

Capítulo 1

A CIÊNCIA GEOGRÁFICA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS SOBRE A RELAÇÃO SAÚDE-DOENÇA

A ciência geográfica sempre investigou a possível relação existente entre a doença e o espaço. Os primeiros contributos empíricos que deram corpo a esta associação devem-se a Hipócrates (460 - 377 a.C.) que secundarizou o princípio mágico-religioso, identificando os elementos físicos e a «natureza dos lugares» como factores causais para as enfermidades que afectavam o Homem.

Tal como já foi referenciado em anteriores abordagens (Nossa, 2001), a teoria miasmática, prevalecente na idade média, embora escorada em concepções etiológicas pré-científicas, vai orientar as medidas de protecção sanitária até meados do século XIX. O enterro dos mortos e o progressivo afastamento dos cemitérios das áreas urbanas, a recolha e queima de lixos, bem como diversas medidas avulsas de higiene, derivam, em parte, do conceito de contaminação do ar sendo, ele próprio, o agente etiológico que se deveria purificar.

Por este motivo, as características do meio ambiente físico ocupado pelos grupos populacionais detinham elevado significado na prática sanitária de então. O inventariar de episódios de morbidade e mortalidade, projectando-os sobre mapas, permitia, de um modo simples, a observação da incidência e prevalência espacial da doença que, posteriormente, era cruzada de um modo rudimentar com as características físicas dos lugares.

Este é o motivo pelo qual a cartografia descritiva da doença e da morte, então designada por “topografia médica” ou “paleografia médica”, assume um importante papel como ferramenta da análise médico-geográfica, inicialmente mais exercitada por médicos com preocupações geográficas e epidemiológicas do que por geógrafos propriamente ditos¹.

Na evolução destes estudos, a sistematização de dados e a agregação de factores físicos passíveis de explicar os estados mórbidos, desenvolve-se fundamentalmente a partir da recolha de dados geográficos e topográficos e, só numa fase posterior, inclui dados climáticos, cuja utilização é viabilizada pelo aparecimento de novos instrumentos e

¹ Em Portugal, Simões (1989) referencia a existência de “topologias médicas”, divulgadas na época pela imprensa escrita tendo o jornal *Coimbra* publicado 29 artigos deste género entre 1812 e 1820.

metodologias de medida, permitindo uma caracterização mais adequada dos lugares, particularmente dos aspectos físicos das áreas pantanosas ou próximas de charcos, espaços urbanos húmidos, sujos e insalubres com levada densidade de ocupação.

A interdisciplinaridade existente entre a prática geográfica, a investigação e o ensino médico, para além da partilha de ferramentas, deriva de uma comunhão metodológica muitas vezes insuspeita. O quadro de investigação e de produção cartográfica atrás descrito, característico dos séculos XVIII e XIX, desenvolve-se ao mesmo tempo que a Geografia recebe a influência analítica e metodológica de Alexander von Humboldt (1769 – 1859), tido como fundador da moderna geografia. Os princípios por si enunciados, “*Princípio da Causalidade*” e “*Princípio da Geografia Geral*”, bem como a ênfase conferida ao *método comparativo*, vão servir de modelo de investigação para outras ciências, incluindo a medicina.

Na mais profunda tradição naturalista Humboldt, balizado pelo *Princípio Geral da Geografia*, procura a relação de todos os fenómenos da natureza com a espécie humana. Grande parte das informações referenciadas e cartografadas pelos “epidemiologistas” da época e por geógrafos com preocupações sanitárias, devem-se a Humboldt e seus seguidores. A compilação e sistematização de dados hidrológicos, geológicos, botânicos, nivelamento barométrico, linhas isotérmicas e demais dados climatológicos, para além da sua comparação universal –«a contribuição mais importante», derivam dos esforços de Humboldt que, insatisfeito com a *praxis* científica do século XVIII, procura dinamizar a Geografia e dotá-la de verdadeiro método (Capel, 1981). As inquietações deste cientista sobre a comparabilidade dos fenómenos investigados, a sistematização e a mensuração de dados climáticos, a preocupação experimental, para além da defesa do método empírico-indutivo por si firmado na busca de leis gerais, permitem a evolução do conhecimento geográfico, passando da *descrição* à *explicação*, antecipando em algumas décadas a fundamentação positivista do século XIX, coincidindo com as regras do método de investigação clínica, mais tarde defendidas e adoptadas por Claude Bernard (1865) na sua obra – *Introdução à Medicina Experimental* (Capel, 1981).

Tendo presente o quadro conceptual da cartografia médica descritiva e a sua posterior evolução e fundamentação, o contributo de Humboldt é registado por diversos investigadores, levando-nos a concordar com o comentário de Piaget (1973, citado por Capel, 1981; pp. 9):

«A tendência para comparar, que não é tão natural como pode crer-se, é um dos factores que permite a passagem de uma ciência do estado pré-científico ao estado nomotético, permitindo um distanciamento em respeito ao ponto de vista próprio, dominante num primeiro momento».

Exemplos iniciais de uma cartografia nosológica são atribuídos a Lind (1768) no seu trabalho – *Essay on the incidence of disease in hot climates*. Riley e Barret (1993, citados por Curtis e Taket, 1996), destacam igualmente o trabalho desenvolvido pelo alemão Finke (1792), médico de profissão e geógrafo pela prática, cuja formulação metodológica permitia a utilização de indicadores quantitativos com alguma complexidade. Embora os seus trabalhos fossem eminentemente descritivos, baseados essencialmente nos dados de morbilidade e mortalidade coligidos na época, Finke demonstrava ter uma percepção holística de saúde, indo um pouco além da influência hipocrática do *lugar* na investigação da multicausalidade da doença. À influência que a «natureza dos lugares» detinha nos estados mórbidos, Finke adicionava factores políticos, culturais e comportamentais, capazes de ampliarem e melhor justificarem a morbilidade:

«O meu livro...deve alistar um conjunto de factores responsáveis pela saúde, ou pela sua ausência, em cada lugar, na totalidade dos países: o clima, o modo de governo, os costumes religiosos, a moral, os hábitos de vida, a dieta, a educação entre outros, são os principais factores para se descobrir a origem da doença.» (Finke, 1792; citado por Barret, 1993; Curtis e Taket, 1996; pp. 5).

Embora o lugar ocupado pelos factores sociais e políticos nomeados por Finke não tenha relevado significativamente nas abordagens da época, incluindo a sua, não podemos deixar de notar a perspicácia e o alcance integrador que a análise sugerida contém, indo para além do tradicional quadro de referência naturalista de etiologia ambiental.

Até ao final do século XIX são diversos os estudos elaborados sobre esta temática, quer na Europa quer nos Estados Unidos da América (EUA), onde se sugere uma associação causal entre os factores ambientais, ou até alimentares, a ocorrência de doenças e as características físicas locais e regionais, num decalque metodológico característico das *geografias regionais clássicas* (A. Olivera, 1993).

À medida que os núcleos urbanos vão crescendo, espacial e populacionalmente, associam-se as condições ideais para a eclosão de epidemias. Por este motivo, muitas das investigações geográficas concentram agora a sua actuação no espaço de expansão da Revolução Industrial, relatando e equacionando a causalidade das patologias detectadas.

O súbito crescimento urbano industrial atrai a atenção de “novas investigações geográficas” no domínio sanitário. O século XIX, especialmente a segunda metade, de 1850 até ao principio do século XX, é caracterizado por um forte crescimento urbano, frequentemente desordenado, directamente dependente dos ritmos da industrialização, sendo absolutamente imprescindível contar com a mobilidade de mão-de-obra rural para suprir as exigências do progresso industrial centrado nas áreas urbanas.

Os aglomerados com mais de 5000 habitantes atingem, em 1850, 13% da população mundial e, em 1910, 15% da população do globo vive em áreas urbanas com mais de 100 000 habitantes. Londres duplica a sua população num período de 30 anos, atingindo 4 milhões de habitantes em 1880. A expansão urbana plasma no seu território as desigualdades sociais e sanitárias:

«(...) Londres, sem uma cintura de fortificações a coarctá-la, alarga-se livremente e dilui-se em arrabaldes de marcada segregação social: o leste é operário, o oeste é aristocrático, burguês, residencial e arejado. (...)

Esta “cidade de luxo” (Paris, 1872), rodeada pela “cidade de miséria”, com os seus edifícios de exíguos alojamentos, os seus bairros acanhados, as suas oficinas e as suas fábricas construídas umas sobre as outras (...) “todas as seduções em luta com todas as cobiças” (...)

A “cidade miséria” dos bairros pobres e dos arrabaldes alimenta-a sem a justificar.» (Rioux, 1982, pp. 173).

No caso português, relatórios de saúde pública do final do século XIX produzidos por Ricardo Jorge a propósito de um violento e prolongado surto de peste que atingira o Porto (1899), dão-nos um retrato da vivência urbana em tudo semelhante aos anteriores:

«Há aqui vícios da má educação e da ignorância; há as mais revoltantes práticas de trato de crianças numa tradição perene; há as habitações lóbregas e insalubérrimas onde se amesendra mais de um terço da população; há o desgaste das moléstias infecciosas pela licença do contágio; há, enfim, uma

rede de incapacíssimos esgotos, rastilhando o solo e a água de imundície.»
(Ricardo Jorge, 1899; citado por Serén, 2001, pp. 205 - 206).

É este cenário de contraste urbano, profundamente segregado e diferenciado em termos de espaço e de salubridade, com elevada mobilidade dos seus habitantes que atrai, por necessidade, a atenção dos higienistas e de alguns geógrafos com preocupações sanitárias. A cólera está de regresso à Europa a partir de 1830, com surtos periódicos mais ou menos violentos (Londres, Hamburgo, Glasgow), como o espectacularmente registado e investigado por John Snow em 1854 na área Londrina. É por este motivo que as investigações de Geografia Médica – designação atribuída por J. Boundin em 1843; centram a sua actuação no meio urbano, pela elevada incidência de patologias infecciosas e doenças profissionais, contribuindo para associar as condições do meio físico e social local, particularmente as condições de pobreza operária, ao registo epidemiológico (A. Olivera, 1986).

1.1 – A Abordagem Tradicional da Geografia Médica: da especificidade etiológica aos estudos ecológicos de associação

O período de crença na “etiologia ambiental” é fortemente secundarizado e posteriormente reformulado pelas novas descobertas etio-patogénicas produzidas por Pasteur, Koch e Lister (1857 – 1870). O ambiente físico, de *per se*, deixa de ser a causa de morbilidade à medida que são identificados diversos agentes etiológicos que, em determinadas condições ambientais, podem desencadear a doença.

Impõe-se pois a adequação das investigações geográficas de cariz sanitário aos novos postulados emergentes da “revolução bacteriológica”, formulados por Koch sobre a causalidade da doença:

1. Ter que demonstrar a presença do agente ou parasita em todos os casos de doença através do isolamento em cultura pura;
2. O agente não pode ser encontrado em casos de outras doenças;
3. O agente isolado deve ser capaz de reproduzir a doença em animais de experiência;
4. O agente tem que ser recuperado da doença experimentalmente produzida (Stone, 1999;pp.16).

Desta nova doutrina de especificidade etiológica na doença, resulta um impulso significativo na compreensão dos estados mórbidos, aplicada à melhoria e requalificação física do ambiente urbano. Retomando o caso do Porto como exemplo, Serén (2001) dá-nos conta de locais insalubres, as “*ilhas*”, profundamente ligadas ao crescimento industrial (Saudade, Montebelo, S. Vítor, Campo Pequeno, Salgueiros), ou incrustadas no casco antigo das *colmeias* esguias no Barredo, Ribeira ou Morro da Sé, onde a explosão sazonal e violenta de epidemias transformava o Porto numa das «quatro cidades mortuárias da Europa»:

«A cidade tinha um medo patológico da cólera, que tinha provocado a reorganização urbana do Porto, com as suas classes ricas a procurarem para habitação as zonas mais elevadas da urbe. Muitas vezes, chegara a confundir-se a sazonalidade do tifo com inesperado surto de cólera, desenvolvendo-se movimentos de inteiro pânico.

No imaginário oculto das classes elevadas e possidentes, a sífilis era maior preocupação, tanto maior porque obrigatoriamente ocultada e socialmente reprovada.» (Serén, 2001; pp.206).

A alteração generalizada de paradigma urbano-sanitário, que se verifica por esta altura e se consolida nas primeiras décadas do século XX, resulta, na opinião de Gonçalves Ferreira (1990), da conjugação de cinco patamares fundamentais:

1. Movimento da reforma sanitária desenvolvido por Chadwick e Smith, na segunda metade do século XIX, investigando e propiciando melhores condições sanitárias ao meio ambiente modificado pela industrialização;
2. As descobertas da nova era bacteriológica (1857 – 1870);
3. A estruturação da nova medicina, do ensino médico e de enfermagem, com reflexo na modernização dos cuidados hospitalares, combinando as medidas de assepsia decorrentes dos progressos bacteriológicos;
4. A recolha de dados estatísticos da população, com a realização regular de censos e inquéritos sociais que permitiam relacionar a morbidade e a mortalidade com as condições de vida dos indivíduos, independentemente de teorias médicas mais imaginativas;

5. A acção dos reformadores sanitários e sociais, tornada mais eficiente e orientada para a população e governos, prosseguindo medidas capazes de melhorar a saúde pública. (Adapt. G. Ferreira, 1990, pp. 15 - 17).

Neste contexto impunha-se a subordinação dos estudos geográficos aos novos cânones científicos de cariz positivista que, embora gerassem elevada controvérsia, eram imprescindíveis para que lhe fosse conferida relevância científica, ultrapassando a mera descrição nosológica espacialmente referenciada. Tal não aconteceu.

Verificou-se uma progressiva perda de influência e de argumentação da ciência geográfica face à metodologia e prática higienista, facto que só vem a ser corrigido, posteriormente, por Max Sorre em 1933. O paulatino distanciamento, bem como a perda de significado e de alcance da explicação geográfica, podem ser relativamente compreendidos na senda do desprestígio gerado pelo determinismo geográfico, mais conselheiro de um prudente silêncio, ou serem consequentes a uma atitude de deliberado abandono da fronteira epidemiológica/sanitária, por razões de competência e de objecto, como controversamente defendeu Demangeon.

Picheral (1977; citado por O. Poll, 1986; pp. 350) assiná-la com violento lamento a atitude desenvolvida no interior da geografia, interrompendo incompreensivelmente uma antiga e frutuosa associação com a epidemiologia, especialmente num período em que se verificavam novos e promissores registos científicos, propiciadores de novas explicações e aplicações:

«Os Geógrafos estão ausentes e curiosamente mudos. É insultuoso para com Ritter, Ratzel, Réclus ou Vidal de la Blache acreditar que ignoravam a questão. Desinteressaram-se soberbamente. O seu silêncio surpreende tanto mais que os avanços feitos pela medicina poderiam servir de argumento aos paladinos do determinismo, ambientalismo ou da antropogeografia...».

As posições extremas assumidas a este propósito, vão para além de uma mera querela sobre a oportunidade e relevância deste tipo de investigações no seio da geografia. O desejo de omissão, ou a expressa necessidade de abandono desta vertente, entroncam no profundo debate epistemológico e metodológico que se inicia na segunda metade do

século XIX e que vai até ao período da II Guerra Mundial, originando diferentes orientações de paradigma na escola geográfica alemã², francesa, britânica e russa.

As demais ciências naturais como a biologia, botânica, geologia entre outras, gozavam, nesta época, de um elevado estatuto científico mercê do reconhecimento social e do rigor da sua metodologia, fortemente balizada pela concepção filosófica positivista. Tal como já ficou claro em anteriores explicações (Simões, 1989; Nossa, 2001), a comunidade científica discutiu apaixonadamente a emergência positivista, sustentada pelo método empírico-indutivo, racionalista e anti-metafísico, seguido pela totalidade das ciências naturais. A geografia, especialmente ao nível das investigações sanitárias, não podia ignorar a demonstração, experimentalmente suportada, da especificidade etiológica da doença, bem como a vulnerabilidade gerada pelas condições físicas inerentes ao meio.

Por seu lado, a escola francesa, da qual Max Sorre é oriundo, encontra no estudo da paisagem a possibilidade de conciliar e valorizar esta linha de investigação através dos estudos de geografia humana, refutando posições mais radicais do positivismo.

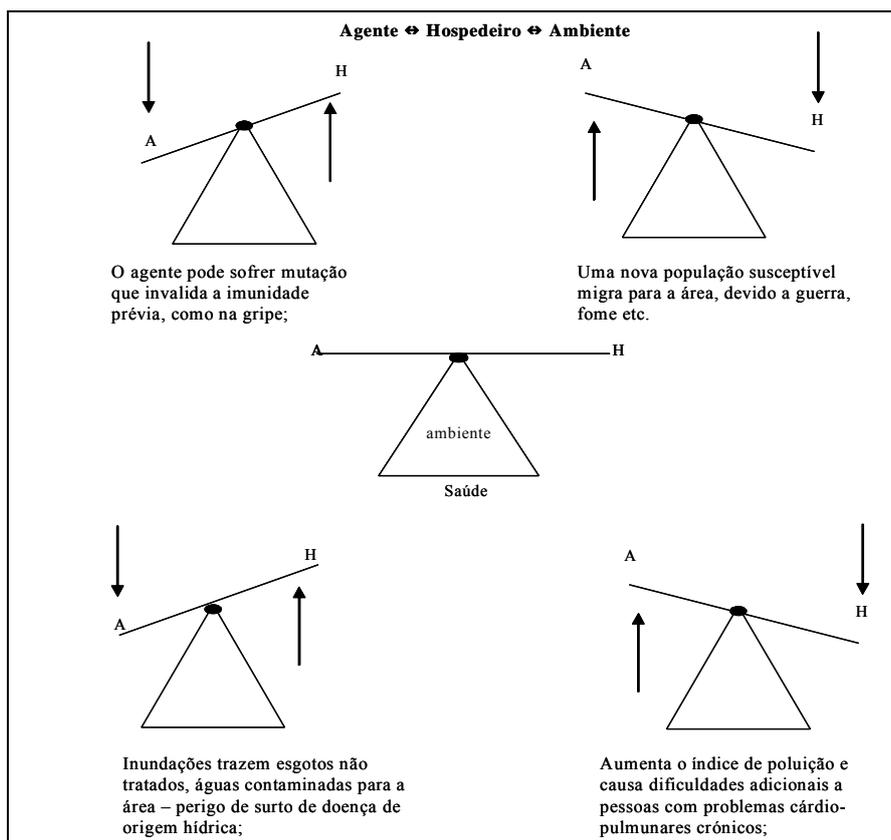
Assim, não é de estranhar que o trabalho de Max Sorre seja desenvolvido no âmbito da *perspectiva ecológica* ou seja, explorando possíveis associações entre o ambiente físico e as diferentes patologias, cuja validade derivava da capacidade que este tipo de estudos tem ao nível da formulação de hipóteses.

As críticas que são endereçadas ao *triângulo epidemiológico*, presente no estudo de Sorre a propósito do complexo palúdico (Simões, 1989; Nossa, 2001), particularmente a sua falta de dinamismo e concepção fragmentada dos intervenientes (agente, ambiente e hospedeiro), devem ser devidamente contextualizadas com os conhecimentos e práticas científicas da época. Tendo presente o enquadramento nosológico e temporal do estudo, verificamos que a maioria das investigações epidemiológicas enfatizavam e identificavam isoladamente o ambiente físico e biológico, referenciando, apenas em alguns casos, o ambiente social. Sendo a primeira era de saúde pública fortemente dominada por patologias infecciosas, as investigações médicas consideravam vulgarmente o agente infectante de modo isolado, não raro apartado dos demais factores ambientais, tal como nos é sinalizado por Mausner &

² No caso particular da escola alemã, vamos encontrar a este nível, a partir de 1930, uma autonomização dos estudos de geografia, sob a designação de *geomedizin*, numa perspectiva restrita de associação com a microbiologia, parasitologia e imunologia, excluindo a perspectiva sócio-cultural e o seu contributo na explicação de casos mórbidos.

Bahn (1990). A este respeito Duncan (1988, citado por Stone *et al.*, 1999) reconhece que, só em investigações posteriores, quase sempre centradas em doenças crónicas e degenerativas, os estudos epidemiológicos evidenciam conveniência em considerar uma multiplicidade de interações e dependências entre o ambiente e o hospedeiro, incluindo a susceptibilidade ou resistência, hábitos, atitudes e crenças, definindo na doença uma clara distinção entre *factor necessário* e *factor suficiente*³. Por este motivo Stone *et al.* (1999) equaciona o dinamismo e interdependência necessária para validar este tipo de modelos, apresentando um conjunto de modificações produzidas por Fox onde o agente, o hospedeiro e o ambiente são inter-actuantes, condicionando-se mutuamente, redistribuindo o peso relativo de cada um dos componentes, adaptando-os a modernas concepções de multicausalidade e interdependência na doença (Fig. 1.1).

Figura 1.1 – Modelo da Triade (modificado de Fox *et al.*)



Fonte: Donald Stone *et al.*, 1999; pp. 18.

³ *Factor necessário*: um factor, como um agente, que é necessário para que uma doença ocorra mas cuja presença isoladamente pode não ser suficiente para causar doença.

Factor suficiente: um factor adicional, combinado com o factor necessário, cuja presença está associada com a doença (Stone *et al.*, 1999; pp. 17).

As fragilidades então apontadas aos estudos de Max Sorre são particularmente expostas pela evolução científica da imunologia, da biologia e da epidemiologia, relevando, todavia, uma clara contribuição *possibilista* presente nas suas investigações, onde o objectivo fundamental consistia na delimitação territorial de uma determinada enfermidade, etiologicamente identificada, averiguando eventuais associações, não só com as condições físicas dos lugares, mas também com um conjunto de factores humanos, como a tipologia de habitação e modo de vida. Como o próprio Max Sorre (1943) esclarece, a relação do Homem com o meio, na perspectiva geográfica, deve ser objecto de uma abordagem holística, observada numa dinâmica adaptativa, buscando uma interacção tão equilibrada quanto possível:

“ (...) a primeira tarefa da geografia humana consiste no estudo do Homem considerado como um organismo vivo submetido a condições de existência determinadas e reagindo às excitações recebidas do meio natural.” (citado por Simões, 1989; pp.12).

Até à primeira metade do século XX a abordagem tradicional da Geografia Médica conforma este tipo de produção científica, maioritariamente apresentada sob a forma de atlas nacionais ou regionais, referenciando espacialmente a incidência e a prevalência de patologias com particular relevância epidemiológica e social. A sua actuação está compreendida naquilo que vulgarmente se designa por *abordagem tradicional*, isto é: cartografia e padronização das principais patologias às quais se associam, em determinadas circunstâncias, um conjunto de elementos físicos destinados a testar hipóteses identificadoras de factores suficientes, tidos como relevantes no desencadear de estados mórbidos.

Estes estudos complementam-se com reflexões oriundas das *investigações ecológicas*, centradas na compreensão teórica da dinâmica da doença que se manifestavam como corolário de uma desadaptação ou desequilíbrio entre o organismo, o ambiente, e os hábitos culturais, sempre que temporal e espacialmente coincidem com a actuação dos agentes patogénicos (Paul, 1985; Stone *et al.*, 1999).

Por esta via, as investigações em causa afirmam-se como ferramentas operacionais, úteis na monitorização dos progressos alcançados em termos de saúde pública. Devemos ter presente que, após a II Guerra Mundial, a maioria dos países desenvolvidos procura combater e erradicar definitivamente as patologias infecciosas

como principal causa de morte. Os novos recursos tecnológicos, ao nível da imunização e da terapêutica antibacteriana, a par da reorganização espacial e orgânica dos serviços de saúde, dotando-os, maioritariamente, de gratuidade e universalidade, necessitam de instrumentos que monitorizem no terreno a eficácia da sua actuação sinalizando, em simultâneo, áreas prioritárias de intervenção.

Adicionalmente, as preocupações da OMS (1948) comunicadas aos Estados sobre a definição do novo conceito de saúde, tido como o mais pleno bem-estar físico, psíquico e social, alertavam para a necessidade de se reflectir sobre o processo de produção e actuação do modelo biomédico *stricto sensu*, conferindo novas oportunidades para o enriquecimento desta área de investigação que, desejavelmente, deveria comportar variáveis sociais, económicas e culturais, compreendidas como absolutamente necessárias para a consolidação do quadro de saúde almejado:

«Os técnicos de saúde afirmam há muito que o desenvolvimento económico e a saúde pública são inseparáveis e complementares e que o desenvolvimento social, cultural e económico da comunidade e o seu estado de saúde são interdependentes.» (OMS, 1950; citado por G. Ferreira, 1990; pp. 22).

Não é pois de estranhar, neste enquadramento, que a Geografia Médica seja objecto de reconhecimento oficial por parte da União Geográfica Internacional (UGI) no Congresso Internacional de Lisboa (1949), funcionando a partir desta data como comissão especializada, com órgãos próprios até ao Congresso de Moscovo em 1976 onde, por motivos que discutiremos adiante, vê alterado o seu estatuto e designação passando a trabalhar sob a forma de Grupo de Trabalho em Geografia da Saúde (Barrett, 1986; Poll, 1986).

Dando continuidade às preocupações de Sorre, pertinentes na década de 30, a questão ecológica, centrada nas possíveis associações entre a ocupação, o ambiente e as doenças é de novo retomada, recebendo grande contributo metodológico por parte de Jacques May (1958), apontado por Paul (1985) e Meade (2000) como o introdutor e impulsionador da Geografia Médica nos EUA. Uma vez mais a ciência geográfica recebe um importante contributo externo, neste caso oriundo de um médico com preocupações geográficas e humanistas que, analisando detalhadamente a anamnese

dos seus doentes e a diversidade de reacções perante a doença coloca a seguinte questão inicial:

«Porque motivo os pacientes asiáticos – particularmente os Tailandeses, experienciam a doença de modo diferente dos pacientes europeus, bem como reagem aos cuidados de saúde e à prática cirúrgica de modo diverso do descrito na literatura médica ocidental?» (Meade, 2000; pp.7).

A resposta a esta questão conduz May a uma conceptualização enriquecedora, lançando para a discussão novas evidências de cariz geográfico e cultural, explicativas da relação saúde-doença. Intencionalmente, reconhece a validade da conjugação de factores físicos geradores de patologias que identifica na sua classificação de factores patogénicos como agentes causadores de doença, com a actuação de factores geográficos onde inclui aspectos sócio-culturais relevantes: tipo e localização da habitação, cultura, modo de vida, superstições, religião, entre outros.

«A doença não pode aparecer sem a convergência num determinado espaço e num determinado tempo de dois tipos de factores: factores que assumem a forma de estímulos ambientais...e os segundos, factores que condicionam a resposta dos tecidos. Estes estímulos, estes desafios ao ajustamento [equilíbrio], não são os mesmos em todos os ambientes. Variam com a localização.» (May, 1958; citado por Mayer, 1986; pp. 65).

Idêntica proposta é formulada por Henschen (1966; citado por Paul, 1985; pp. 400), ao categorizar os agentes agressores como *endógenos*, sempre que operem a partir do meio físico, e *exógenos* todos os que sendo exteriores ao meio resultavam da organização dos grupos humanos e da sua cultura.

A abordagem ecológica da doença, particularmente nos estudos produzidos por May, não foi a única, nem mesmo a que mais implicou o comportamento social e o factor económico na relação saúde-doença. Todavia, tal como refere Phillips (1981), introduziu, com o rigor possível, o papel explicativo que detém dentro das investigações médico-geográficas.

No caso da Geografia Médica, na sua vertente tradicional de cartografia médico-geográfica, podemos afirmar que a inovação proporcionada pelo tratamento

automático de dados e pelo refinamento dos mesmos, através da aplicação de métodos quantitativos, enquanto ferramentas verificadoras e suscitadoras de hipóteses, revelou-se fundamental para o enriquecimento e (re)valorização desta vertente do conhecimento. Na senda da tradição geográfica, a produção e interpretação de mapas chancela o trabalho do geógrafo, ora servindo propósitos exclusivos de orientação e localização, ora servindo como poderosa ferramenta de demonstração da expressão espacial de determinadas variáveis.

Embora a cartografia da doença (*disease mapping*) mereça, regra geral, uma classificação distinta das demais áreas de investigação da Geografia Médica (Phillips, 1981; Paul, 1985), não podemos deixar de verificar o reforço instrumental e afirmativo que os métodos quantitativos deram a esta área, exprimindo, através de mapas, variáveis de análises probabilísticas, associativas, entre outras, progressivamente mais sofisticadas e precisas. Tal como já mencionamos, a consideração da multicausalidade na doença, admitindo a existência e actuação de diversos *factores de risco*⁴ que, conjuntamente com o factor causal, explicam a probabilidade de ocorrência da doença, cuja intensidade e direcção poderia ser orientada pela manifestação em maior ou menor grau destes factores.

No caso da Geografia Médica, na sua *vertente tradicional* - a produção de cartografia médico-geográfica e estudos ecológicos, podemos afirmar categoricamente que a inovação proporcionada pelos métodos quantitativos revelou-se fundamental para o enriquecimento e (re)valorização desta área do conhecimento.

A realização de *análise associativas (associative analyses)* entre variáveis, tal como MacGlashan as designou, permite mensurar e validar estatisticamente a(s) hipótese(s) de risco e de associação entre diversos factores, fornecendo uma explicação mais adequada sobre a causalidade ou multicausalidade da doença:

«O principal objectivo das análises associativas é identificar hipotéticos factores de risco para uma dada doença e medir a sua relação estatística com a doença em diferentes escalas de análise geográfica, usando análise univariada, bivariada e multivariada.» (Paul, 1985; pp. 400).

⁴ *Factor de Risco* – Qualquer aspecto do comportamento individual ou do “estilo de vida” de uma exposição ambiental ou de uma característica herdada que, com base em resultados de estudos epidemiológicos, sabe-se estar associado com a ocorrência de uma ou mais doenças ou outro acontecimento ou condição relacionada com a saúde. Um factor de risco não é necessariamente um factor causal (Stone, *et al.*, 1999; pp. 33 - 34).

Os estudos ecológicos buscam, por esta via, um padrão de regularidade em relação aos indicadores epidemiológicos considerados, incidência, prevalência entre outros, bem como a verificação da presença de demais factores ambientais ou sócio-comportamentais (co-variáveis), cuja diferenciação espacial da sua presença, pode conduzir à formulação de hipóteses testáveis sobre a sua relevância no processo de doença.

Todavia, a utilização deste tipo de ferramentas deve adequar-se às regras esclarecidas pela epidemiologia na análise da ocorrência e distribuição da doença, pelo que se impõe uma palavra de cautela evitando a possível sobrevalorização desta metodologia, ou a extrapolação e generalização das conclusões encontradas, para além daquilo que devem autorizar.

Nos «*estudos ecológicos*», tal como aqui foram designados e apresentados, deve sublinhar-se que as *unidades de análise* são populações, ou grupos populacionais, e não indivíduos (normalmente reservados a análise clínica), compreendidos numa determinada área geograficamente definida, onde se investiga a existência de uma associação entre a ocorrência de um evento e um conjunto de atributos sócio-ambientais presentes e previamente designados. Last (1988, pp. 28) define *associação* como correlação estatística, ou relação de dependência, entre dois ou mais acontecimentos sublinhando, todavia, a possibilidade de uma *associação* poder ser fortuita ou derivar de outras causas não relacionadas com o fenómeno investigado, pelo que a verificação de uma *associação* (significativa) não implica necessariamente uma relação causal.

No caso dos estudos ecológicos de Geografia Médica, onde se investiga espacialmente a presença e regularidade espacial de co-variáveis ambientais e ocupacionais, devem acautelar-se leituras resultantes de associações entre variáveis não etiológicas, antes de as mesmas poderem ser apresentadas como *factores suficientes*.

Neste contexto V. Rodrigues (1993, pp. 96; citando Piantadosi *et al.*, 1988) apresenta um balanço entre as vantagens subjacentes a este tipo de abordagens e as limitações que elas próprias comportam. Neste tipo de estudos existe clara vantagem em se considerarem grupos e não indivíduos, embora sejam relevantes as indicações colhidas a partir de dados individuais (idade, sexo, rendimento, localização residencial). Assim, para o autor, destacam-se quatro pontos que devem ser positivamente considerados:

1. As variáveis estão melhor definidas ou quantificadas em grupo;

2. Permitem o estudo de uma maior amplitude de valores da variável independente;
3. É maior em grupo, mais do que a nível individual, a precisão das medidas agregadas;
4. As respostas do “grupo” poderão ser de melhor interesse.

Como limitações, encontramos diversas advertências que, de uma forma genérica, são recorrentes nos manuais de epidemiologia (ex.: Mausner & Bahn, 1990; Stone *et al.*, 1999), e que sublinham o risco de falácia ou viés ecológico, que deve ser devidamente acautelada nestes estudos.

A aplicação do conceito de “falácia ecológica”, inicialmente investigado pela sociologia, alerta para a provável presença de dois factores de viciação que frequentemente a constituem e que podem comprometer este tipo de estudo:

- *Viés de agregação*, que pode decorrer da observação de uma associação entre variáveis ao nível de uma agregado (unidade e grupo investigado) e não representar necessariamente a(s) associação(es) a nível individual;
- *Viés de especificação* ou erro de inferência, que deriva do efeito confundente do próprio grupo. Uma associação pode ser verificada a um determinado nível num agrupamento e não ser reproduzível a nível individual, ou até mesmo desaparecer noutro grupo⁵ (V. Rodrigues, 1993; pp. 96 - 97).

Um outro aspecto a ter em conta é referenciado por Bradford Hill (1965; citado por Last, 1988; pp. 28-29), enfatizando um conjunto de condições necessárias aos estudos que envolvem associações assimétricas, isto é, associações onde a variável independente x deve causar alterações na variável dependente y , sendo que a variável causal precede sempre o efeito obtido. Neste ponto, a probabilidade de uma associação causal aumenta com a verificação de um conjunto de atributos onde a relação cronológica é condição *sine qua non* de verificação:

⁵ Para melhor compreensão deste processo, Last (1988) fornece um exemplo particularmente elucidativo a este nível: encontrando-se a nível “ecológico” uma correlação positiva entre a dureza das águas e as taxas de mortalidade por doença cardíaca, constituiria um erro ou *falácia ecológica* inferir, com base apenas nesses dados, que o consumo de uma água com um dado grau de dureza pode necessariamente influenciar as probabilidades de um indivíduo adoecer ou morrer de doença cardíaca.

1. *Consistência*: a associação é consistente se os resultados poderem ser reproduzidos quando estudados em diferentes circunstâncias e por métodos diferentes;
2. *Força ou intensidade*: expressão da disparidade entre a frequência de um factor encontrado numa doença e a frequência com que ocorre na sua ausência (não deve ser confundido com significância estatística);
3. *Especificidade*: diz respeito à limitação da associação entre uma única causa putativa e um único efeito;
4. *Relação dose-resposta*: comprova-se quando uma doença aumenta o risco ou a gravidade da doença paralelamente com o aumento da quantidade (dose) ou duração da exposição do factor;
5. *Relação cronológica*: a exposição ao factor causal putativo deve sempre preceder o resultado (efeito). A exposição nunca pode ser posterior ao resultado;
6. *Plausibilidade biológica*: é desejável que a associação esteja de acordo com os conhecimentos correntes da ciência biomédica. Este critério não deve ser aplicado rigidamente pois podemos estar perante uma nova associação ainda não descrita ou verificada;
7. *Coerência*: a associação não deve estar em contradição com os factos geralmente conhecidos da história natural e biológica da doença;
8. *Comprovação experimental*: é por vezes possível recorrer a provas experimentais, ou quase experimentais, como por exemplo uma associação observada justificar algumas intervenções “supostamente” preventivas e tais acções conseguirem de facto evitar a doença. (Last, 1988, pp. 28 - 29).

Naturalmente, a adequação metodológica destes estudos e a sua operacionalidade requer uma preparação específica do ponto de vista estatístico e epidemiológico que Phillips (1981) e Stimson (1983) sustentam como absolutamente indispensável a uma actividade científica segura e produtiva no âmbito da Geografia Médica, evitando falhas metodológicas vulgarmente recorrentes nesta área:

1. Insuficiência de metodologia estatística de análise;
2. Problemas resultantes da (des)agregação da(s) base(s) de dados;

3. Problemas surgidos em torno da confiança, ou dos dados, são discutidos em termos gerais (Stimson, 1983; pp. 324-325).

Como corolário do que foi mencionado sobre estudos ecológicos, observe-se o estudo de Giggs (1973; citado por Curtis e Taket, 1996; pp. 7-8) sobre a prevalência de esquizofrenia em meio urbano, como paradigmático deste tipo de produção científica com recurso a análises associativas, bem como uma clarividente verificação da atribuição de causalidade *versus* consequência de uma patologia. O autor investiga a prevalência de esquizofrenia durante sete anos consecutivos, entre 1963-1969, numa dada área geográfica da cidade de Nottingham e a possível relação com variáveis representativas do meio ambiente social e urbano. Recorrendo a diversas técnicas de análise estatística, Giggs verifica a associação entre valores mais elevados de prevalência e a degradação dos indicadores sociais e urbanos investigados como: desemprego, baixa coesão social, má qualidade habitacional, que decrescem rapidamente à medida que nos afastamos do centro. Pesando as cautelas interpretativas subjacentes a este tipo de investigação de base ecológica, bem como a possibilidade de validação por outra metodologia epidemiológica, Giggs articula os dados encontrados com a formulação das seguintes hipóteses: a *hipótese reprodutiva (breeder hypothesis)* e a *hipótese de mobilidade social (drifter hypothesis)*.

A primeira hipótese – *hipótese reprodutiva*, contempla a possibilidade de os maiores valores de prevalência da patologia nas áreas investigadas derivarem de uma exposição a factores francamente adversos, funcionando como *risco atribuível*, ou seja, «a consequência ou resultado seria reduzido entre a população total se a exposição ao factor suspeito fosse eliminado» (Last, 1988; pp. 32)

A segunda hipótese, a *mobilidade social*, compreende o processo onde o *status social* decrescente ocorre como resultado da patologia esquizofrénica⁶.

Gudgin (1978; citado por Curtis e Taket 1996) retoma a análise de Giggs sendo, desta feita, mais concludente em torno da hipótese de *mobilidade social*: os doentes esquizofrénicos deslocam-se para áreas de renda urbana mais baixa [e teoricamente detentoras de maior degradação social e de equipamentos], depois de terem desenvolvido a doença, uma vez que a mesma gera instabilidade laboral e de

⁶ Alguns autores (Last, 1988; Stone *et al.*, 1999) atribuem a este processo de *status social decrescente*, não só a existência patologia específica de saúde mental, mas também situações geradoras de instabilidade e stress como: desemprego, segregação racial, social ou outras.

rendimentos e, conseqüentemente, interfere na possibilidade de levar uma vida produtiva, socialmente estável, aumentando a prevalência nestas áreas.

Phillips (1985) regressa posteriormente a esta questão, sublinhando a necessidade de especialização dos investigadores da vertente tradicional da Geografia Médica nesta área. Tendo como pretexto um comentário crítico solicitado ao artigo de Bimal Paul (1985)⁷, Phillips não só referencia um excessivo e persistente afastamento das duas linhas tradicionais de actuação da geografia na área da saúde – estudos ecológicos e geografia dos cuidados de saúde; mas também sublinha a utilidade da partilha e domínio de ferramentas adequadas para a realização dessas investigações, nomeadamente em estudos onde a geografia e a epidemiologia são parceiros e destacados intervenientes de investigação:

«Vulgarmente parece que nem os epidemiologistas estão significativamente preparados nos avanços estatísticos e metodológicos da geografia, nem os geógrafos conhecem significativamente os processos de doença e de patologia.» (Phillips, 1985; pp. 404-405).

Conseqüentemente, e como forma de contornar as insuficiências descritas a nível metodológico e operacional, Phillips propõe aos geógrafos da vertente tradicional a aprendizagem e especialização num conjunto de conteúdos interdisciplinares, incorporando conhecimentos de ecologia da doença, cartografia, demografia, estatística, economia da saúde, sociologia médica e política social. O adiar deste processo resultará, segundo o autor, na persistência de uma investigação cujo produto final fica aquém do seu potencial explicativo em termos geográfico-epidemiológicos, podendo e devendo as variáveis espaço-temporais ser objecto de tratamento mais aprofundado:

«Nem a produção de estudos epidemiológicos de variação espacial, nem os estudos de geografia médica sobre a distribuição das doenças tem tido resultados inteiramente satisfatórios.» (Mayerd, 1983; citado por Phillips, 1985, pp 404 - 405).

⁷ Paul, Bimal Kanti (1985) Approaches to medical geography: an historical perspective. *Social Science and Medicine*. Vol. 20. n.º 4; pp. 399 – 404.

1.2 - A Teoria da Difusão e dos Lugares Centrais na Abordagem Geográfica da Saúde - Doença

A designação «nova geografia», termo fixado por Gould em 1968 no artigo – *New Geography: where the movement is*; traduz um conjunto de profundas e novas alterações teóricas, metodológicas e estruturais, que afectam definitivamente a geografia, não só na sua relação com as restantes ciências mas, fundamentalmente, no modo como investiga, percepção e explica o espaço e os fenómenos directamente relacionados com o seu uso. Claval (1982) sublinha que esta alteração de paradigma é particularmente significativa, pois permite ir par além do mero exercício descritivo gerado pela observação da realidade sintética e materialmente edificada:

«A geografia era concebida como uma descrição racional do mundo. O objectivo não era pôr em evidência a lógica interna dos factos espaciais mas sim descrever o mais exactamente possível os contornos do real e, utilizando os dados retrospectivos, seguir a evolução das formas da paisagem e das organizações territoriais.» (Claval, 1982, pp.29).

Armada por novas ferramentas de interpretação e apreensão, «proposições empíricas sobre as coisas de todo o tipo e proposições analíticas da lógica e da matemática» (Capel, 1981), a geografia procura agora captar e compreender um conjunto de dados e fluxos, maioritariamente invisíveis no espaço, mas capazes de condicionarem as atitudes, comportamentos e decisões dos grupos no uso que fazem do mesmo.

A organização espacial obedece a uma lógica invisível de valores, informações, percepções e obstáculos que, embora sendo materialmente intangíveis conferem, simultaneamente, coerência e estruturam o uso que dele é feito, escapando pois, por esta via, à explicação e apreensão característica das metodologias de base naturalista e historicista.

Para alguns redutos mais reactivos a esta nova corrente, por discordância ou por dificuldade de adaptação, a formulação da “nova geografia” é observada como mera conquista ou submissão a conceitos matemáticos e estatísticos, infiltrados na metodologia geográfica, orientados por um desejo de unicidade científica. Todavia, é absolutamente incontornável que a operacionalidade conferida por estas ferramentas permite a mensuração de outras propriedades, também presentes no espaço tais como:

tempo, custo, conectividade entre outras. Simultaneamente, expurga-os de apreciações subjectivas, traduzindo em linguagem matemática estes “novos elementos”, explicando como actuam, como aproximam ou afastam os seus utilizadores. O enquadramento neopositivista incorpora os progressos realizados pela física quântica, o que permite a validação de leis físicas como leis estatísticas, orientando um novo quadro explicativo para além do fixado pela física newtoniana de determinismo causal, onde a partir de um estado do sistema, num determinado instante, se poderia prever o futuro movimento do sistema.

A explicação geográfica quantitativa é agora formulada numa linguagem comum, a linguagem matemática, permitindo a transferência de teorias e conceitos de um campo para outro da ciência, apresentando as suas formulações de um modo claro, coerente e rigoroso (Capel, 1981). A causalidade dos fenómenos é explicada em termos de probabilidade, com recurso a leis estocásticas com elevado grau de certeza (Bishop, 1978; citado por Capel, 1981).

Na óptica de Peet (1998, pp. 19-23), este é o modo que a geografia encontra para resolver a elevada frustração que a assola no período pós II Guerra Mundial, agudizada pela carência de utilidade social, perda de prestígio no confronto com novas e modernas metodologias científicas cuja linguagem não domina, para além do défice operativo a nível institucional e industrial. Numa busca (re)afirmativa, a geografia reorienta a sua actuação como ciência do espaço, não o espaço formulado em termos clássicos – superfície transformada pela actuação do Homem, mas em termos de espaço construído sobre conceitos oriundos da física, um espaço reduzido à distância entre dois pontos, onde o compromisso para optimização e minimização das distâncias adopta a geometria e a lógica como linguagem disciplinar. Tal como enfatiza Gould (1979):

«Não eram os números que eram importantes, mas toda uma nova forma de olhar geograficamente as coisas ... Era uma geração que, sem excepção, foi convencionalmente treinada, mas o que sabiam no seu interior é que havia algo melhor, mais desafiador, mais exigente em termos intelectuais do que apenas abrir sulcos através de restos factuais e aprender a adequada reverenciação sobre *A Natureza da Geografia*.» (citado por Peet, 1998, pp. 32).

Rapidamente a instalação e triunfo da «Nova Geografia» no interior da ciência geográfica, fixando-se como paradigma explicativo, fica definitivamente consagrado em 1964, no Congresso Internacional da UGI, Londres, com a criação da Comissão Internacional de Métodos Quantitativos.

Uma outra aplicação emerge do “novo quadro de referência” da geografia quantitativa, através da aplicação da Teoria da Difusão de Hagerstrand, adaptada ao estudo de patologias infecciosas. Hagerstrand investiga em 1953 a difusão da inovação como processo com dimensão espacial, tendo como fundo a aceitação de medidas preventivas por parte dos criadores de gado para controlo da tuberculose bovina na área central da Suécia (Haggett, 2000). Procurando descrever a evolução espacial do processo, Hagerstrand propõe, com base em evidência empírica, quatro estádios de difusão que designou por “ondas de inovação”.

O *primeiro estadio* (t_1) marca o início do processo de difusão. O centro da adopção está estabilizado na origem, existindo um forte contraste em termos de adopção, entre o centro e as áreas periféricas, materializando-se por um decréscimo acentuado da curva de adoptantes para além da origem.

No *estadio de difusão* (t_2), a curva de aceitação da inovação demonstra um elevado crescimento, evidenciando uma diminuição dos contrastes regionais em relação ao centro, num efeito centrífugo, mercê da incorporação da adopção da inovação nas áreas mais afastadas da origem.

A fase seguinte, *estadio de condensação* (t_3), caracteriza-se pelo aumento relativo do número de adoptantes, que é igual em todas as regiões independentemente da distância à origem.

Finalmente o *estadio de saturação* (t_n), é caracterizado por uma evolução particularmente lenta do processo de inovação, podendo mesmo ocorrer interrupção do processo, para além de pequenas variações regionais (Haggett, 2000).

Neste contexto, o número acumulado de adoptantes ao longo do tempo descreve uma curva em forma de S, onde temos, na origem, uma linha que descreve o processo de adopção com um crescimento particularmente lento, seguido por um processo rápido com desaceleração significativa na fase final (*estadio de saturação*).

Assim, a partir da década de 50, o conceito de difusão ocupa um lugar central na investigação geográfica, podendo o processo evocar dois usos distintos: difusão por expansão e difusão por realocização. No primeiro caso, *difusão por expansão*, com particular aplicação na investigação da difusão de informação e patologias infecciosas,

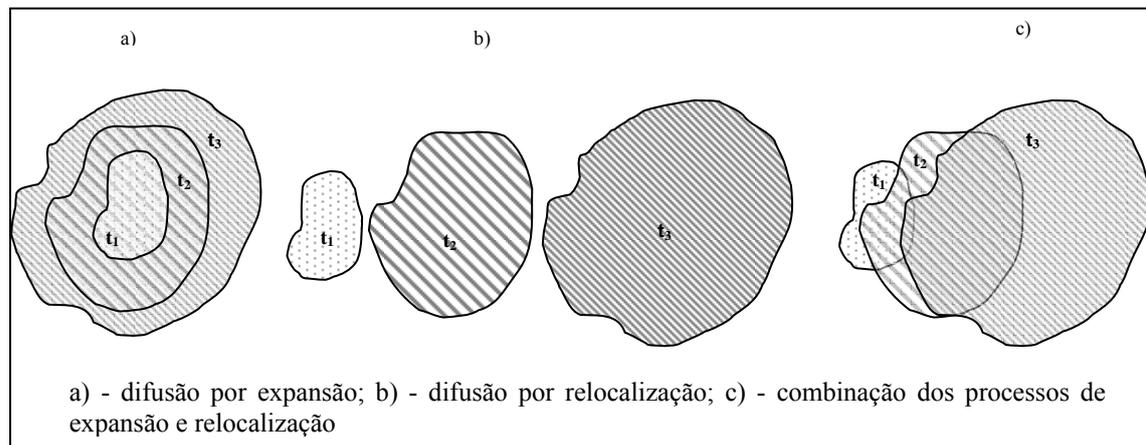
o evento a ser difundido permanece na região de origem, podendo mesmo verificar-se a sua intensificação à medida que novas áreas vão sendo ocupadas em períodos de tempo subsequentes ($t_1, t_2 \dots t_n$). Neste caso, o processo pode ocorrer por duas maneiras:

- *Difusão por contágio*, dependendo do contacto directo, sendo um processo fortemente influenciado pela distância, comportando-se o fenómeno de modo centrífugo;
- *Difusão hierarquizada*, descreve a transmissão através de uma sequência ordenada de classes ou lugares, como por exemplo de uma área metropolitana para áreas mais periféricas.

Tal como sublinham Cliff (1981) e Haggett (2000), na estrutura social das populações a inovação pode ser adoptada pelos níveis hierarquicamente mais elevados, progredindo para os níveis mais baixos, reservando-se o termo *difusão em cascata* para o processo que evolui sempre de áreas maiores para áreas menores.

O segundo processo diz respeito à *difusão por realocização*, envolvendo igualmente a propagação espacial dos eventos a serem adoptados, com abandono da área inicial, progredindo o fenómeno para novas áreas (Fig. 12.1).

Figura 1.2.1 – Tipos de difusão espacial



Fonte: Haggett, 2000;pp. 3

Neste contexto teórico vamos encontrar duas linhas de investigação relevantes na abordagem geográfica das relações saúde-doença inseridas no processo de difusão espacial:

- *Investigação da propagação da inovação de tecnologia médica*, subjacente à prestação de cuidados de saúde, particularmente no que respeita a novas

tecnologias de diagnóstico como o equipamento de tomografia axial computadorizada (Baker, 1979; citado por Meade, 2000; pp. 262);

- *Investigação da propagação de patologias infecciosas*, sobretudo as que não envolvem vectores na sua propagação, incluindo não só a incidência, mas também os percursos de difusão (Meade, 2000).

Na verdade, é esta última abordagem, investigação da difusão de patologias infecciosas, aquela que histórica e emblematicamente mais releva em termos de Geografia Médica. A aplicação do conceito de difusão e distribuição espacial das patologias infecciosas, particularmente o sarampo e a varíola, remonta ao século XVIII com o trabalho pioneiro de Hirsch – *Handbuch der historish-geographische pathologie*. Posteriormente, Bernoulli (1760) aplica aos dados recolhidos os primeiros métodos de investigação matemática. Hamer e Soper, no princípio do século XX, conjugam conhecimentos de biologia e imunologia com metodologia estatística, desenvolvendo um modelo descritivo da ocorrência e evolução de patologias infecciosas “benignas”, cujo comportamento é semelhante ao da propagação de uma onda num determinado intervalo de tempo (*wave-generation disease*). Posteriormente, Kendall (1957), partindo dos conceitos já clarificados em relação a populações susceptíveis, infectadas e imunizadas, descreve e demonstra o comportamento destas “ondas”, cuja amplitude e intensidade depende não só da relação de equilíbrio entre as diferentes populações, mas também da distância em relação à origem, como comprovaram os estudos de Gilg (1970-71) subordinados à investigação do surto epizootico de panencefalite em Inglaterra e Gales (Cliff e Haggett, 1988; Cap.V).

Cliff e Haggett retomam a temática da difusão das patologias infecciosas procurando dar o seu contributo para um melhor enriquecimento de estratégias preventivas regionais, nacionais e posteriormente globais, conducentes a uma desejada erradicação de patologias infecciosas, particularmente o sarampo e a poliomielite, à semelhança do que aconteceu com a varíola.

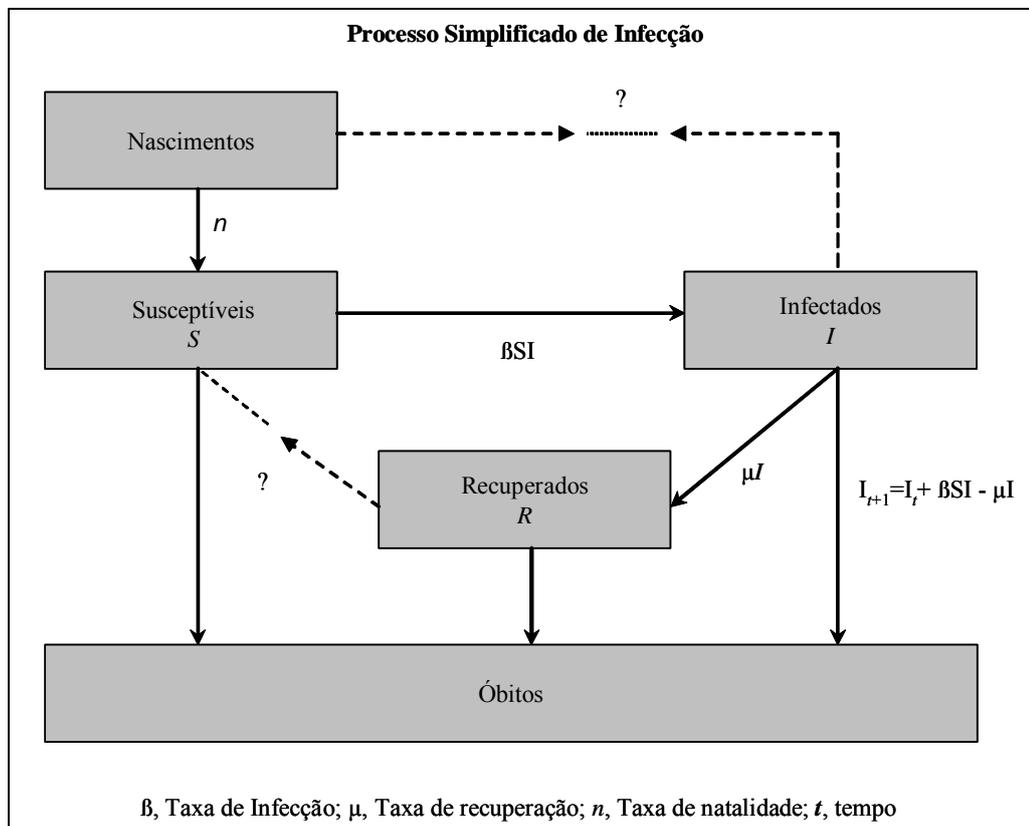
Para além de investigarem detalhadamente o comportamento espaço-temporal das “ondas”, incorporam importantes descobertas de Bartelett (1957 – 1960), demonstrando uma associação entre a frequência temporal das epidemias e o limiar da população susceptível em cada lugar.

Para a compreensão do processo é adequado descrever o modelo de base seguido pelos investigadores. Assim, encontramos uma população S (*susceptíveis*), designada por população em risco, à qual é acrescentada um determinado número de indivíduos de

acordo com a taxa de natalidade (desde que não sujeitos a vacinação). Quando da ocorrência de um surto, assistimos à transferência de parte da população susceptível em população infectada (I), à medida que patologia se difunde, cuja grandeza é traduzida por βSI representando a incidência das infecções clínicas detectadas.

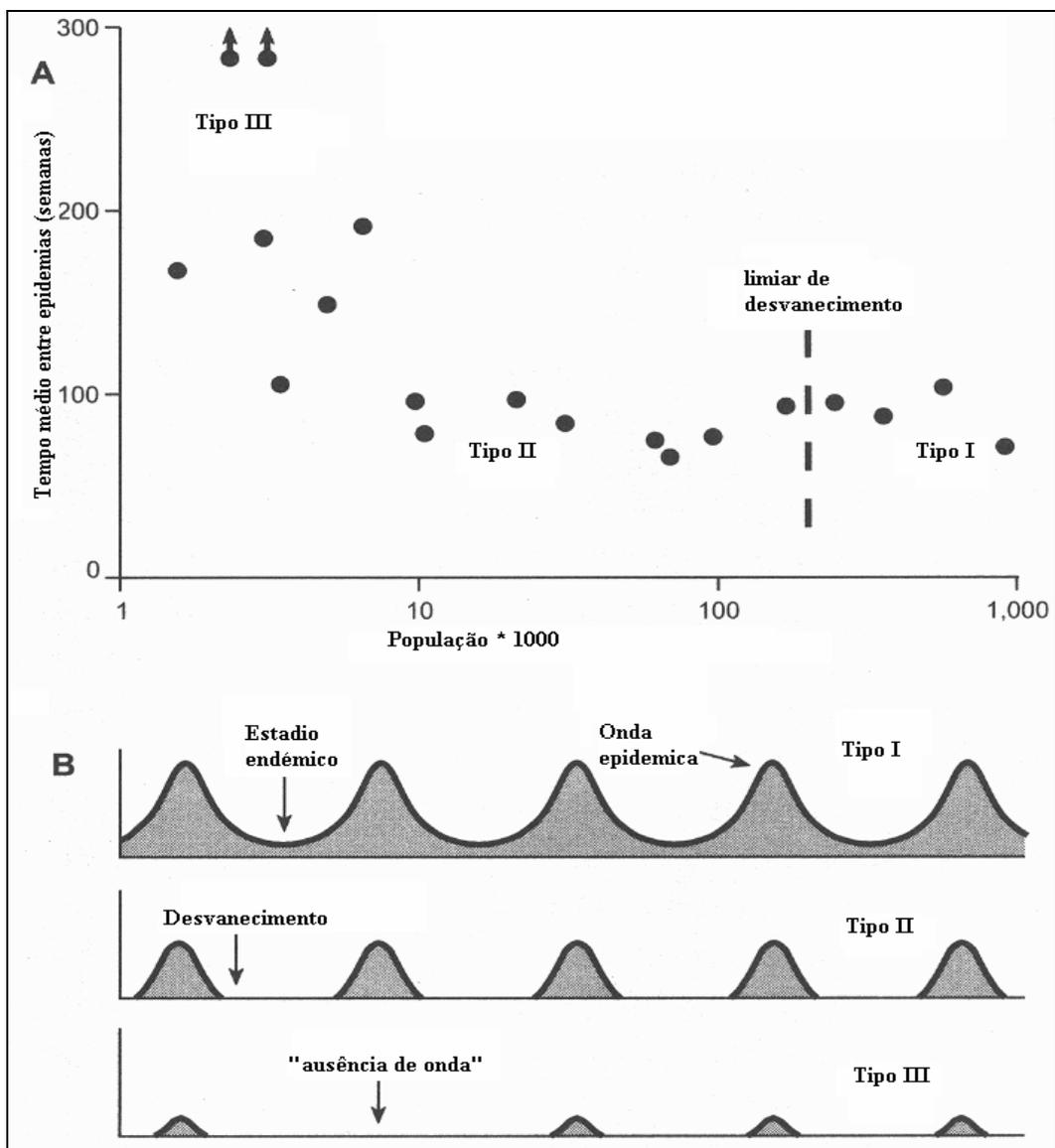
O restabelecimento dos infectados (I), é expresso pela taxa de recuperação μ , podendo adquirir por esta via imunidade específica para aquela estirpe. Tendo em conta o processo descrito, podemos calcular o número de casos num tempo $t+1$, através do seguinte algoritmo: $I_{t+1} = I_t + \beta SI - \mu I$ (Fig. 1.2.2).

Figura 1.2.2 - Modelo simplificado de estratégias de controlo de patologias infecciosas



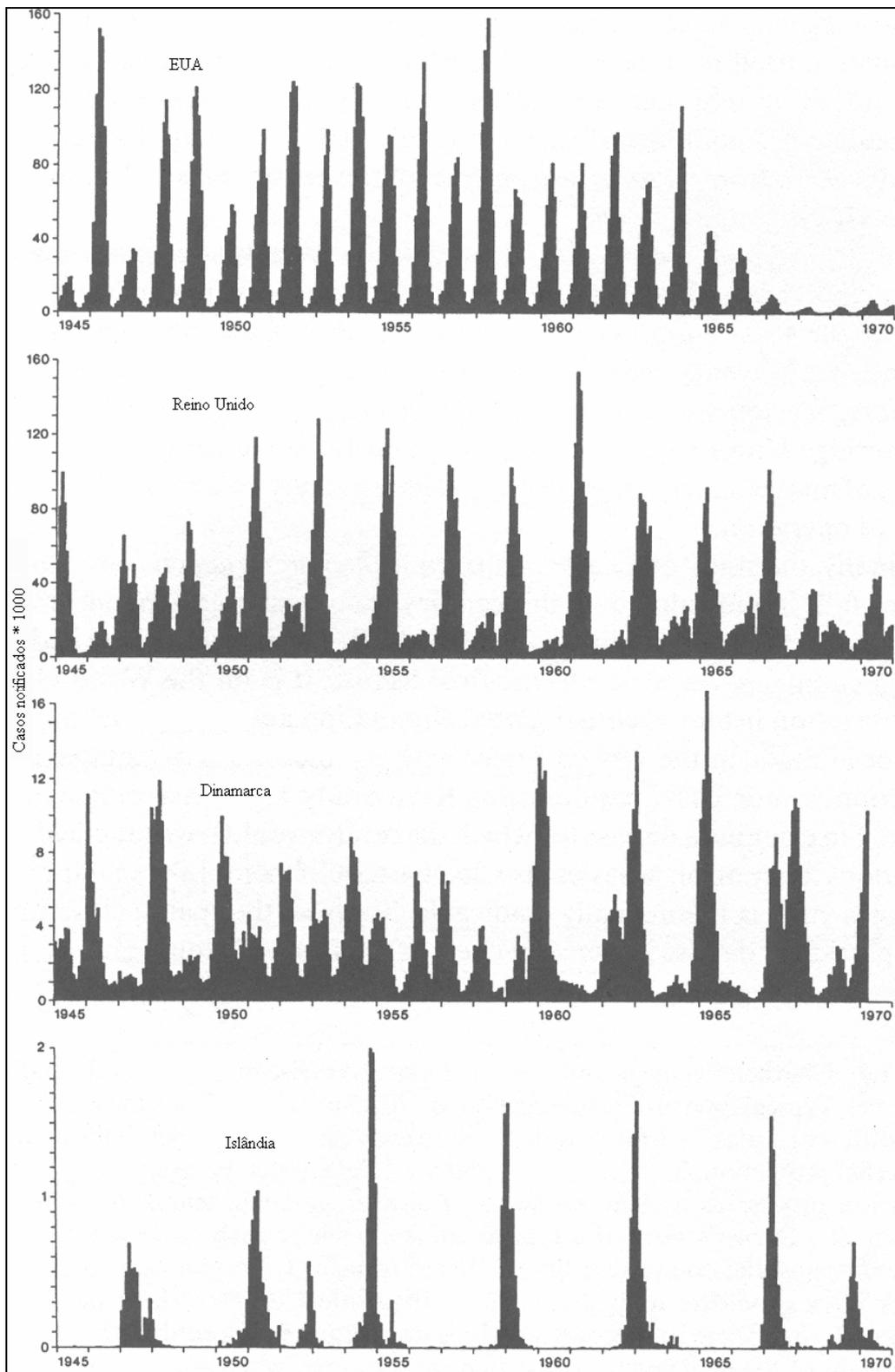
Fonte: Cliff *et al.*, 1993; citado por Haggett (2001; pp.100)

Figura 1.2.4 – A) Relação entre dimensão populacional e espaçamento temporal de epidemias de sarampo em 19 cidades inglesas; B) Perfis epidemiológicos característicos dos três tipos indicados em A.



Fonte: Haggett, 2000; pp.23.

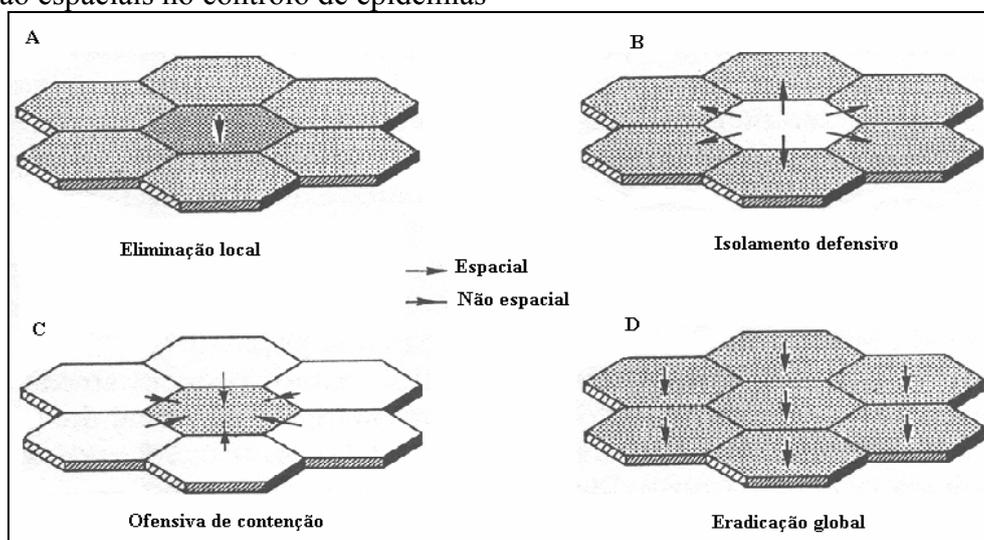
Figura 1.2.5 - Número de casos reportados de sarampo por mês (1945-1970), em quatro países por ordem decrescente da dimensão populacional



Fonte: Haggett, 2000; pp.20

De acordo com os resultados alcançados neste estudo e no caso específico do sarampo, Bartlett determina como limiar crítico de endemicidade os 250.000 – 300.000 habitantes para os EUA, verificando-se uma coincidência quantitativa deste indicador para as investigações produzidas com populações inglesas (Haggett, 2000). Por esta via, admite-se para o sarampo bem como para outras patologias infecciosas como a poliomielite, com reservatórios exclusivamente humanos, que se o tamanho de uma população numa determinada área for inferior ao limiar crítico traçado, a doença considerar-se-á extinta (banindo-se o estado de endemicidade), pelo que a ocorrência de novos surtos deriva de reintroduções (*relocalizações*) a partir de reservatórios externos à área. Nestas condições, a recorrência de surtos epidémicos deste tipo de patologias com reservatórios exclusivamente humanos resultará de uma transmissão geográfica inter-regional. Podemos entender que o crescimento da população susceptível (S) num tempo t_1 pode ser fortemente diminuído pelo recurso à imunização de novos elementos que se juntam por nascimento ou por migração, devendo para este efeito constituir-se planos de vacinação que, a este nível, e por analogia com a teoria de difusão, funcionam como barreiras de absorção. Haggett (2000) chama a nossa atenção para a importância deste facto, partindo de estratégias preventivas locais, que progressivamente se devem estender à região e ao todo nacional, de modo a mitigar, ou se possível extinguir, a população susceptível (S), monitorizando a totalidade das estratégias de intervenção e de mobilidade de elementos exteriores às áreas (Fig. 1.2.6).

Figura 1.2.6 – Diagrama esquemático sobre a aplicação de estratégias espaciais e não espaciais no controlo de epidemias



Fonte: Haggett, 2000; pp. 100

A importância deste tipo de investigações reside no aperfeiçoamento de métodos conducentes à desejável eliminação de patologias infecciosas, cuja caracterização biológica e sócio-política subjacente é, em tudo, semelhante à da varíola, erradicada em 1977, tendo como alvo, a partir da eliminação local, a ampliação de áreas sucessivamente isentas, com recurso a isolamentos defensivos, vacinação e sistemas de alerta.

Simões (1989), enunciando anteriores estudos produzidos por Haggett, dá-nos conta da aplicação *da teoria dos grafos* ao estudo da difusão urbana de surtos de sarampo, avaliando a importância da conectividade inter-urbana, para além de investigar a presença de sub-redes a partir de nós principais.

Partindo de exemplos concretos, fica assim demonstrada a validade científica e múltipla aplicabilidade que os estudos de difusão encerram, não só para a geografia propriamente dita, mas também como ferramentas contributivas para os domínios da saúde pública e da epidemiologia de onde advêm inúmeros contributos técnicos e metodológicos, operacionalizados a partir de modelos matemáticos de simulação espacial.

Haggett (2000) subdivide os possíveis produtos destas investigações em três categorias: formulação de modelos descritivos, preditivos e de interdição.

Os modelos descritivos comportam a descrição retrospectiva de epidemias podendo, através de análise estatísticas e cartográficas detalhadas, autorizar a percepção de alterações estruturais subjacentes à sua evolução no tempo e no espaço. Tomando estes modelos como base, com recurso a métodos probabilísticos, os modelos preditivos podem antecipar, com razoável segurança, o futuro curso de uma epidemia, partindo do pressuposto que se manterão as condições ambientais e demográficas de base.

Por último, os modelos interditivos, servirão para testar diferentes formas de intervenção para controlo e contenção de epidemias, cuja decisão de aplicação será, em último caso, de ordem política (Haggett, 2000).

Um outro exemplo paradigmático em termos de validade e aplicabilidade dos estudos de difusão é nos trazido por Gould (1993) a propósito da epidemia VIH/SIDA e o modo como a mesma progride hierarquicamente, «parecendo saltar de um lugar para outro, habitualmente de cidade em cidade, de vila em vila, sem que necessariamente toque os espaços intermédios» (Gould, 1993;pp. 63).

Evocando os nossos conhecimentos sobre a estruturação espacial de hierarquias urbanas, Gould (1993) aplica o “*modelo de gravidade*” na investigação da provável atracção que centros hierarquicamente superiores exercem sobre outros, em termos de potenciais contactos, uma vez que a interacção entre indivíduos ocorrerá, com maior probabilidade com centros de nível superior, numa razão proporcional ao tamanho das cidades.

O enunciado do modelo de gravidade de Newton (a) é modificado e adaptado ao conceito geográfico estabelecido por Warntz nos anos 40 (b):

- a) “ a intensidade de atracção entre dois corpos é directamente proporcional ao produto entre as suas massas e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre eles”.

$$F = G \frac{M_1 M_2}{D^2}$$

F = função
G = constante gravitacional
M₁, M₂ = massas dos corpos
D = distância

- B) “ a intensidade de interacção I_{ij} entre duas cidades i e j, é proporcional à grandeza das somas das populações P_i e P_j e inversamente proporcional à distância entre si.”

$$I_{ij} = G \frac{P_i P_j}{D_{ij}^n}$$

I = intensidade de interacção
G = constante de proporcionalidade extraída da média de movimento *per capita*
P_i, P_j = populações
D_i, D_j = distância entre dois pontos, sendo o expoente da distância (n) variável pela tecnologia de transporte, relevo...

Facilmente se compreende que o aumento do tamanho das cidades é proporcional ao maior é o potencial de mobilidade entre elas, conseqüentemente, maior é o potencial de interacção entre indivíduos, sendo que o afastamento, quase sempre, dita resultados inversamente proporcionais.

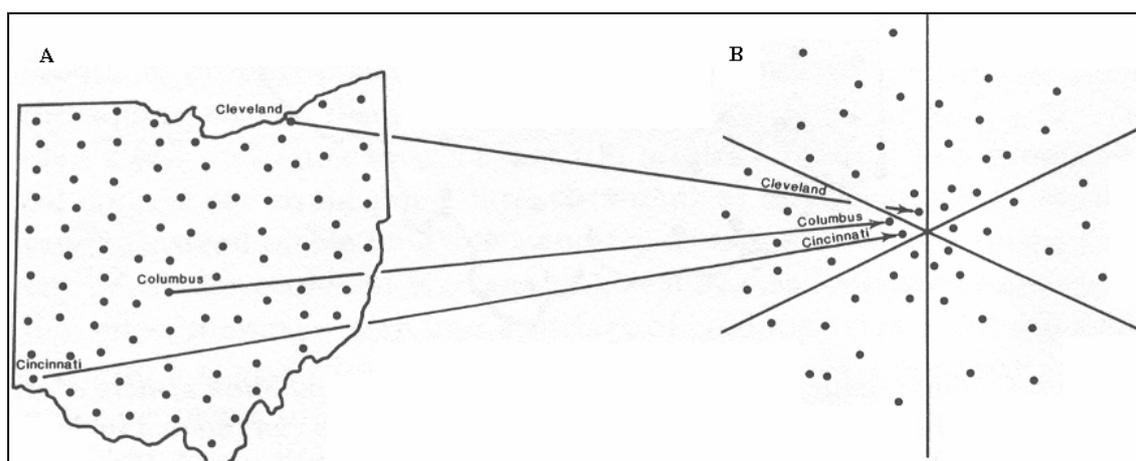
Partindo deste pressuposto, Gould (1993) convida-nos a uma alteração conceptual, passando de uma cartografia convencional para uma cartografia relativa, que ele

próprio denomina de «*Espaço Sida*», onde estão patentes as interações humanas no estado de Ohio. Medindo a distância entre grandes centros como Cleveland, Columbus e Cincinnati e tomando em linha de conta as respectivas populações e os meios de transporte disponíveis (que podem incluir voos directos, comboios rápidos, auto-estradas), Gould procura calcular o potencial de interacção urbana (Fig. 1.2.7).

Por esta via, determina a probabilidade do processo de infecção por VIH se deslocar hierarquicamente entre áreas com elevado potencial de interacção, originando epicentros regionais de contágio que, em termos espaciais, podem não tocar áreas rurais de menor dimensão, quer pela menor densidade populacional quer pela menor acessibilidade (Fig. 1.2.8).

Figura 1.2.7 – “*Espaço SIDA*” construído a partir do modelo de gravidade:

- A) espaço geográfico convencional; B) espaço relativo construído a partir do potencial de interactividade entre centros urbanos potenciadores da difusão da infecção por VIH



Fonte: Gould, 1993, pp. 66

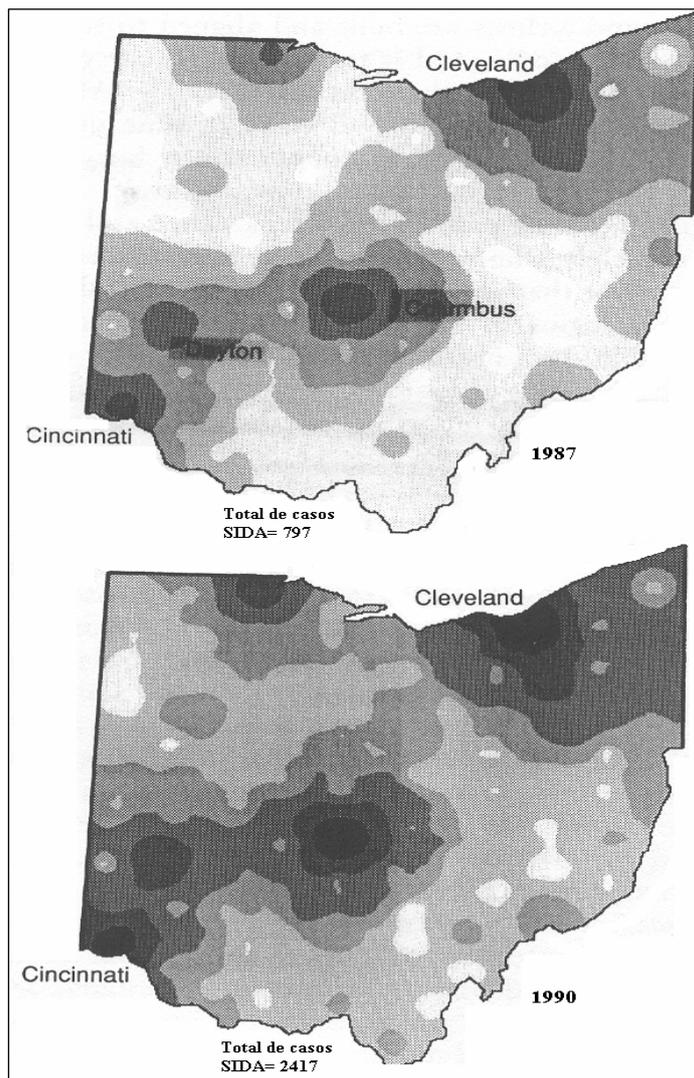


Figura – 1.2.8 – Difusão de casos de SIDA, 1987 e 1990, ilustrando simultaneamente contágio hierárquico (1987) e por expansão (1990)

Fonte: Gould, 1993; pp. 69

Um outro contributo da metodologia quantitativa de referência neopositivista, presente nas investigações geográficas da saúde-doença diz respeito à actuação e desenvolvimento da denominada – *Geografia dos Cuidados de Saúde*, designação que os mais ortodoxos enfatizam como linha divisória da investigação da Geografia Médica dita tradicional, tal como a descrevemos até aqui.

Embora a produção científica da Geografia dos Cuidados de Saúde não se esgote na utilização de suportes quantitativos, grande parte das suas aplicações ao nível da padronização espacial, nas décadas de 50 e 60, derivam da quantificação e optimização do acesso e uso destes serviços.

Autores como Curtis e Taket (1996) conceptualizam uma moderna e dinâmica investigação da *Geografia dos Cuidados de Saúde* ao nível da provisão e

oferta/consumo de serviços de saúde desenvolvendo-a a partir de três linhas fundamentais de actuação:

1. Padronização e estruturação espacial da oferta de serviços de saúde (distribuição geográfica de infra-estruturas físicas, recursos humanos, valências e instrumentos auxiliares de diagnóstico...);
2. Padronização ao nível da desigualdade da oferta e consumo de serviços de saúde (comparação de diferentes níveis de oferta por unidade espacial, optimização da oferta, *ratios* de utilização específica *versus* indicadores de prevalência e incidência);
3. Padronização da procura de serviços de saúde na óptica do utilizador (conceito de acessibilidade por parte do utilizador, determinantes individuais e colectivas do consumo de recursos de saúde, compreensão da decisão do consumo ao nível individual).

Sob a influência conceptual e metodológica da abordagem positivista, a investigação geográfica dos cuidados de saúde orienta-se na década de 50 e 60, quase que exclusivamente pela procura de soluções que buscam a optimização da localização de infra-estruturas, minimizando a distância tempo e/ou distância custo na óptica do utilizador. Quase sempre estão presentes critérios de eficiência económica reclamados pelos prestadores, especialmente ao nível da prática da medicina liberal, contribuindo para uma organização funcional e espacial da “oferta ideal” de cuidados de saúde.

Paul (1985), Meade (2000) e Gatrell (2002), são unânimes em reconhecer o papel desempenhado neste contexto pela aplicação de modelos, particularmente o que é protagonizado pela *Teoria dos Lugares Centrais*, formulado inicialmente por Christaller a propósito do povoamento e posteriormente revisto e aplicado por Losch na década de 50.

Decorrente da aplicação desta teoria, pressupõe-se que os serviços fornecidos procuram a eficiência máxima⁸, sendo desejável que os utilizadores evidenciem um comportamento igualmente racional na procura de bens específicos, (serviços de saúde), deslocando-se sempre para o lugar central mais próximo. Para além deste

⁸ No caso da saúde, a OMS (1971) definiu este critério como: a obtenção de resultados finais conseguidos em relação ao esforço dispendido em termos monetários, recursos e tempo (Imperatori, 1999, pp. 129). Ainda no contexto da saúde, *eficiência produtiva* é definida por Beresniak & Duru (1999, pp. 58) como sendo o processo de produção onde se atinge um dado nível de produção utilizando um mínimo de meios, ou se, através dos meios dados se permitir maximizar a produção.

ponto, pressupõe-se uma equidistância dos utilizadores entre si, igual nível de acessibilidade e rendimento. Cumulativamente, o modelo propõe uma hierarquização funcional dos serviços disponibilizados, sendo os menos diferenciados (bens de ordem inferior) e de utilização corrente aqueles que estão mais próximos (ex.: cuidados de saúde primários), distanciando-se espacialmente os centros de nível superior cuja prestação e exigência tecnológica é mais elevada.

Tal como refere Thomas (1992, citado por Vasconcellos, 1998) a *Teoria dos Lugares Centrais* fornece uma razoável base para a localização da oferta dos cuidados de saúde. Nos vértices centrais são localizados os hospitais que servem a população total, com capacidade de fornecer a totalidade dos serviços. No centro dos hexágonos menores estão localizados os cuidados de saúde primários que servem localmente as populações. Vasconcellos (1998) acrescenta a esta hierarquização funcional o atributo de *equidade-eficiência* descrito por Mayhew & Leonardi (1982):

«Detém equidade porque as relações de proximidade têm o efeito de minimizar o custo total da distância percorrida por todos os pacientes. São ditos eficientes porque os mecanismos de vinculação de áreas de procura dos serviços permitem que todos trabalhem com a sua capacidade total.» (Vasconcellos, 1988; pp.79-80).

Obviamente estamos todos conscientes, incluindo o autor citado, que o princípio de *equidade-eficiência*, potencializado pelo modelo, só é passível de ser alcançado em situações ideais pois, a aplicação da *Teoria dos Lugares Centrais* aos centros de serviços das cidades permite verificar que, na realidade, no interior da malha urbana ocorrem fenómenos de procura distorcida cuja génese pode entroncar numa desigual e irregular facilidade de transporte, originando, em alguns casos, processos de sobreprocura ou de subaproveitamento de serviços.

Todavia, Thomas (1992; citado por Vasconcellos, 1998), infere uma outra aplicação ao investigar a distribuição de altas hospitalares e óbitos nas 22 causas mais frequentes em Inglaterra. Verifica que alguns serviços tratam poucos pacientes com altos custos (radioterapia e cardiologia) enquanto que outros tratam muitos pacientes com baixos custos (ginecologia e cirurgia), pelo que conclui:

«(...) alguns serviços são economicamente viáveis em muitas localizações, ao passo que outros devem restringir-se a pouco lugares.»
(citado por Vasconcellos, 1998; pp. 79 - 80).

Neste enquadramento, Stimson (1981, citado por Vasconcellos), admite que num mercado linear e dentro de certas condições de oferta, o serviço poderia localizar-se no centro se a procura for *inelástica*⁹. No caso de ser uma procura *elástica*, o serviço em causa poderia ter uma localização mais distante e separada, admitindo, nas duas situações, que os custos de transferência variam proporcionalmente com a distância.

Um outro exemplo convergente foi demonstrado por Tanaka (1981; citado por Vasconcellos, 1998; pp. 80), ao investigar o padrão de distribuição da oferta de cuidados de saúde, particularmente consultórios médicos, em função da densidade populacional. Recorrendo a metodologia quantitativa (distância padrão e dispersão de pontos das coordenada x-y), padronizou a concentração de consultórios de medicina interna nas áreas centrais de negócios e a distribuição de consultórios de pediatria na proximidade de áreas residenciais.

Pelo exposto, através de diversas pesquisas empíricas de localização, verifica-se a utilidade metodológica inerente à aplicação de alguns modelos de cariz quantitativo no âmbito da investigação geográfica dos cuidados de saúde, embora tenhamos que ter presentes eventuais limitações e distorções, não contempladas quando da sua comparação com o real onde, ineficiências de vária ordem, barreiras físicas, aspectos culturais e educacionais, impõem e recomendam outro tipo de abordagem, espacial e não espacial, não raro do tipo qualitativo, tal como veremos mais adiante. De acordo com Okafor (1982; citado por Vasconcellos, 1998), os modelos conferem uma entre as diversas possibilidades exploratórias, podendo ser criticados pelo excessivo peso ditado pelas forças de mercado, em termos de limites populacionais e localizações ideais, sobrepondo critérios de eficiência económica a critérios de satisfação e justiça social.

Por tudo isto, impõe-se uma perspectiva de equilíbrio que parece ter-se ausentado de algumas escolas geográficas ao preterirem o ensino e operacionalização de diversos

⁹ A *elasticidade da procura* é um conceito que serve para medir a variação da quantidade procurada em resposta a uma mudança de preço (Samuelson, 1988). Pode então dizer-se que uma procura é *elástica* (sensível ao preço) quando a percentagem da variação da quantidade da procura é superior à percentagem da variação do preço. O oposto denomina-se por procura *inelástica* ou *rígida*, pois são necessárias intensas variações de preço para alterar a procura.

Elasticidade preço (EP) = variação quantidade procura (%) / variação preço (%)

modelos e metodologias quantitativas, nesta e noutras áreas específicas, numa herança conjuntural e ideológica fortemente marcada pelo marxismo crítico, que pode ser adequadamente sintetizada numa expressão feliz de Marques (1998):

«(...) acabou por se jogar fora a acriança com a água do banho (...) os modelos podem se converter em importante ferramenta se utilizados como passo metodológico para os estudos.» (Marques, 1988; pp. 46).

Capítulo 2

GEOGRAFIA DOS CUIDADOS DE SAÚDE: PARA ALÉM DA PERSPECTIVA NEOPOSITIVISTA

A discussão até aqui prosseguida comporta as principais linhas de investigação geográfica na área saúde-doença ao longo de dois séculos, iniciada num período anterior à fundação da moderna geografia de feição naturalista, prosseguindo até ao contributo normativo positivista, conformando aquilo que, genericamente é aceite como *abordagem tradicional* da Geografia Médica.

Correntes filosóficas posteriores, particularmente contrárias à metodologia quantitativa de produção positivista, autorizaram novas perspectivas de formulação científica cujo impacto não só se fez sentir ao nível da Geografia dos Cuidados de Saúde – área privilegiada de actuação, mas está particularmente presente no suporte a outras concepções de cariz antropocêntrico, críticas do modelo biomédico vigente, enquanto modelo normativo na produção de saúde e resolução da doença.

Sublinha-se a alternância de uma abordagem causal, quase exclusivamente centrada nos processos positivos de diagnóstico e cura (*cure*), para se consentir numa perspectiva mais humanista e holista em termos de saúde, onde o cuidar (*care*) propõe a articulação de múltiplas causalidades partilhadas pelo contributo do social, cultural e religioso, mais próximos de um modelo bio-psico-social que progressivamente reúne argumentos para se afirmar.

Retomando a classificação proposta por Curtis e Taket (1996), a qual serve de referência conceptual sobre as principais linhas de actuação da Geografia na área da saúde, recordamos que a abordagem tradicional atrás descrita, comportava duas linhas de investigação clássicas no âmbito da investigação geográfica:

1. *Padronização e difusão espacial da morbilidade e mortalidade – Geografia Médica* (inclui a produção de cartografia temática; estudos ecológicos descritivos e de análise associativa; processos de investigação da difusão espacial da doença.)

2. *Padronização espacial das provisões dos serviços de saúde e o seu uso – Geografia dos Cuidados de Saúde* (estruturação e padronização espacial da oferta de serviços de saúde; detecção de iniquidades na oferta e uso de cuidados de saúde; determinantes do uso dos serviços de saúde na óptica do utilizador)¹⁰.

Concluimos pois, que a abordagem descrita acerca da produção científica no âmbito da *Geografia dos Cuidados de Saúde*, tal como a designámos até aqui, está incompleta, incidindo, apenas e tão só, numa aplicação de metodologias quantitativas associadas à geometria das localizações inerentes à oferta/procura de serviços de saúde. As restantes componentes sumariadas, detecção de iniquidades na oferta e procura de cuidados de saúde; determinantes do uso dos serviços de saúde na *óptica do utilizador*, são produzidas, maioritariamente, sob a orientação de outras propostas de produção científica diversas da matriz positivista. Embora enquadradas na esfera de actuação da Geografia dos Cuidados de Saúde, *lato sensu*, articulam contributos oriundos da Geografia Comportamental e da Geografia Radical, onde a componente espacial de investigação diz respeito ao espaço vivido e ao espaço material histórico respectivamente (Bailly e Beguin, 1992).

As críticas zurzidas na década de 60 ao normativismo científico neopositivista, materializado pela Geografia Quantitativa, relevam de razões que são simultaneamente sociais e intelectuais, profundamente relacionadas com a detecção de injustiças sociais e assimetrias de desenvolvimento, latentes no interior das sociedades capitalistas e que estão particularmente presentes no espaço urbano, adquirindo progressiva visibilidade social, cujo processo de planeamento, a abordagem científica e metodológica subjacente era suposto não gerar.

¹⁰ O conceito de “*uso de cuidados de saúde*”, refere-se à busca de cuidados de saúde de sector profissional, ou seja, a oferta proposta pela medicina convencional ocidental. Quartilho (2001; pp. 141) chama a nossa atenção para a diferenciação produzida por Kleinman (1980), onde se reconhece que a busca e utilização de cuidados de saúde pode, legitimamente, envolver outras esferas de actuação e de conhecimento, ditas não convencionais, que, não raras vezes «são usadas em simultâneo». A este respeito, Kleinman (1980) propõem uma subdivisão em 3 sectores: *Sector Popular* – envolve todas as opções terapêuticas, fora dos circuitos convencionais e tradicionais, de base gratuita, como o caso da auto-medicação, aconselhamento de vizinhança e grupos de auto-ajuda, podendo incluir-se a família, particularmente o papel desempenhado pela linha feminina, mulher, mãe e avó. *Sector Tradicional* – com menor relevo na maioria das sociedades ocidentais, embora esta leitura não deva ser feita de modo homogéneo, é, para Kleinman, desenvolvida por indivíduos que ocupam uma posição intermédia entre os sectores popular e profissional, especializados em certas formas de cura e, ao qual podemos acrescentar, de base crescentemente comercial ou pelo menos não gratuita. Pode envolver as medicinas alternativas, os endereitas rituais mágico-religiosos, embora, deve reconhecer-se, o nível de conhecimentos e especialização alcançado por alguns dos agentes envolvidos tende a transferi-los para o sector profissional, o que já é, de certa forma uma realidade em alguns países europeus. *Sector Profissional* – envolve a prática da medicina convencional de base científica e ocidental.

Autores como Capel (1981), Estebáñez (1983) e Peet (1998), acrescentam à emergência da denúncia de iniquidades sociais, factores de convulsão política particularmente desafiadores, decorrentes da visibilidade das insuficiências presentes nos novos países em desenvolvimento, cuja recente descolonização desnuda um passado de intercâmbio desigual, associado a um sistema político e económico inane, abrindo caminho para um profundo debate ideológico, não raro de feição marxista, reclamando novos paradigmas em torno das questões da (des)igualdade, do desenvolvimento económico e dos direitos sociais, cujo *modus faciendi* exige um descomprometimento total com os procedimentos metodológicos dominantes.

As dúvidas agora apresentadas sobre a validade normativa do positivismo lógico não são, todavia, objecto de uma reflexão recente, pois haviam sido iniciadas nas décadas de 20 e 30 onde, na Escola de Frankfurt onde se propunha a produção de uma ciência social mais interventora, socialmente orientada, não fragmentada nem axiologicamente neutra. Esta via é apontada por Marx Hokheimer (1937) na sua *teoria crítica*:

«(...) ao defender a reforma da teoria tradicional que formulava princípios gerais sobre o mundo tendo como objecto essencial a obtenção de conhecimento puro e não a acção, cuja integração era agora defendida, sugerindo a mediatização do científico pelos interesses sociais dominantes.» (citado por Capel, 1981; pp. 412).

Ao mesmo tempo que se repudiam abordagens exclusivamente teóricas e abstractas, caucionadas pelo «*fetichismo lógico-matemático*», reclama-se uma ciência holística, cedendo lugar à dimensão histórica na investigação social, para além da imaginação estética, da fantasia e da intuição, ferramentas julgadas adequadas para melhor compreensão do real que substitui o espaço sócio-económico pelo espaço vivido:

«O que se questiona é o modo como o sistema científico se aproxima do mundo e do Homem, e a habilidade que este sistema económico detém de fazer frente às necessidades reais de desenvolvimento social das pessoas e da formação prospectiva sua vida social.» (Rodovan Richta (1977; citado por Capel, 1981; 407)

O «desassossego moral da época», tal como é referenciado por Mills (1960), estende-se ao interior das instituições universitárias, questionando o mérito da neutralidade e da

ideologia tecnocrática, discutindo as aplicações irracionais do conhecimento científico e o seu autoritarismo bem como o seu modo de reprodução através do sistema de ensino (Capel, 1981; Bailly e Beguin, 1992).

A imposição da ruptura e da revalorização humanista conduz à qualificação de aspectos qualitativos na investigação da temática do uso dos cuidados de saúde, englobando a comparação de padrões de utilização e acesso no interior das áreas urbanas, particularmente em territórios desfavorecidos e nos *ghettos*, onde as condições de pobreza e educação funcionam como determinantes sobre a saúde individual e colectiva.

Constata-se que alguma da denominada «(in)justiça territorial»¹¹ deriva do desencontro entre a concepção de acessibilidade e disponibilidade construída na óptica do investigador ou do sistema, e não aquela que é perspectivada e “vivida” pelo utente, justificando-se, neste desencontro, a «emergência de diferenças de critérios e o afastamento do real» (Meade, 2000).

O conceito de “*ótimo*”, pertinente nas análises anteriores, é agora desconstruído, verificando-se que a concepção económica e temporal da distância são apenas algumas das componentes a ter em linha de conta quando mensuramos acessibilidade e utilização. Reformula-se a discussão sobre a noção de *equidade de acesso* em cenários de pobreza, de dependência e de vulnerabilidade social, adicionando-se e compreendendo-se a influência de indicadores até agora subalternizados ou inadequadamente interpretados: habitação, rendimento, integração social, literacia e crenças.

A anterior aplicação do paradigma racionalista, ainda que desenvolvida no seio da psicologia social na década de 50 nos EUA, estava longe de poder alcançar um patamar de aplicabilidade comum à maioria da população, centrando-se, por defeito, em percepções conducentes à tomada de decisão que são característicos de determinados estratos sociais.

Quartilho (2001; pp. 82) discute neste contexto as insuficiências do *Health Belief Model* que, de um modo simplista, formula as tomadas de decisão sobre um pressuposto racional de análise custo-benefício. Assim, a probabilidade de utilização de recursos de saúde, ou mesmo a adesão terapêutica resultaria, redutoramente, de uma

¹¹ Termo usado por Davies (1968) a propósito das desigualdades sociais patentes no NHS (*National Health Service*), funcionando como indicador útil em termos de realocização da oferta face às necessidades de saúde (Simões, 1989; pp. 36).

“quase formula”: *percepção da gravidade + percepção da susceptibilidade a uma dada doença + percepção dos benefícios associados a acções preventivas - percepção das barreiras*; explicando, por este via, a probabilidade de adesão e utilização dos serviços de saúde (Quartilho, 2001; pp. 82).

Esta visão, quase idílica e mecânica do comportamento humano é reiteradamente criticada por Good (1986) que questiona de forma determinada a capacidade de execução e voluntarismo envolvido no processo:

«(...) a capacidade de um indivíduo para avaliar os sintomas, rever os recursos disponíveis e fazer escolhas voluntárias, é muito simplesmente um mito generalizado. Este modelo do indivíduo racional, autónomo, serviria talvez melhor os americanos da classe média, mas excluiria pessoas com menor controlo sobre as suas vidas, para quem as condições estruturais de existência, mais do que qualquer decisão individual, limitavam a procura de cuidados.» (Good, 1986; citado por Quartilho, 2001; pp. 140).

A posição contundente de Good sobre o alcance do *Health Belief Model* não é uma voz isolada ou caprichosa na crítica aos modelos racionalistas de tomada de decisão. Autores como Becker e Maiman (1983, citados por Quartilho, 2001; pp. 81 - 90), haviam antecipadamente proposto visões mais equilibradas sobre o processo de decisão de consumo de cuidados de saúde, suportados pela conjugação de um conjunto de variáveis que, cumulativamente, interferem na decisão individual:

1. Acessibilidade aos serviços de saúde;
2. Atitudes do indivíduo para com os cuidados de saúde;
3. Ameaça ou perigo oferecido pela doença;
4. Conhecimentos do indivíduo relacionados com doenças;
5. Interações sociais, normas sociais e estatuto social do indivíduo;
6. Características demográficas.

Como corolário deste processo, para além do contributo consequente à decisão e ao acesso, importa considerar também a possibilidade de acesso equitativo como uma das características desejáveis num sistema de saúde, que deve ter em linha de conta as diversas necessidades dos grupos na procura e consumo de serviços de saúde. Tal

como enfatiza a OMS desde o final da década de 70, a noção de equidade em saúde deve ser repensada de modo a também poder contemplar os meios necessários para diminuir as diferenças sociais e as injustiças com impacto directo ou indirecto sobre a saúde e sobre o acesso aos cuidados de saúde¹². Progressivamente, a noção de equidade passa não só a ser observada em termos *horizontais*, existindo o dever de proporcionar igualdade de acesso aos cuidados de saúde e igualdade na afectação adequada de recursos, prosseguindo protocolos internacionais estabelecidos para a patologia(s) de acordo com a *leges artis*, mas também em termos *verticais*, fornecendo tratamento apropriadamente desigual a indivíduos que se encontram numa situação clínica e social desigual (Phillips, 1981). Neste ponto, Béresniak e Duru (1999; pp. 56 - 59) estendem a noção *equidade vertical* ao próprio sistema de financiamento dos cuidados de saúde, entendendo que o tratamento apropriadamente desigual deve resultar de «capacidades contributivas diferentes» gerando, conseqüentemente, «contribuições diferentes». Esta discussão tenderá a afastar, paulatinamente, a noção de equidade nos cuidados de saúde da exigência de igualdade de tratamento em termos absolutos, aproximando-a do conceito de *justiça social* onde o custo dos recursos afectados nos cuidados de saúde é proporcional à capacidade de pagamento de cada indivíduo. Maynard (1981; citado por Giraldes, 1997; pp. 46) associa à prossecução deste objectivo o mecanismo de discriminação positiva, preconizando a sua aplicação a estratos menos favorecidos, através de uma política de redistribuição de rendimentos e uma política de educação, com o objectivo de minorar as desigualdades no consumo de cuidados de saúde.

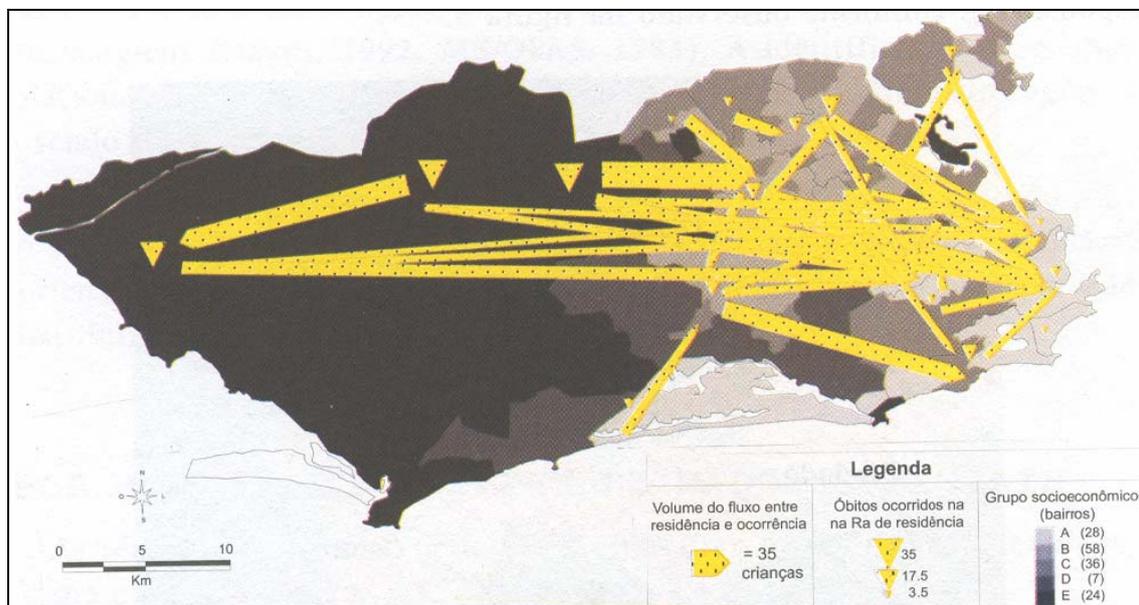
Estudos de Morrill e Earicson (1970; citados por Simões, 1989); dão-nos conta de importantes esforços de investigação desenvolvidos no seio da Geografia dos Cuidados de Saúde anglo-saxónica, tendo como objectivo a detecção e denúncia de desigualdades. Os autores citados referenciam um conjunto de factores potenciadores de desigualdades no acesso aos cuidados de saúde verificados na área urbana de Chicago sublinhando, todavia, a dificuldade de aceitação e construção de uma noção transversal de acessibilidade:

¹² Segundo Giraldes (1997; pp. 45 – 47) a questão da equidade foi de novo retomada pela OMS (1985) a propósito da avaliação da estratégia – *Saúde para todos no ano 2000*; reconhecendo-se que, no futuro, *equidade social* significará a satisfação de necessidades básicas de alimentação, educação, água potável, habitação e ocupação útil capaz de assegurar um rendimento adequado.

«As diferenças sociais e económicas segundo a raça e o rendimento reduzem, efectivamente, o acesso aos médicos e hospitais para os negros e pobres em geral. Consequentemente, estes doentes têm de percorrer, em média, maiores distâncias que a generalidade dos doentes brancos.» (citado por Simões, 1989:35).

Outros trabalhos versando também a temática da desigualdade de acesso a equipamentos de saúde foram produzidos por Marília Carvalho e Fátima Pina (2000) com recurso a mapas temáticos onde os dados georreferenciados em ambiente SIG são associados por área administrativas (mesoescala). Um exemplo de feliz demonstração na detecção de desigualdades no acesso a cuidados de saúde, é produzido através da referênciação espacial da mortalidade pós-neonatal (28 dias - 1 ano de idade) por área de residência em relação à localização de serviços de saúde especializados demonstrando que os níveis de óbito são mais elevados nas áreas administrativas do município do Rio de Janeiro com menor acessibilidade aos respectivos cuidados de saúde.

Figura 2.1 – Fluxo entre lugar de residência e de óbito pós-neonatal sobreposto ao padrão socioeconómico dos bairros do Rio de Janeiro (1995).



Fonte: Santos, S.; Pina, M.; Carvalho, M., 2000; pp.22

Tal como já foi anteriormente mencionado (Simões, 1989; Nossa, 2001), a elevada produção geográfica no campo específico da igualdade/desigualdade no acesso a equipamentos de saúde funciona não só como forma de aferir, mas também de

reclamar, preocupações políticas e sociais, progressivamente relaxadas com alterações conceptuais e actos de desregulamentação em termos de prestação de determinados serviços em particular, e das coberturas características do Estado-providência em geral. Para além disto, a investigação centrada no uso de cuidados de saúde por parte dos utilizadores recebe fortes contributos da abordagem comportamental “behaviorista” que caracteriza a geografia da percepção. Considera-se que as acções humanas resultam de uma sequência de processos mediatizados cognitivamente, cuja investigação busca uma adequada compreensão da relação que os grupos e os indivíduos mantêm com o seu meio natural e social, e quais os factores que influenciam essa relação. Os principais temas investigados pela geografia neste tipo abordagem dizem respeito ao espaço percebido e ao comportamento dos indivíduos, o que constitui, à data, uma verdadeira descoberta na geografia:

«Pode dizer-se que o Homem actua sempre racionalmente em função do modo como percebe o meio, mas como nunca percebe o meio real e objectivo, pois interpõem-se uma imagem mental, a sua racionalidade é limitada (...) as decisões baseiam-se no conhecimento sobre a realidade objectiva mas a informação de que dispõe da mesma é limitada e por isso importa estudar como se tomam as decisões (...).»
(Estebanez, 1983; pp.93).

Neste processo de procura do mecanismo de percepção do real, a Geografia dos Cuidados de saúde recebe fecundos contributos da psicologia, o que lhe permite conhecer quais os mecanismos que presidem aos critérios de decisão e de satisfação (conceito subjectivo), subalternizando a busca do óptimo racional como era aprioristicamente definido nos modelos. Compreendendo o processo de racionalidade limitada, apresentado por Simon (1957), Wolpert, Lynch entre outros, investigam nos anos 60 a construção da imagem urbana e o desvio existente entre a percepção científica e a percepção popular das condições do meio partindo de duas premissas:

1. Admitir a existência de imagens do meio na mente do Homem e a possibilidade de as medir adequadamente;
2. Supor a existência de uma forte relação entre a imagem mental construída do meio (onde se enquadram aspectos relacionados com a experiência individual) e o comportamento do mundo real (Capel, 1981; Estebanéz, 1983).

Como corolário dos diferentes conceitos e perspectivas incorporadas, para além da distância topológica e da distância relativa, introduzidas pela «Nova Geografia», a investigação geográfica do comportamento enfatiza a noção de *distância psicológica* na explicação das localizações e utilização de equipamentos, sendo esta uma distância ligada às vivências dos sujeitos e às suas territorialidades diferenciais, cuja aplicação na área da saúde encontra um marco fundamental nos estudos produzidos por David Phillips na década de 80 (Bailly e Begun, 1992).

Ao nível do consumo dos cuidados de saúde, na óptica do utilizador, esta pode ser a via adequada para explicar preferências irracionais no uso de determinadas unidades prestadoras de cuidados, em detrimento de outras, cuja envolvença física, dimensão, diferenciação tecnológica e nível hierárquico, contribuem para a construção de uma imagem de qualidade, competência e satisfação esperada ao nível dos serviços prestados, onde se deseja maioritariamente recorrer mesmo quando os serviços pretendidos exigem fraca diferenciação.