. **Teoria geral do Estado**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

AJARA, Cesar. A abordagem geográfica: suas possibilidades no tratamento da questão ambiental. MESQUITA, Olinda Vianna; SILVA, Solange (Coord.). **Geografia e questão ambiental**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

ARRUDA, José Jobson de Andrade; FRANCISCO, Alves da Silva; TURIN, Eva. **História antiga, medieval e moderna**. São Paulo: Sol, 1976. (Coleção objetivo: sistema de método de aprendizagem, 28).

AZAMBUJA, Darcy. **Teoria geral do Estado**. 38. ed. São Paulo: Globo, 1998.

BOLIN, Bert; et al. **The greenhouse effect, climatic change, and ecosystems**. New York: SCOPE 29, 1991.

BONAVIDES, Paulo. **Ciência política**. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 1994.

BRANCO, Samuel M. **Poluição do ar**. São Paulo: Moderna, 1995. (Coleção Polêmica).

BRANDÃO, Ana M. P. M. et al. A qualidade do ar na metrópole carioca: uma análise têmporo-espacial das partículas em suspensão no período 1980 a 1990. In: INTERNATIONAL SEMINAR ON THE ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF URBAN CENTERS – ECOURBS 95, 3rd, 1995, Rio de Janeiro. **Abstracts...** Rio de Janeiro: Biosfera, 1995. p. 93.

BRUNT, David. **Climatologia**. Buenos Aires: Espasa – Calpe S.A, 1948.

BUENO, F. da S. **Dicionário escolar da língua portuguesa**. São Paulo: Ministério da Educação e Cultura, 1965.

CÁCERES, Florival. **História geral**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 1988.

CALÍGULA. Direção: Tinto Brass. Produção: Bob Guccione Franco Rossellini. Roteiro: Gore Vidal. Intérpretes: Malcolm McDowell, Teresa Ann Sovoy, Helen Mirren, Peter O'toole e outros. [S.I.]: Europa Filmes/ Videolar S/A, [S.I.]. 1 Filme (156 min). Son, color, DVD vídeo.

CAMPOS, Raymundo. **Estudos de história antiga e medieval**. São Paulo: Atual, 1988

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CARVALHO, Antonio Pedro Alves de. **Meio ambiente e saúde no município de Salvador**. 246 f. 1997. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1997.

CASTRO, Agnelo Welington Silveira. **Clima urbano e saúde: as patologias do aparelho respiratório associadas aos tipos de tempo no inverno**. Dissertação de Mestrado. 202 f. 2000. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 2000.

CETESB. **Qualidade do ar e efeito à saúde**. Disponível em:  
<<http://www.cetesb.sp.gov.br/Ar/anexo/efeitos.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2008.

CHRISTOFOLETTI, Antonio (Org.). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: DIFEL, 1982.

COULANGES, Fustel de. **A cidade antiga: estudo sobre o culto, o direito, as instituições da Grécia e de Roma**. 12. ed. São Paulo: Hemus, 1996.

CRETELLA JÚNIOR, José. **Curso de direito romano: o direito romano e o direito civil brasileiro**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1978.

FERNÁNDEZ, Arturo; GAVEGLIO, Silvia (Org.). **Glocalización, integración, Mercosul y desarrollo local**. Rosário-AR: Homo Sapiens Ediciones, 2000.

FRANÇA, Ary. **Aula Inaugural**. São Paulo: Humanitas Publicações; FFLCH/USP. 1997/02/27. Folheto.

FREIRE, Reis. **Curso de ciência política e teoria geral do estado**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

SÃO PAULO (Estado). Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE. **Desenvolvimento e inclusão social: os indicadores do Estado de São Paulo**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2006.

GATRELL, Antony C. **Geographies of health: an introduction**. Oxford: Blackwell, 2002.

GERARDI, Lucia Helena de Oliveira; LOMBARDO, Magda Adelaide (Org.). **Sociedade e natureza na visão da geografia**. Rio Claro: Programa de pós-graduação em geografia, 2004.

HARVEY, Danny L. D.. **Climate and global environmental change**. London: Pearson Education, 2000.

HASKELL, Benjamin D.; NORTON, Bryan G.; CONSTANZA, Robert. What is ecosystem health and why should we worry about it?. ECOSYSTEM health: New Goals for environmental management. Washington D.C.: Island Press, 1992.

HEIBER, Rafael Figueiredo Duarte. **Poluição do ar por veículos automotores e tipos de tempo em áreas metropolitanas: a elaboração de um roteiro metodológico**. 114 f. 2006. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 2006.

HOUAISS, A.; VILLAR, Mauro de Salles. **Minidicionário houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HUNTINGTON, Ellsworth. **Civilization and climate**. 30. ed. New Haven: Yale University Press, 1924.

JAPIASSU, Hilton. **A revolução científica moderna**. Rio de Janeiro: Imago, 1985.

KEARNES, Robin A. Place and health: towards a reformed medical geography. **Professional Geographer**, Washington, v. 45, n. 2, p. 139-47, apr. 1993.

KELSEN, Hans. **Teoria geral do direito e do Estado**. Tradução de Luiz Carlos Borges. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

KENNEDY, Paul. **Ascensão e queda das grandes potências: transformação econômica e conflito militar de 1.500 a 2.000**. Tradução de Waltensir Dutra. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

LALOUP, Jean. **A ciência e o homem**. Tradução de Aury Azelio Brunetti. São Paulo: Heder, 1960.

MARDEN, Parker G.; HODGSON, Dennis. **Population, environment, and the quality of life**. New York: John Wiley & Sons, 1975.

MAZETTO, Francisco de Assis Penteadó. **Análise da qualidade de vida urbana através do indicador saúde (doenças transmissíveis): o exemplo de Rio Claro, SP**. 219 f. 1996. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 1996.

McGLASHAN, Neil D.; BLUNDEM, John R. (Ed.) **Geographical aspects of health: essays in honour of Andrew Learmonth**. London: Academic Press, 1983.

MONTORO, André Franco. **Introdução à ciência do direito**. 25. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

MORUS, Tomás. **A utopia**. Tradução de Paulo Neves. Porto Alegre: L & PM, 1997.

MUNRO, David A.; HOLDGATE, Martin W. **Cuidando do planeta: uma estratégia para o futuro da vida**. São Paulo: UICN, PNUMA; WWF, 1992.

MURARO, Rose Marie. **Um mundo novo em gestação**. Campinas: Verus, 2003.

OLIVEIRA, Livia de. A percepção da qualidade ambiental. In: **AÇÃO do homem e a qualidade ambiental**. Rio Claro: ARGeo e Câmara Municipal, 1983.

ONMÈS, Roland. **Filosofia da ciência contemporânea**. Tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora da Unesp, 1996.

PARAGUASSU-CHAVES, Carlos Alberto. **Geografia médica ou da saúde: espaço e doença na Amazônia ocidental**. Porto Velho: EDUFRO, 2001.

PICHERAL, Henri. Géographie médicale, géographie des maladies, géographie de la santé. **L'Espace géographique**, Paris, v. 11, n. 3, p.161-75, juil/sept. 1982.

PITTON, Sandra Elisa Contri. **Análise de sistemas de organização climática do espaço**. 167 f. 1985. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1985.

PYLE, Gerard F. **Applied medical geography**. Washington: Winston e Sons, 1979.

RIBAS, Alexandre Domingues; SPOSITO, Eliseu Savério; SAQUET, Marcos Aurélio. **Território e desenvolvimento: diferentes abordagens**. Francisco Beltrão: Unioeste, 2004.

ROSENDAHL, Zeny; CORRÊA, Roberto Lobato (Org.). **Paisagem, imaginário e espaço**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Do contrato social**. Tradução de Pietro Nasseti. São Paulo: Martin Claret, 2003.

RUFFINO NETTO, Antonio R., PEREIRA, José C. O processo saúde-doença e suas interpretações. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 1/2, p. 1-4, 1982.

SECATTI, Ana Carolina; TREVISAN, Juliano; BUENO, Nádia Helena. **A poluição atmosférica e a espacialização das doenças respiratórias na cidade de Santa Gertrudes-SP**. Rio Claro: UNESP. 2005. 103 f. Relatório de Pesquisa (Geografia).

SILVA, Roberto Luiz. **Direito internacional público**. 2. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2002.

SNOW, John. **Sobre a maneira de transmissão da cólera**. Rio de Janeiro: USAID, 1967.

SPERANDIO, Thais Maria. **Qualidade ambiental e de vida humana: as alterações socioambientais e a difusão da dengue em Piracicaba-SP**. 173 f. 2006. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.

STRAHLER, A. N. **Introduction to physical Geography**. 3. ed. New York: Wiley International Edition, 1973.

TINÔCO, A. DE F. Indicador de quantidade e qualidade de vida e do nível de saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo: v. 9, n. 4, p. 555-7, 1975.

TROPPEMAIR, Helmut. **Atlas da qualidade ambiental e de vida de Rio Claro**. Rio Claro: UNESP/IGCE, 1992.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. Campinas/SP: Papyrus, 2002.

WORLD DEVELOPMENT INDICATORS, 2008. **World Resources Institute 2005**.

Washington: The World Bank, 2005. Disponível em:

<[http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/WDI08\\_frontmatter.pdf](http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/WDI08_frontmatter.pdf)>

Acesso em: 26 jul. 2009.