

# A pesquisa em epidemiologia no Brasil

## Epidemiological research in Brazil

Reinaldo Guimarães<sup>a</sup>, Ricardo Lourenço<sup>b</sup> e Silvana Cosac<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Instituto de Medicina Social da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>b</sup>Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasília, DF, Brasil

---

### Descritores

Epidemiologia.# Pesquisa, tendências.# Apoio à pesquisa. Projetos de pesquisa epidemiológica. Pesquisadores. Brasil.

### Keywords

Epidemiology.# Research, trends.# Research support. Epidemiologic research design. Research personnel. Brazil.

### Resumo

Descreve-se a pesquisa em epidemiologia no Brasil na atualidade. Utiliza várias fontes secundárias de dados, com ênfase na versão 4.0 do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (2000) do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). O critério para o reconhecimento de grupo integrante da massa crítica em epidemiologia foi o desenvolvimento, pelo menos, de uma linha de pesquisa nessa subárea, conforme definido pelo líder do grupo. Foi identificado o universo da pesquisa epidemiológica, que se constituiu de 176 grupos e 320 linhas de pesquisa. Foram apresentadas e discutidas as relações entre o financiamento para a pesquisa, tendo como foco os programas de pós-graduação incluídos no sistema Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior), e as pesquisas em saúde, em saúde coletiva e epidemiologia, a capacidade instalada de pesquisa em epidemiologia, sua distribuição geográfica e institucional, os pesquisadores e os estudantes que participam diretamente das linhas de pesquisa, os temas de pesquisa, os padrões de divulgação de resultados das pesquisas e os periódicos em que são publicados os artigos completos.

### Abstract

The current epidemiological research in Brazil is described. Secondary data sources were consulted, such as the year 2000 database of the Brazilian Directory of Research Groups and the National Board of Scientific and Technological Development (CNPq). The criterion to identify a group as a research one relies on the existence of at least one research line in the field of epidemiology, as defined by the group leader. After identifying the defined universe of epidemiological research, which included 176 groups and 320 different research lines, the following issues were presented and discussed: the relationships between research financing and health research, focusing on CAPES (Coordination Center for the Advance of University Professionals) graduation programs, public health research and epidemiological research, geographic and institutional distribution and outreach of the current epidemiological research, the researchers and students directly participating in epidemiological research, research topics and patterns of disseminating research findings; the journals where papers in its fullness were published; the financial support of the epidemiological research focusing on the 23 officially recognized graduate programs in public health field.

## INTRODUÇÃO

### Opções metodológicas básicas

Como muitos dos ramos que compõem a árvore do conhecimento científico, a prática da epidemiologia contempla três tipos de atividade analiticamente distintos, embora habitualmente muito imbricados. São eles: a prestação de serviços, a pesquisa e o ensino em níveis variados. Embora a primeira dessas atividades tenha como local privilegiado de prática os serviços de saúde, e as duas últimas, as instituições de ensino superior e os institutos de pesquisa, é muito freqüente a ruptura das fronteiras, tanto no que se refere aos locais quanto também aos tipos de atividades.<sup>25</sup> De um modo esquemático, pode-se dizer que todas as células da matriz abaixo são passíveis de ser ocupadas por ocorrências reais e, até certo ponto, corriqueiras.

Além dos tipos institucionais e de atividades, poder-se-ia agregar uma terceira dimensão relevante nesse esquema analítico, constituída pelas funções sociais envolvidas na prática epidemiológica: a produção de conhecimento, a reprodução da força de trabalho e o que se poderia denominar genericamente de cuidado com a saúde. Também no que se refere a essa dimensão, as fronteiras são apenas analíticas e, tal qual os tipos institucionais e as atividades, são freqüentemente rompidas no exercício da prática epidemiológica.

O presente trabalho, embora reconheça a complexidade das relações entre atividades *loci* institucionais e funções sociais, privilegiará arbitrária e prioritariamente as quatro células sombreadas na matriz apresentada. No que se refere às funções sociais da prática epidemiológica, o foco estará na produção do conhecimento e na reprodução da força de trabalho. Essa opção, naturalmente, não implica qualquer juízo de valor ou hierarquia entre as categorias privilegiadas e não privilegiadas. Em função das características das fontes primárias utilizadas, o presente trabalho não contempla, portanto, a importante parcela da pesquisa epidemiológica realizada nos serviços de saúde por pesquisadores dos serviços,\* posto que, habitualmente, esse tipo de investigação geralmente não demanda do apoio das agências de fomento à pesquisa;

os grupos nela envolvidos estão, em boa parte, fora das bases de dados utilizadas aqui.

As fontes de dados e a metodologia adotada recomendam também uma outra observação. Parte da pesquisa epidemiológica retratada no presente trabalho não terá sido realizada por epidemiólogos em sentido estrito, isto é, por profissionais com formação pós-graduada específica em epidemiologia. Uma das hipóteses iniciais, e que parece ter sido amplamente confirmada, conforme se verá ao longo do presente trabalho, é que parcela importante (talvez crescente) da pesquisa em epidemiologia é realizada por pessoas que não se reconhecem profissionalmente como epidemiólogos ou, no mínimo, *apenas* como epidemiólogos. Ocorre atualmente uma intensa aproximação das práticas epidemiológicas com três outros campos de ensino, pesquisa e prestação de serviços que poderiam explicar a prática da pesquisa epidemiológica por profissionais não somente da área epidemiológica. Os três são:

- a) as práticas clínico-cirúrgicas (médicas, odontológicas, psicológicas e de enfermagem);
- b) as práticas investigativas das ciências sociais;
- c) as práticas de modelagem computacional.

Portanto, mais do que retratar os epidemiólogos, o presente trabalho procura retratar a pesquisa em epidemiologia.

### Fontes de dados

Para a construção do panorama da pesquisa em epidemiologia, foram utilizadas quatro bases de dados: (1) Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil em suas versões 2.0, 3.0 e 4.0 (Diretório); (2) currículo individual oferecido pela Plataforma Lattes (currículo Lattes); (3) Sistema Gerencial de Fomento (Sigef) – todas elas desenvolvidas pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico); e (4) “Sistema DataCapes”, desenvolvido pela Capes (Coordenação de Aprimoramento de Pessoal do Ensino Superior).

O Diretório é um projeto desenvolvido no CNPq desde 1992, que almeja possuir um caráter censitário. Os controles realizados indicam que, na versão atual, o Diretório conseguiu alcançar significativa cober-

#### Matriz

Tipo de atividade	Serviços de saúde	Locais de prática Instituições de ensino superior	Institutos de pesquisa
Prestação de serviço			
Ensino			
Pesquisa			

\*Teixeira analisou a procedência de 2.104 trabalhos apresentados nos três primeiros congressos brasileiros de epidemiologia e estimou que 30% foram oriundos dos serviços de saúde. (Dados inéditos)

tura dos grupos de pesquisa em atividade (pouco mais de 80% dos grupos ativos estão presentes na base de dados).

As informações constantes na base Diretório dizem respeito aos recursos humanos participantes nos grupos, às linhas de pesquisa em andamento, às especialidades de conhecimento e aos setores de atividade envolvidos, aos cursos de mestrado e doutorado com os quais o grupo interage e à produção científica e tecnológica. Além disso, cada grupo é localizado no espaço e no tempo.

Participam do Diretório universidades, instituições isoladas de ensino superior, institutos de pesquisa científica, institutos tecnológicos, laboratórios de pesquisa e desenvolvimento de empresas estatais e algumas organizações não governamentais com atuação em pesquisa.

A definição metodológica mais importante na constituição da base de dados do Diretório foi a de sua unidade de análise. O grupo de pesquisa foi definido como:

- um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente;
- no qual o fundamento organizador dessa hierarquia é a experiência, o destaque e a liderança no terreno científico ou tecnológico;
- existindo envolvimento profissional e permanente com atividades de pesquisa;
- no qual o trabalho se organiza em torno de linhas comuns de pesquisa;
- e que, em algum grau, compartilham instalações e equipamentos.

Cada grupo de pesquisa deve se organizar em torno de uma liderança (eventualmente duas) que é a fonte das informações constantes na base de dados. Essas informações são colhidas por um questionário padronizado, enviado aos líderes de grupo com a intermediação dos responsáveis pela atividade de pesquisa nas instituições.

Esses personagens (pró-reitores, superintendentes, diretores ou vice-presidentes de pesquisa), devidamente orientados pela equipe responsável pelo projeto, identificaram os líderes de pesquisa, enviaram a eles os questionários e se encarregaram também de seu recolhimento e envio ao CNPq.

A última versão do Diretório (4.0) teve seu trabalho de campo realizado em meados do ano 2000 e compreendeu 11.760 grupos e 49.956 pesquisadores oriundos de 224 instituições.\*

A Plataforma Lattes é um conjunto de sistemas computacionais do CNPq. Visa a compatibilizar e integrar as informações coletadas em diferentes momentos de interação da agência com seus usuários, objetivando aprimorar a qualidade da sua base de dados e racionalizar o trabalho dos pesquisadores e dos estudantes no fornecimento das informações requeridas pelo conselho. Ela resultou de entendimentos entre Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), CNPq, Finep (Financiadora de Estudos e Pesquisas) e Capes/MEC e procura integrar os sistemas de informação das principais agências de fomento do País. O currículo Lattes é o componente da plataforma para o registro de pesquisadores e demais usuários. Seus dados são utilizados para a avaliação da competência de candidatos à obtenção de bolsas e auxílios, a seleção de consultores, de membros de comitês e de grupos assessores e, finalmente, dar subsídios à avaliação da pesquisa e da pós-graduação brasileiras. Em meados de abril de 2001, a base de dados do currículo Lattes contava com cerca de 100.000 currículos cadastrados.

O Sigef gerencia as atividades de fomento do CNPq que compreendem as ações resultantes em concessões de bolsas de formação e de pesquisa, bem como de auxílios financeiros à pesquisa. O sistema foi criado em 1976 no âmbito da reforma institucional do Conselho (1974), que o transformou em fundação e o subordinou à Secretaria de Planejamento da Presidência da República. Desde sua criação, o Sigef passou por inúmeras transformações que, de modo geral, visaram a atualizá-lo face aos avanços técnicos de *software* e *hardware* que ocorreram nesses 25 anos. A gerência das atividades de fomento dá-se pelo controle dos processos de solicitação, julgamento, aprovação e pagamento. O Sigef inclui, também, bases de dados referentes aos bolsistas de pesquisa do CNPq e às instituições de pesquisa no Brasil e no exterior. Atualmente o Sigef está integrado à Plataforma Lattes pelo currículo dos pesquisadores.

O Sistema da DataCapes é um instrumento de avaliação que existe desde 1976 e consolidou-se no início dos anos 80. Ao longo da década de 90, foi paulatinamente modificado, inclusive no que se refere à arquitetura de sua base de dados. Em sua versão atual, essa base é alimentada por um aplicativo denominado "Coleta", que possui componentes nos programas de pós-graduação, nas pró-reitorias de pós-graduação e na própria Capes. O aplicativo é utilizado anualmente e reúne informações sobre cada programa de pós-graduação que contenha cursos de mestrado ou doutorado, compreendendo os seguintes aspectos: cursos, proposta do programa, dis-

\*Informações mais completas do Diretório e da Plataforma Lattes podem ser obtidas em [www.cnpq.br](http://www.cnpq.br)

ciplinas, corpo docente, corpo discente, linhas e projetos de pesquisa, teses e dissertações e produção intelectual de docentes e discentes.

Em 1998, foi realizada a avaliação dos programas, da qual foram extraídos os dados deste trabalho; a base de dados incluía informações sobre 1.298 programas, que ofereciam 1.548 cursos em 128 instituições e abrigavam 14.190 docentes e 72.207 discentes. O processo de avaliação dos cursos se inicia com a utilização do aplicativo Coleta e, após o exame das informações contidas na base de dados por comissões de pares, desemboca numa hierarquia composta de sete níveis, crescentes em qualidade, de 1 a 7.

### Relações quantitativas entre pesquisa epidemiológica, em saúde coletiva, pesquisa em saúde e pesquisa no Brasil

De acordo com a taxonomia do conhecimento científico utilizada no Brasil, a epidemiologia é uma das três subáreas da área de conhecimento em saúde coletiva. As outras duas subáreas são a medicina preventiva e a saúde pública. Na Tabela 1, é apresentado o número de grupos com atuação em cada uma das três subáreas.

Tabela 1 - Proporção de grupos de pesquisa nas subáreas da área do conhecimento Saúde coletiva. Brasil, 2000.

Subáreas/área	Grupos (N)	%
Saúde pública	228	1,94
Epidemiologia	162	1,38
Medicina preventiva	58	0,49
Saúde coletiva	82	0,70
Total de grupos na base de dados	11.760	100,0

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

Existe uma forte corrente de opinião entre os epidemiólogos e demais profissionais da saúde coletiva na defesa de que essa taxonomia não é a melhor para a organização do conhecimento na área,<sup>1</sup> por não ser capaz de discriminar os três campos de ensino e pesquisa a ela pertencentes e hoje consagrados: a epidemiologia, o campo das ciências sociais e saúde e o campo das políticas, planejamento e gestão da saúde. No entanto, até que se modifique oficialmente a árvore em uso, a informação constante nas bases de dados oficiais persistirá em utilizar a atual classificação, a qual foi usada no presente trabalho.

Atualmente, no plano conceitual, não parece haver maiores dificuldades na delimitação do que seja "pesquisa em saúde". Ao longo da década de 90, na vinda aberta por Garcia,<sup>10</sup> foi se estabelecendo uma linha de pensamento que pode bem ser expressa na defini-

ção dada por Pellegrini,<sup>23</sup> um dos que mais e melhor trataram do tema em termos latino-americanos: "*Utilizamos la denominación 'actividad científica para el desarrollo de la salud' en lugar de 'actividad científica en salud' com el propósito de destacar que nuestro enfoque busca enfatizar el carácter esencial de la ciencia para la mejoría de las condiciones de salud*". Por uma vertente de apreciação metodológica, o elemento central contido nesse conceito é que ele é fundado numa perspectiva teleológica, de finalidade da ação da pesquisa. Perspectiva, aliás, central em todo o processo de análise do curso de trabalho em pesquisa científica e tecnológica promovida por pesquisadores dos países do primeiro mundo em torno da OCDE (Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico) e cujo marco histórico fundador foi a reunião na cidade de Frascati, Itália, em 1963. Em outros termos, na definição de Pellegrini,<sup>23</sup> enfatiza-se a categoria de setor de atividade em vez de área de conhecimento em saúde.

Entretanto, surpreende que de posse de uma delimitação conceitual poderosa, uma boa parte, senão todos os estudos empíricos realizados ao longo dos anos 90 sobre o tema,<sup>11,12,19-23,26</sup> a tenha expressado num recorte empírico que, a rigor, a ela não se ajusta adequadamente. Esses estudos, de modo geral, seguem a regra de incorporar como pesquisa em saúde a soma das atividades de pesquisa biomédica, clínica e de saúde pública.<sup>9,20</sup> Esse somatório, ao contrário do conceito que se pretende que o sustente, trata sobre áreas de conhecimento e não sobre setores de atividade. De modo geral, seja inventariando publicações, citações, linhas de pesquisa ou pesquisadores, o que se soma são as atividades de pesquisa nas grandes áreas das ciências da saúde (pesquisa clínica e saúde pública) e das ciências biológicas (pesquisa biomédica).

A base de dados da versão 4.0 do Diretório abriga 11.760 grupos em todas as áreas do conhecimento, dos quais participam 49.956 pesquisadores. Nessa base, a definição da área à qual o grupo pertence é dada pela resposta à pergunta "qual a área do conhecimento predominante nas atividades do grupo?", e apenas uma área pode ser apontada. Responderam pertencer à grande área das ciências da saúde, 1.832 grupos, e à área das ciências biológicas, 1.720 grupos; representando, no conjunto, cerca de 30% do total de grupos em atividade. Esse critério, por lastrear-se em áreas do conhecimento e não por setores de atividade, apresenta o problema de não incluir a pesquisa em saúde realizada em grupos cujas atividades predominantes estejam associadas às humanidades, às ciências da natureza, bem como às ciências agrárias. Além disso, também in-

clui uma certa proporção de “falso-positivos”, isto é, grupos cuja grande área de atuação predominante é a das ciências biológicas e que não possuem efetivamente vínculos com a saúde. Quanto a esse último aspecto, chama a atenção os trabalhos de investigação sobre pesquisa em saúde a partir da base de dados do Institute for Scientific Information (ISI), que possui 40 campos de pesquisa habitualmente considerados como integrantes de pesquisa em saúde.<sup>24</sup> Dentre esses campos, são incluídos trabalhos em bioquímica, biofísica, biologia e as biológicas celular, experimental, molecular e genética, formadoras, no seu conjunto, da maior parte da base de dados e que, por certo, incluem uma quantidade importante de trabalhos distintos da pesquisa em saúde humana.

Os dados da versão 4.0 do Diretório mostram que 960 grupos, cujas áreas do conhecimento predominantes não sejam as ciências da saúde ou biológicas, possuem pelo menos uma linha de pesquisa associada ao setor de atividade “saúde” (cada linha de pesquisa pode estar associada a até três setores). No entanto, 827 grupos, cuja grande área predominante de atividade é a das ciências biológicas, não possuem qualquer linha de pesquisa vinculada ao setor de atividade “saúde”. \* Discussão do conceito de setor de atividade no âmbito do Diretório dos Grupos de Pesquisa pode ser encontrada nos trabalhos do CNPq<sup>7</sup> e de Guimarães et al.<sup>13,14</sup>

A distribuição dos grupos de pesquisa em saúde, vista pelos dois critérios (áreas do conhecimento e setores de atividade), pode ser visualizada na Tabela 2.

Segundo o critério de delimitação da pesquisa em saúde no Brasil, a partir dos setores de atividade, 3.685 grupos de pesquisa possuíam pelo menos uma linha de pesquisa associada ao setor de atividade saúde no primeiro semestre do ano 2000. Nesses grupos, desenvolvem-se cerca de 9.000 linhas de pesquisa relacionadas a esse setor, o qual se confirma como o maior em atividade no País.

Todos os 1.832 grupos de pesquisa, cujas atividades predominantes se vinculam à grande área das ciên-

cias da saúde, possuem pelo menos uma linha de pesquisa associada ao setor saúde. Nesse conjunto, a área do conhecimento com maior número de grupos é a medicina, com 737, seguida da saúde coletiva, com 289. São 270 grupos cuja área do conhecimento predominante é a odontologia, e 193, a enfermagem.

A saúde coletiva é a oitava colocada em termos quantitativos (número de grupos) dentre todas as áreas do conhecimento (75), e os números do Diretório mostram crescimento proporcional sustentado da área ao longo da segunda metade da década de 90 (Tabela 3).

**Tabela 3** - Evolução do número de grupos de Saúde coletiva na base de dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil.

Versão/Ano	Grupos S. Coletiva	Total de Grupos	%
2.0/1995	132	7.271	1,81
3.0/1997	197	8.632	2,28
4.0/2000	289	11.760	2,46

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

### Capacidade instalada de pesquisa epidemiológica

Tomando como referência a base de dados do Diretório, há várias maneiras de delimitar a capacidade instalada de pesquisa em epidemiologia. Por exemplo, uma busca na base de dados utilizando a palavra-chave “epidemiologia” nos campos “Nome do grupo”, “Nome da linha de pesquisa” ou “Palavra-chave da linha de pesquisa” forneceu um conjunto de 515 grupos. O exame de uma amostra desses grupos mostrou grande quantidade de grupos nos quais a menção da palavra-chave não autorizava sua inclusão no campo da pesquisa em epidemiologia, principalmente grupos de pesquisa médica. Além disso, essa busca capturou um conjunto razoável de grupos com atuação em epidemiologia veterinária. Uma alternativa em radical oposição a esta seria a de considerar exclusivamente aqueles grupos que estabeleceram como área predominante de sua atuação a da saúde coletiva e, dentre esses, buscar os que realizam pesquisa epidemiológica. Essa opção, como se verá mais adiante, é excessivamente restritiva.

**Tabela 2** - Número de grupos que fazem pesquisa em saúde no Brasil, conforme classificados pelo critério tradicional (grandes áreas do conhecimento) ou pelo critério dos setores de atividade. Brasil, 2000.

Grupos	Ciências da saúde ou biológicas	Outras grandes áreas	Total
Grupos com linhas vinculadas ao setor de atividade “saúde”	2.725	960	3.685
Grupos sem linhas vinculadas ao setor de atividade “saúde”	827	7.248	8.075
Total	3.552	8.208	11.760

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

\*Todas as definições de pertinência são feitas pelos líderes dos grupos de pesquisa.

A melhor estratégia para a delimitação da atividade de pesquisa em epidemiologia no âmbito do Diretório parece ser a que parte das subáreas do conhecimento associadas às linhas de pesquisa desenvolvidas nos grupos. Cada linha de pesquisa pode estar associada a até três subáreas ou especialidades do conhecimento. Existe já alguma experiência acumulada no sentido de verificar que esse vínculo implica ligação bem mais forte do que a menção isolada de um termo em um campo qualquer das informações constantes na base de dados sobre aquele grupo. Segundo esse critério, foram então identificados 162 grupos que possuíam, pelo menos, uma linha de pesquisa associada à subárea epidemiologia. No entanto, com o objetivo de diminuir possíveis “falso-negativos”, procedeu-se a verificação empírica dos grupos que não possuíam vínculos entre as linhas de pesquisa e a subárea epidemiologia, mas que possuíam uma ou mais linhas associadas às subáreas medicina preventiva ou saúde pública ou também à área do conhecimento saúde coletiva. Desse conjunto, foram extraídos 14 grupos que desenvolviam pesquisa em epidemiologia e somados aos 162. Portanto, a base de dados para a análise da pesquisa epidemiológica ficou constituída por 176 grupos de pesquisa.

Para se ter idéia das relações entre o vínculo de subáreas com linhas e áreas do conhecimento predominantes nas atividades dos grupos, a Tabela 4 mostra a distribuição dos grupos com pesquisa epidemiológica, segundo o critério escolhido, e as respectivas áreas predominantes de atuação dos grupos.

Como se verifica, 71,9% das 320 linhas de pesquisa associadas à epidemiologia desenvolvem-se no seio de grupos que se reconhecem como da área do conhecimento da saúde coletiva, havendo um contingente importante de grupos de medicina e, em menor grau, de microbiologia e parasitologia que se reconhecem como realizadores de pesquisa epidemiológica. Dos 176 grupos com linhas associadas à epidemiologia, cerca de 64% possuem como área do conhecimento predominante a saúde coletiva (Tabela 4).

Incidentalmente, o mesmo padrão se apresenta quando se recuperam os grupos com pelo menos uma linha de pesquisa associada à medicina preventiva. Apenas 62% dos 58 grupos nessas condições e 74% das 85 linhas associadas a esta subárea se reconhecem como pertencentes à área da saúde coletiva. Para os grupos com pelo menos uma linha de pesquisa associada à saúde pública (total de 228 grupos e 446 linhas), os números correspondentes são similares e valem 64% e 74%. Esses achados confirmam a necessidade de rever a organização taxonômica do cam-

**Tabela 4** - Número de grupos de pesquisa com pelo menos uma linha de pesquisa associada à subárea epidemiologia e número de linhas associadas a essa subárea, segundo a área do conhecimento predominante de atividade dos grupos. Brasil, 2000.

Área predominante	Grupos (N)	%	Total de linhas	%
Saúde coletiva	113	64,2	230	71,9
Medicina	15	8,5	22	6,9
Microbiologia	7	4,0	11	3,5
Parasitologia	7	4,0	9	2,9
Nutrição	5	2,8	7	2,2
Zoologia	4	2,3	6	1,9
Genética	3	1,7	9	2,9
Imunologia	3	1,7	3	0,9
Demografia	3	1,7	3	0,9
Medicina veterinária	2	1,1	3	0,9
Odontologia	2	1,1	2	0,6
Bioquímica	2	1,1	2	0,6
Enfermagem	1	0,6	2	0,6
Engenharia de produção	1	0,6	2	0,6
Geociências	1	0,6	2	0,6
Ecologia	1	0,6	1	0,3
Engenharia sanitária	1	0,6	1	0,3
Física	1	0,6	1	0,3
Oceanografia	1	0,6	1	0,3
Probabilidade e estatística	1	0,6	1	0,3
Química	1	0,6	1	0,3
Sociologia	1	0,6	1	0,3
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>100,0</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

po de ensino e pesquisa denominado saúde coletiva.

Em conclusão, o universo da pesquisa epidemiológica, segundo o critério adotado, está delimitado por esses 176 grupos que desenvolvem 320 linhas de pesquisa. A seguir, será verificado como se distribui esse conjunto no espaço geográfico e institucional e, posteriormente, quais são algumas de suas características constitutivas.

#### Distribuição geográfica e institucional da pesquisa epidemiológica

É fato bastante conhecido a concentração geográfica do parque científico-tecnológico brasileiro. De um modo geral, a análise da distribuição espacial dos grupos de pesquisa ou dos programas de pós-graduação segundo áreas do conhecimento específicas sustenta essa concentração. No entanto, há exceções tanto no sentido de uma maior concentração quanto no sentido inverso. No que se refere à região Sudeste, a subárea epidemiologia apresenta um padrão de distribuição relativamente consoante à média geral do conjunto, com 61% dos grupos. No entanto, apresenta distribuição peculiar, com uma diminuição da posição relativa da região Sul e aumento relativo na região Nordeste (Tabela 5).

A distribuição desses grupos pelas unidades da federação mostra um peso relativamente maior dos Estados do Rio de Janeiro e, principalmente, da Bahia na

**Tabela 5** - Número e distribuição proporcional de grupos de pesquisa em epidemiologia segundo regiões geográficas. Brasil, 2000.

Região	Grupos (N)	%	Total da base (%)
Sudeste	107	60,8	57
Nordeste	38	21,6	15
Sul	17	9,7	20
Norte	9	5,1	5
Centro-Oeste	5	2,8	3
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>100,0</b>	<b>100 (n=11.760)</b>

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000

pesquisa epidemiológica, quando comparados ao observado para a pesquisa em todas as áreas do conhecimento. Nessa última perspectiva, o Estado da Bahia contribui com 2,8% da capacidade instalada, contra 9,0% nos grupos com pesquisa epidemiológica. Respectivamente, os números para o Estado do Rio de Janeiro são 16,3% e 21,6%. Das demais unidades da federação, com peso significativo na atividade de pesquisa no País, o balanço de São Paulo é equilibrado (31%), como também o de Minas Gerais (8,7% e 7,4%). O Rio Grande do Sul possui uma presença proporcional maior na pesquisa em todas as áreas do que na pesquisa epidemiológica (10,2% e 6,3%, respectivamente). A distribuição completa de grupos de pesquisa e linhas segundo as unidades da federação estão na Tabela 6.

**Tabela 6** - Grupos de pesquisa e linhas associadas à epidemiologia segundo as unidades da federação. Brasil, 2000.

Unidade federação	Grupos (N)	%	Total da base (%)
São Paulo	55	31,3	31
Rio de Janeiro	38	21,6	16,3
Bahia	16	9,1	2,8
Minas Gerais	13	7,4	8,7
Rio Grande do Sul	11	6,3	10,2
Pernambuco	12	6,8	4,3
Paraná	6	3,4	6
Pará	6	3,4	1,5
Ceará	4	2,3	2,2
Paraíba	3	1,7	1,9
Mato Grosso do Sul	3	1,7	0,9
Amazonas	2	1,1	0,8
Alagoas	2	1,1	0,6
Goiás	2	1,1	1,4
Espírito Santo	1	0,6	1,2
Acre	1	0,6	0,2
Piauí	1	0,6	0,5
Outras unidades federais	-	-	9,5
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0 (N=11.760)</b>

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

Além de concentrada geograficamente, a atividade de pesquisa no Brasil é predominantemente acadêmica, desenvolvida em instituições que ministram cursos de graduação e pós-graduação. Dentre as maiores áreas do conhecimento, a agronomia e a saúde coletiva são as únicas que têm como uma de suas instituições líderes (indicadas pelo número de gru-

pos ativos) instituições não exclusivamente acadêmicas – a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e a Fiocruz (Fundação Oswaldo Cruz). Isto também ocorre com a epidemiologia, na qual 62 instituições apresentam grupos com linha(s) de pesquisa nessa subárea. Dentre elas, 11 detêm 59,2% dos grupos e 63,5% das linhas de pesquisa associadas a essa subárea, conforme mostra a Tabela 7.

## Pesquisadores

Os 176 grupos com pesquisa epidemiológica são compostos por 1.149 pesquisadores. Destes, 813 tomam parte nas 320 linhas de pesquisa associadas à epidemiologia (336 pesquisadores não desenvolvem atividades em linhas epidemiológicas e, portanto, estão fora da presente análise). Incluídos os estudantes vinculados a essas linhas, que serão mencionados mais adiante, essa é, segundo a base de dados do Diretório e os critérios adotados, a massa crítica existente na pesquisa epidemiológica no País. Desse pesquisadores, 315 apresentaram-se na qualidade de líderes de seus grupos, e 498, como membros. A proporção de pesquisadores com titulação doutoral em todas as áreas do conhecimento presentes na base de dados do Diretório é de 56,7%. Entre os 813, a proporção diminui (422 pesquisadores, que representam 51,9%). Da mesma forma, a proporção de líderes de grupo com título de doutor entre os epidemiólogos está abaixo da observada para o conjunto dos pesquisadores brasileiros (80% contra 83,5%, respectivamente). No entanto, quando a comparação da titulação dos epidemiólogos é feita com o conjunto dos pesquisadores pertencentes aos 289 grupos cuja área do conhecimento predominante é a saúde coletiva, a proporção de doutores entre os epidemiólogos é mais alta. Naqueles 289 grupos, a proporção de pesquisadores doutores é de 44,5%, e a proporção de líderes doutores é de 75,8%. Os dados sobre os pesquisadores em epidemiologia segundo a condição de liderança, ou não, e segundo a titulação máxima estão na Tabela 8.

Para 363 dos 422 pesquisadores com titulação doutoral, foi possível obter, nos respectivos Curriculum Vitae Lattes/CNPq, informações sobre quando e onde se doutoraram. A maioria dos pesquisadores (66,7%) tem menos de dez anos de doutorado, e cerca de 1/3 dos mesmos obteve seu doutoramento nos últimos cinco anos, conforme mostram os dados da Tabela 9.

Quase 3/4 dos pesquisadores (272) obtiveram o doutorado no Brasil. Isto está de acordo com o que ocorre, atualmente, em todas as áreas do conhecimento, com exceção da ciência da computação, da engenharia aeroespacial e da teologia. Declararam

Tabela 7 - Grupos de pesquisa e linhas associadas à epidemiologia segundo as instituições. Brasil, 2000.

Instituição	Grupos (N)	%	Linhas (N)	%
Fundação Oswaldo Cruz	31	17,6	54	16,9
Universidade de São Paulo	21	11,9	36	11,3
Universidade Federal da Bahia	10	5,7	18	5,6
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	7	4,0	17	5,3
Universidade Federal de Minas Gerais	6	3,4	12	3,8
Universidade Federal de Pernambuco	6	3,4	9	2,8
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	5	2,8	12	3,8
Instituto Evandro Chagas	5	2,8	10	3,1
Universidade Estadual de Campinas	5	2,8	10	3,1
Coordenação dos Institutos de Pesquisa da Secretaria de Estado da Saúde de SP	4	2,3	14	4,4
Universidade Federal de São Paulo	4	2,3	9	2,8
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	3	1,7	5	1,6
Instituto Adolpho Lutz	3	1,7	4	1,3
Universidade Estadual de Feira de Santana	3	1,7	3	0,9
Pontifícia Universidade Católica de Campinas	2	1,1	5	1,6
Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho	2	1,1	4	1,3
Universidade Estadual de Londrina	2	1,1	4	1,3
Universidade Federal do Ceará	2	1,1	4	1,3
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita	2	1,1	4	1,3
Instituto de Saúde da Secretaria de Estado de Saúde de SP	2	1,1	3	0,9
Universidade Federal do Paraná	2	1,1	3	0,9
Universidade Federal do Rio de Janeiro	2	1,1	3	0,9
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	2	1,1	2	0,6
Superintendência de Controle de Endemias de SP	2	1,1	2	0,6
Universidade Federal de Alagoas	2	1,1	2	0,6
Universidade Federal da Paraíba	2	1,1	2	0,6
Universidade de Alfenas	2	1,1	2	0,6
Universidade Federal de Goiás	1	0,6	5	1,6
Universidade Federal de Pelotas	1	0,6	5	1,6
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto	1	0,6	4	1,3
Instituto Pasteur	1	0,6	4	1,3
Universidade Estadual de Maringá	1	0,6	4	1,3
Instituto Materno-Infantil de Pernambuco	1	0,6	3	0,9
Universidade Federal do Acre	1	0,6	3	0,9
Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de SP	1	0,6	2	0,6
Hospital Nossa Senhora da Conceição de Porto Alegre	1	0,6	2	0,6
Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia	1	0,6	2	0,6
Universidade Estadual do Ceará	1	0,6	2	0,6
Universidade Estadual da Paraíba	1	0,6	2	0,6
Universidade Federal Fluminense	1	0,6	2	0,6
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	1	0,6	2	0,6
Universidade Luterana do Brasil	1	0,6	2	0,6
Universidade de Pernambuco	1	0,6	2	0,6
Centro de Estudos de Cultura Contemporânea	1	0,6	1	0,3
Faculdade de Ciências Agrárias do Pará	1	0,6	1	0,3
Fundação João Pinheiro	1	0,6	1	0,3
Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro	1	0,6	1	0,3
Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul	1	0,6	1	0,3
Pontifícia Universidade Católica de SP	1	0,6	1	0,3
Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados	1	0,6	1	0,3
Universidade Católica de Goiás	1	0,6	1	0,3
Universidade Católica de Salvador	1	0,6	1	0,3
Universidade Estadual do Norte Fluminense	1	0,6	1	0,3
Universidade Estadual de Santa Catarina	1	0,6	1	0,3
Universidade Federal do Espírito Santo	1	0,6	1	0,3
Universidade Federal de Juiz de Fora	1	0,6	1	0,3
Universidade Federal de Ouro Preto	1	0,6	1	0,3
Universidade Federal do Piauí	1	0,6	1	0,3
Universidade Federal de São Carlos	1	0,6	1	0,3
Universidade de Fortaleza	1	0,6	1	0,3
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul	1	0,6	1	0,3
Universidade de Marília	1	0,6	1	0,3
Universidade Paranaense	1	0,6	1	0,3
Universidade Regional do Vale do Rio dos Sinos	1	0,6	1	0,3
Total	176	100,0	320	100,0

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

ter obtido seu doutorado no exterior 94 pesquisadores. No que se refere ao perfil dos países onde ocorreu, a epidemiologia apresenta um padrão distinto do observado para o conjunto das áreas. Os Estados Unidos, que lideram o número de doutorados para o conjunto, cedem seu lugar para a Grã-Bretanha em relação aos doutorados em epidemiologia. A Tabela 10 mostra o perfil dos países onde foram obti-

dos os títulos e suas frequências. No que se refere às instituições estrangeiras, é digna de nota a importância da Universidade de Londres, no conjunto de seus institutos, para a formação da massa crítica brasileira em pesquisa epidemiológica.

Mais da metade dos pesquisadores que se doutoraram numa instituição brasileira o fizeram numa

**Tabela 8** - Pesquisadores vinculados a linhas de pesquisa associadas à epidemiologia segundo a condição de liderança do grupo e a titulação máxima. Brasil, 2000.

Titulação máxima	Líderes	%	Não-líderes	%	Total	%
Graduação	3	0,9	57	11,4	60	7,4
Espec/Aperf	19	6,0	58	11,6	77	9,5
Mestrado	41	13,1	213	42,8	254	31,2
Doutorado	252	80,0	170	34,2	422	51,9
Total	315	100,0	498	100,0	813	100,0

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

**Tabela 9** - Pesquisadores em epidemiologia segundo o quinquênio de obtenção do título doutoral. Brasil, 2000.

Ano do doutoramento	Número	%
Até 1970	10	2,7
1971-75	9	2,5
1976-1980	15	4,1
1981-1985	37	10,2
1986-1990	50	13,8
1991-1995	123	33,9
1996-2000	119	32,8
Total	363	100,0

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, e CV Lattes/ CNPq.

instituição sediada no Estado de São Paulo. Esse fato também está de acordo com o observado para o conjunto das áreas do conhecimento. Cabe justificar a existência de pesquisadores que se doutoraram em Estados com pouca ou nenhuma tradição de pesquisa epidemiológica e mesmo onde não existem programas de pós-graduação em saúde coletiva (Paraná, por exemplo). Deve-se lembrar, mais uma vez, que cerca de 35% dos 176 grupos de pesquisa que constituem a base de dados do presente estudo possuem áreas distintas da área saúde coletiva como área do conhecimento predominante em suas atividades. Uma parcela importante dos pesquisadores que declararam ter obtido seus doutorados em instituições sediadas no Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Paraná devem estar nessa situação, isto é, participam de pesquisa epidemiológica mas não se classificam como epidemiologistas. Os três doutoramentos obtidos no Estado do Amazonas são do Instituto de Pesquisas da Amazônia. O perfil de doutoramentos segundo as unidades da federação é mostrado na Tabela 11.

**Tabela 11** - Títulos doutorais obtidos no Brasil segundo a unidade da federação onde foram obtidos. Brasil, 2000.

Unidade da federação	Número	%
São Paulo	141	51,8
Rio de Janeiro	59	21,7
Minas Gerais	25	9,2
Rio Grande do Sul	18	6,6
Paraná	12	4,4
Bahia	10	3,7
Pernambuco	4	1,5
Amazonas	3	1,1
Total	272	100,0

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, e CV Lattes/ CNPq.

**Tabela 10** - Títulos doutorais obtidos no exterior segundo o país de obtenção. Brasil, 2000.

País do doutoramento	Número	%
Grã-Bretanha	36	38,3
Estados Unidos	26	27,6
França	10	10,6
Espanha	7	7,4
Canadá	3	3,2
Alemanha	3	3,2
Bélgica	2	2,1
Holanda	3	3,2
Chile	1	1,1
Cuba	1	1,1
Noruega	1	1,1
Itália	1	1,1
Total	94	100,0

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0 e CV Lattes/ CNPq.

### Estudantes que fazem parte dos grupos

A base de dados do Diretório é construída segundo um conjunto bastante complexo de relações, algumas estabelecidas pelo líder de cada grupo ao preencher seu questionário, e outras, pelos pesquisadores ao atualizarem seus currículos Lattes. Uma dessas relações é a que vincula estudantes a pesquisadores que compõem cada grupo e que os orientam. Esses estudantes são apenas uma fração dos alunos de graduação ou graduados, matriculados em cursos nos quais os componentes do grupo são docentes. Por vezes, sequer são matriculados nesses cursos. São apenas aqueles que, nos variados níveis de treinamento, o líder e os pesquisadores do grupo entendem participar diretamente do trabalho de pesquisa. Desse modo, devem ser compreendidos como parte da massa crítica, embora ainda em formação. A distribuição dos estudantes vinculados aos 813 pesquisadores em epidemiologia registrados na base de dados do Diretório está na Tabela 12.

**Tabela 12** - Estudantes orientados por pesquisadores em epidemiologia segundo o nível de treinamento. Brasil, 2000.

Nível de treinamento	N	%
Graduação	423	45,0
Mestrado	302	32,1
Doutorado	168	17,9
Aperfeiçoamento/especialização	42	4,5
Curso técnico	5	0,5
Total	940	100,0

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

Além de participar da composição da força de trabalho em pesquisa, a presença dos estudantes, segundo o nível de seu treinamento, pode sugerir que, na grande maioria dos casos, é do conjunto de doutorandos que sairão os novos pesquisadores de uma determinada área do conhecimento, e que a relação entre doutorandos e o número de pesquisadores doutores nos grupos de pesquisa sugere a intensidade de reprodução da força de trabalho em pesquisa ou, em outras palavras, do dinamismo de uma determinada área. A relação entre doutorandos e o conjunto de estudantes (em todos os níveis de treinamento) nos grupos é um indicador indireto da “consolidação científica” da área do conhecimento. Essa última assertiva possui uma justificação essencialmente histórica, pois a observação empírica mostra que desde 1965, quando se inaugura a pós-graduação brasileira tal como é hoje, as áreas com maior massa crítica, portanto as mais consolidadas, foram as que primeiro formaram doutores e são as que, hoje, formam proporcionalmente mais doutores em relação aos demais níveis de formação (mestres e outros). Uma área do conhecimento pode ser muito consolidada cientificamente e, ao mesmo tempo, possuir um baixo dinamismo. Isto ocorrerá se a reprodução de sua massa crítica for baixa, a despeito de estar formando um número de doutores proporcionalmente grande em relação aos demais níveis de formação. Por exemplo, o exame dos dados do Diretório sugere que, no Brasil, a física possui um dinamismo menor que a química, a despeito de ser mais consolidada do ponto de vista científico.

Na Tabela 13, essas duas relações são mostradas para algumas grandes áreas e áreas, com o objetivo de localizar a pesquisa em epidemiologia num cenário mais amplo da pesquisa realizada no País.

Os dados sugerem que a pesquisa em epidemiologia no Brasil vive uma fase de alto dinamismo, muito provavelmente com uma velocidade de crescimento maior do que a apresentada pela saúde coletiva ou mesmo pela grande área das ciências da saúde como um todo. No que se refere à consolidação científica, parece

haver ainda um importante caminho a percorrer, pelo menos para ombrear com as áreas mais consolidadas de pesquisa no País.

### Sobre o quê se pesquisa

Responder a essa pergunta exigiu, em primeiro lugar, estabelecer um conjunto de temas capazes de agrupar as linhas de pesquisa. Optou-se por sustentar a escolha feita por um dos autores da presente pesquisa ao apresentar os dados da versão 2.0 do Diretório dos Grupos de Pesquisa (1995) durante o painel intitulado “Avaliação da Pesquisa em Epidemiologia no Brasil”, no IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia (Rio de Janeiro, agosto de 1998). Essa tipologia de temas, bastante sintética, foi extraída do elenco de temas que classificava as comunicações feitas ao congresso, construída pelos seus organizadores.\*

A distribuição das 320 linhas associadas à subárea da epidemiologia foi agrupada em 12 temas (11 temas substantivos e um “outros”, no qual recaíram os que não se enquadravam em qualquer um dos demais); são eles:

- Acidentes, violências e trauma.
- Bioestatística e métodos quantitativos.
- Doenças crônicas não transmissíveis.
- Doenças transmissíveis.
- Epidemiologia da terceira idade.
- Epidemiologia dos serviços de saúde.
- Epidemiologia e ciências sociais.
- Epidemiologia odontológica.
- Saúde do trabalhador, epidemiologia ambiental.
- Saúde materno-infantil, nutrição, reprodução.
- Saúde mental.
- Outros.

Com o intuito de homogeneizar o processo de enquadramento das linhas nos citados temas, contou-se com a colaboração de dois epidemiologistas experimentados e com a participação do primeiro autor do presente trabalho. De modo independente, cada um dos três examinadores procurou enquadrar cada

**Tabela 13** - Relações entre estudantes e pesquisadores segundo algumas grandes áreas, áreas e na pesquisa em epidemiologia. Brasil, 2000.

Áreas	Doutorandos/ pesq. doutores	Doutorandos/ total de estudantes nos grupos
Ciências exatas e da Terra	0,47	0,30
Ciências biológicas	0,50	0,22
Ciências humanas	0,36	0,17
Ciências sociais aplicadas	0,19	0,10
Ciências da saúde	0,34	0,19
Saúde coletiva	0,32	0,17
Epidemiologia	0,40	0,18
Todas as áreas	0,42	0,22

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

\*O congresso foi presidido pelo professor Sérgio Koifman, da Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz.

linha em até três temas diferentes. Um dos três examinadores endereçou à categoria “outros” os temas em que tinha dúvidas, além daqueles que considerou não estarem contemplados na lista de temas. As dúvidas dos dois outros examinadores foram sanadas, em sua maior parte, pelo acesso a informações suplementares sobre a linha de pesquisa (palavras-chave) e sobre o grupo de pesquisa (nome do grupo, componentes do grupo e palavras-chave das demais linhas de pesquisa em desenvolvimento no grupo). O resultado final, apresentado na Tabela 14, é a composição dos até nove temas que poderiam estar associados a cada uma das linhas de pesquisa.

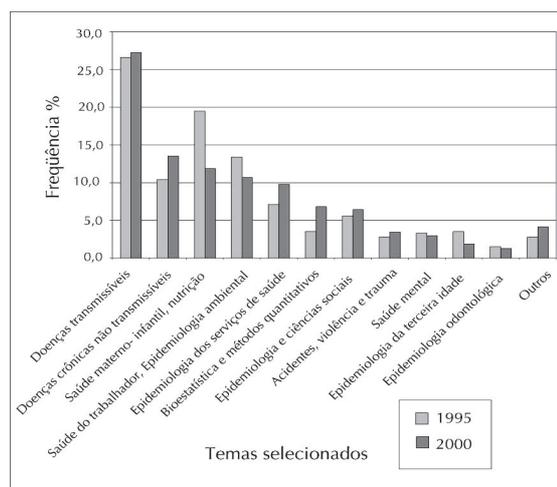
**Tabela 14** - Linhas de pesquisa associadas à especialidade epidemiologia, segundo alguns temas selecionados. Brasil, 2000.

Repertório de temas	N	%
Doenças transmissíveis	285	27,4
Doenças crônicas não transmissíveis	137	13,2
Saúde materno-infantil, nutrição, reprodução	121	11,6
Saúde do trabalhador, epidemiologia ambiental	113	10,8
Epidemiologia dos serviços de saúde	100	9,6
Bioestatística e métodos quantitativos	71	6,8
Epidemiologia e ciências sociais	70	6,7
Acidentes, violência e trauma	40	3,8
Saúde mental	30	2,9
Epidemiologia da terceira idade	19	1,8
Epidemiologia odontológica	13	1,2
Outros	44	4,2
<b>Total</b>	<b>1.041</b>	<b>100,0</b>

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

A Tabela 14 mostra a predominância da pesquisa vinculada às doenças transmissíveis, provavelmente decorrente da ação sinérgica entre a tradição brasileira e o fenômeno da emergência/reemergência desse tipo de enfermidade, verificada em todo o mundo nos últimos 20 anos. Além desse tema, outros quatro dividem um segundo patamar de frequências, entre 9,6% e 13,2% das linhas, a saber: doenças crônicas não transmissíveis; saúde materno-infantil, nutrição e reprodução; saúde do trabalhador e epidemiologia ambiental; e epidemiologia dos serviços de saúde. Os demais temas agrupam outras linhas de pesquisa, com menos de 7% cada uma; merece destaque a baixa frequência de linhas de pesquisa sobre acidentes, violência e trauma, no contexto do crescimento do fenômeno epidêmico nesse tema no Brasil.

Com o objetivo de verificar eventuais variações temporais no padrão temático da investigação em epidemiologia, optou-se por comparar as frequências de temas expostas na Tabela 14 com aquelas verificadas para a mesma árvore temática, conforme apresentadas no mencionado painel do IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia. Os resultados da comparação são mostrados na Figura 1.



**Figura 1** - Linhas de pesquisa epidemiológica segundo temas selecionados. Brasil, 1995 e 2000.

A pesquisa em doenças transmissíveis, tema de investigação predominante, não sofreu, no período, variação significativa em termos de frequência. O maior acréscimo relativo verificou-se nas pesquisas sobre bioestatística e métodos quantitativos, que quase dobrou de frequência (3,5% para 6,8%). Observou-se acréscimo significativo também na pesquisa sobre doenças crônicas não-transmissíveis e sobre a epidemiologia dos serviços de saúde. Os decréscimos mais significativos deram-se nas linhas sobre saúde materno-infantil, nutrição e reprodução, sobre saúde do trabalhador e epidemiologia ambiental e sobre a epidemiologia da terceira idade.

Esse padrão brasileiro de pesquisa epidemiológica segue tendência temática mundial ou, diferentemente, possui uma identidade própria? Para responder a essa questão, foi necessário, previamente, estabelecer dois balizamentos. Em primeiro lugar, definir uma *proxi* do que possa vir a ser um “padrão mundial” de pesquisa epidemiológica. Optou-se por defini-la como sendo a pesquisa realizada nos Estados Unidos da América, indiscutivelmente o país líder em pesquisa epidemiológica e “orientador” da atividade de pesquisa realizada nos países centrais. Em segundo lugar, foi necessário estabelecer um referencial para que a pesquisa epidemiológica norte-americana pudesse ser retratada de modo fidedigno. Para isto, foi realizada uma consulta ao editor-chefe do *American Journal of Epidemiology* sobre qual ou quais eventos científicos da área poderiam fornecer um retrato representativo daquela pesquisa. Foram sugeridos o Encontro Anual da *Society of Epidemiological Research* e a *Annual Conference on Cardiovascular Disease Epidemiology and Prevention*, com a ressalva de que, provavelmente, uma parte importante da pesquisa sobre ensaios clínicos e terapêuticos não estaria adequadamente representada em nenhuma das

duas. Procedeu-se então à comparação dos dados do presente estudo com uma coleção completa de trabalhos apresentados nas duas reuniões, em suas promoções de 1999. Especificamente, a 32ª promoção do Annual Meeting of the Society for Epidemiologic Research, realizada entre 10 e 12 de junho de 1999, cujos 312 trabalhos apresentados tiveram seus resumos publicados num suplemento especial do American Journal of Epidemiology,<sup>3</sup> e a 39ª promoção do Conference on Cardiovascular Disease Epidemiology and Prevention, realizada entre 24 e 27 de março de 1999, cujos 128 trabalhos tiveram seus resumos publicados pelo *American Heart Association*.<sup>2</sup> O conjunto de trabalhos passou pelo crivo da grade de temas já apresentada, mantendo o critério de poder escolher até três temas para cada trabalho. As distribuições de frequência dos temas das 320 linhas de pesquisa desenvolvidas em 2000 pelos 176 grupos brasileiros e dos 440 trabalhos apresentados nas reuniões norte-americanas são apresentadas na Figura 2.

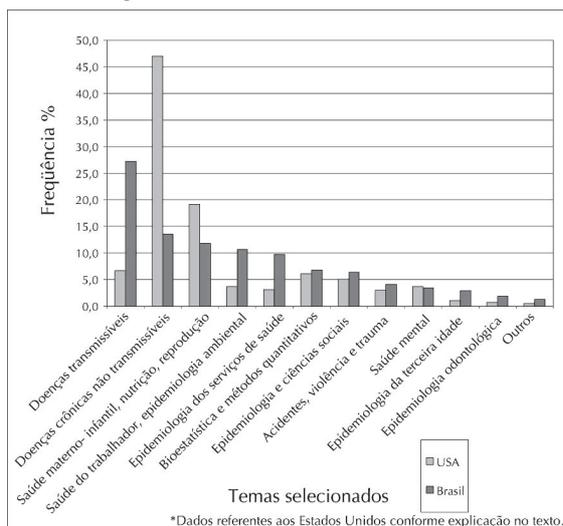


Figura 2 - Proporção de linhas de pesquisa epidemiológica segundo temas selecionados. Brasil 2000 e EUA 1999.\*

Observa-se que os padrões são bastante distintos. Em primeiro lugar, o padrão temático dos trabalhos norte-americanos é mais concentrado (os quatro temas mais frequentes estão em 79,1% dos trabalhos), enquanto a percentagem correspondente aos quatro temas mais frequentes na série brasileira vale 63%. Contudo, o mais marcante é o registro da hierarquia dos temas, na qual o lugar ocupado aqui pelas doenças transmissíveis é lá ocupado pelas doenças crônicas não-transmissíveis. Ressalte-se, também, a alta frequência de pesquisa sobre saúde materno-infantil, nutrição e reprodução quando comparada à observada nos grupos brasileiros. Quanto a esse tema, deve ser ressaltado que, nos Estados Unidos, a grande maioria dos trabalhos nele enquadrada aborda o componente nutrição, enquanto no Brasil o com-

ponente materno-infantil é o mais frequente. Também digna de registro é a baixa frequência de pesquisa sobre epidemiologia dos serviços de saúde e sobre epidemiologia ambiental e saúde do trabalhador nos trabalhos norte-americanos, em comparação à série brasileira.

### Como e onde se publica

No Diretório dos Grupos de Pesquisa, a produção científica, tecnológica e artística de cada grupo é indicada pelo somatório das produções individuais dos pesquisadores e estudantes que o compõem. O registro dessas produções individuais encontra-se armazenada nos currículos Lattes (CV) dos pesquisadores, que são continuamente atualizados. Os dados apresentados, a seguir, dizem respeito à produção dos 813 pesquisadores e 940 estudantes vinculados a uma ou mais das 320 linhas de pesquisa dos 176 grupos que relataram linhas de pesquisa em epidemiologia, conforme registrados nos respectivos currículos Lattes.

Essas relações podem ficar mais claras a partir do Figura 3.

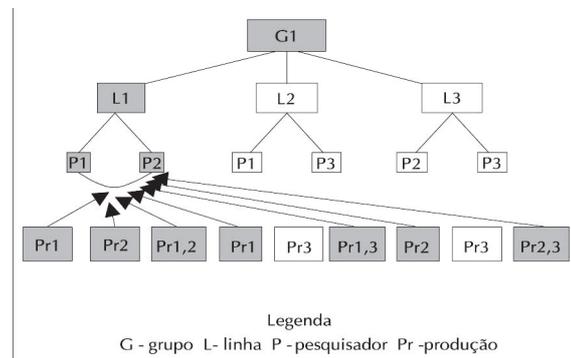


Figura 3 - Relações entre um grupo de pesquisa com suas respectivas linhas de pesquisa, pesquisadores e produção científica.

A Figura 3 mostra esquematicamente as relações entre um grupo, suas linhas de pesquisa, seus pesquisadores e a produção destes. Os grupos e as linhas são informações colhidas na base de dados do Diretório. As produções são capturadas da base de dados dos currículos Lattes. Os pesquisadores são a chave de identificação e relacionamento entre as duas bases. O grupo hipotético G1 apresentado desenvolve três linhas de pesquisa (L1, L2, L3) sob a responsabilidade compartilhada por três pesquisadores, dois a dois (P1,P2; P1,P3 e P2,P3). Cada par de pesquisadores registrou em seus currículos três produções oriundas de sua respectiva linha, uma individual e uma em co-autoria (Pr1, Pr2, Pr1,2; Pr1, Pr3, Pr1,3 etc.). Nesse grupo hipotético, apenas uma linha (L1) foi declarada estar vinculada à subárea “epidemiologia”. Portanto, a pro-

dução que será apresentada diz respeito exclusivamente a esses dois pesquisadores (P1 e P2) e seus estudantes. No entanto, como ambos, além de participar dessa, participam de duas outras linhas (não relacionadas à epidemiologia), a busca de suas produções em seus currículos trará também parte da produção associada às duas outras linhas das quais participam. Das nove produções, a busca traria sete, havendo alta probabilidade de estar sendo contabilizadas produções não relacionadas à epidemiologia, particularmente em grupos cuja área predominante de atuação não é a saúde coletiva (cerca de 35%; Tabela 4). Para diminuir esse ruído, estabeleceu-se o critério de buscar nos currículos dos 813 pesquisadores apenas a parcela das produções que estão associadas à área do conhecimento saúde coletiva ou a uma das três subáreas dessa área (nos currículos, cada produção pode estar associada a até três áreas, subáreas ou especialidades do conhecimento). De posse das respectivas tabelas de produção para artigos publicados em periódicos especializados de circulação internacional, nacional, livros, capítulos de livros, dissertações e teses orientadas e defendidas, procedeu-se a uma última depuração visual para eliminar eventuais “falso-positivos” remanescentes.

Há também duas outras restrições que merecem menção: (1) pesquisadores ou estudantes que em outubro de 2000 não possuíam um CV não tiveram sua produção contabilizada, mesmo que fizessem parte de um grupo de pesquisa; (2) os dados apresentam uma superestimação universal, em decorrência da existência de múltipla contagem. A possibilidade de múltipla contagem incide sobre todos os registros de produção existentes no Diretório, para todas as áreas do conhecimento. Ela é conseqüente a duas situações:

co-autorias num mesmo grupo são registradas quantas vezes estejam presentes nos CV; e pesquisadores que participam de mais de um grupo têm sua produção contada também mais de uma vez.

Essas características sugerem que, mais do que valorizar os números absolutos apresentados, devem ser enfatizadas as relações absolutas e proporcionais entre áreas e entre tipos de produções.

A produção científica, tecnológica e artística no CV Lattes é composta por um conjunto bastante abrangente de itens, compreendendo a produção bibliográfica e técnica, os produtos e os processos tecnológicos, os *softwares*, as orientações concluídas etc. No entanto, a produção não se distribui homogeneamente pelos itens, havendo, para a grande maioria das áreas, domínio importante da produção bibliográfica. Esse fato ocorre claramente na pesquisa epidemiológica. Assim, foram privilegiados alguns dos itens da produção bibliográfica e também as atividades de orientação concluídas na pós-graduação em sentido estrito. Na Tabela 15 estão apresentados os números consolidados referentes à produção científica oriunda da pesquisa em epidemiologia. Como ferramenta de comparação, na mesma tabela são apresentados os números correspondentes em algumas áreas e grandes áreas do conhecimento.

Mais do que comentar o número absoluto de produções ou a produtividade, a partir dos dados da Tabela 15, estabeleceu-se um perfil da produção bibliográfica conseqüente à pesquisa epidemiológica. O Diretório, em suas versões anteriores, já havia mostrado que a maneira pela qual o resultado da pesquisa

**Tabela 15** - Produção científica em epidemiologia segundo áreas selecionadas, medida pela produção bibliográfica e por atividades de orientação, no triênio 1997-1999.\* Brasil, 2000.

Áreas	Artigos circulação nacional	Artigos circulação internacional	Livros	Capítulos de livros	Teses	Dissertações	Total
Ciências biológicas	11.272	23.447	710	4.602	2.576	6.387	48.994
Humanidades	25.112	3.294	4.791	13.042	2.777	12.776	61.792
Ciências da saúde	22.070	11.810	1.595	7.954	2.421	6.462	52.312
Saúde coletiva**	2.995	1.487	283	1.207	277	1.018	7.267
Epidemiologia***	652	468	34	230	78	274	1.736
Todas as áreas	107.554	86.103	10.462	35.773	16.183	51.858	307.933
	%	%	%	%	%	%	%
Ciências biológicas	23,0	47,9	1,4	9,4	5,3	13,0	100,0
Humanidades	40,6	5,3	7,8	21,1	4,5	20,7	100,0
Ciências da saúde	42,2	22,6	3,0	15,2	4,6	12,4	100,0
Saúde coletiva**	41,2	20,5	3,9	16,6	3,8	14,0	100,0
Epidemiologia***	37,5	27,0	2,0	13,2	4,5	15,8	100,0
Todas as áreas	34,1	18,7	2,3	7,8	3,5	11,3	100,0

\*Pode haver múltipla contagem nas produções.

\*\*Grupos cuja área predominante de atuação é a saúde coletiva (289). Total das produções constantes dos CVs dos pesquisadores que os compõem.

\*\*\*Grupos com pelo menos uma linha de pesquisa associada à subárea epidemiologia (176). Produções segundo os critérios expostos no texto.

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

é expresso varia de modo importante segundo as áreas e, principalmente, grandes áreas do conhecimento.<sup>8,14</sup> E que, provavelmente, essa variação responde a demandas tanto histórico-culturais quanto relativas ao espaço geográfico de circulação e competição de idéias e resultados. De um modo resumido e esquemático, pode-se afirmar que o veículo preferencial de divulgação de resultados das grandes áreas das ciências exatas e da Terra e das ciências biológicas são as revistas especializadas de circulação internacional.\* Nas engenharias, esse veículo cede a primazia aos artigos completos publicados em anais de eventos, embora as revistas também sejam importantes. Nas ciências agrárias e da saúde, o veículo preferencial são os periódicos de circulação nacional. E, nas humanidades, de modo geral, os livros e capítulos de livros detêm uma importância não observada em quaisquer outras grandes áreas (45,8% de todos os livros existentes na base de dados do Diretório foram oriundos dos grupos das humanidades, que representam 27,4% do total de grupos).

Tendo em vista essas balizas gerais, vale a pena examinar a Tabela 15, para localizar o perfil da produção da epidemiologia em relação à saúde coletiva, às ciências da saúde, às biológicas e às humanidades. A escolha das duas últimas grandes áreas mencionadas não é, evidentemente, aleatória, mas representa uma tentativa de comparar a epidemiologia e a saúde coletiva com suas fontes teóricas mais fundamentais: a biologia e as ciências humanas.

Dos dados expostos na Tabela 15, selecionaram-se dois indicadores: a proporção de artigos de circulação internacional em relação ao total de artigos publicados no período e a relação entre o número total de artigos publicados em periódicos especializados; e a soma de livros e capítulos de livros editados no período. Os resultados são apresentados na Tabela 16.

**Tabela 16** - Proporção de artigos de circulação internacional em relação ao total de artigos publicados e relação entre o número total de artigos publicados e a soma de livros e capítulos de livros editados pelos grupos das áreas selecionadas. Brasil, 2000.

Áreas	Artigos internacionais/ total de artigos x 100	Total de artigos/ livros e capítulos x 100
Ciências biológicas	67,5	6,5
Epidemiologia	41,8	4,2
Ciências da saúde	34,9	3,5
Saúde coletiva	33,2	3,0
Humanidades	11,6	1,6
Todas as áreas	44,4	4,2

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

Em primeiro lugar, os dados da Tabela confirmam a diversidade das formas de divulgação dos resultados da pesquisa segundo áreas, conforme já tinha sido observado com a base de dados de 1993 do Diretório. Mais ainda, sugerem que quanto maiores os vínculos diretos do objeto da pesquisa, específico de uma nação, região ou localidade, com o que é cultural, político, econômico, sanitário etc (na Tabela, humanidades e ciências da saúde frente às ciências biológicas), maior importância parecem assumir os veículos de circulação predominantemente nacionais. Finalmente, confirmam também a particular importância de que se revestem os livros e capítulos de livros como forma de divulgação de resultados de pesquisa para as humanidades de modo geral.

O perfil das formas de divulgação dos resultados de pesquisa na saúde coletiva é bastante similar ao das ciências da saúde e situa-se a meio caminho entre os padrões polares das ciências biológicas e os das humanidades. Embora não se pretenda enfrentar com maior rigor uma discussão sobre esse tema, muito provavelmente esse perfil estará expressando um compromisso entre as fontes teóricas e históricas incorporadas nessa área do conhecimento. O que se ressalta é um possível deslocamento do padrão observado para a pesquisa epidemiológica em direção ao “pólo internacional”, expresso na tabela pela pesquisa em ciências biológicas. Questão importante, sem dúvida, pelas implicações que dela podem advir quanto à manutenção da integridade da área do conhecimento da saúde coletiva (com seus três componentes – epidemiologia, ciências sociais e política e planejamento) tal qual foi imaginada há três décadas no País. Levcovitz<sup>15</sup> chama a atenção para a possibilidade de estar em curso um encapsulamento dos componentes disciplinares da saúde coletiva, cada um “tomando para si a função de pensar aquilo que... (lhe)... cabe”. É claro que esses comentários não pretendem sugerir “concessões” por parte dos epidemiólogos ou dos demais pares da área da saúde coletiva quanto ao perfil de sua pesquisa e dos padrões de sua divulgação. A hipótese do trabalho é que estes respondam a necessidades reais e possibilidades também reais que devem ser reconhecidas e levadas em conta. No entanto, como tudo leva a crer que o “desenho brasileiro” do campo da saúde coletiva tem sido muito bem-sucedido, seja no terreno científico ou no político, uma reflexão aprofundada sobre as trajetórias isoladas das disciplinas dentro do campo da saúde coletiva resulta capital nesse momento. Finalmente, cabe o registro da contribuição dessa reflexão, no plano teórico-metodológico, de Almeida Filho.<sup>4-6</sup>

\*O critério utilizado pelo currículo Lattes e pelo Diretório para estabelecer como internacional ou nacional a circulação de uma produção é o idioma em que é publicada. Se português, a circulação é nacional, se língua estrangeira, é internacional. Em mais de 90% dos casos, a língua estrangeira é o inglês.

Levando em conta apenas os artigos completos publicados em periódicos especializados, foram encontrados 338 títulos de periódicos utilizados por pesquisadores brasileiros entre 1997 e 1999, conforme declarado em seus CV. Embora extensa, a lista é muito concentrada, pois os 20 periódicos mais utilizados respondem por 46% do total de artigos. O perfil desses 20 periódicos mostra que oito são criações da área de saúde coletiva ou das áreas que a precederam e deram origem, com um total de 26,0% dos artigos (*Cadernos de Saúde Pública*, *Revista de Saúde Pública*, *Ciência e Saúde Coletiva*, *Informe Epidemiológico do SUS*, *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *Cadernos de Saúde Coletiva*, *Série Estudos em Saúde Coletiva e Physis*). Três periódicos, embora não sejam da área, possuem com ela estreitas e tradicionais relações de colaboração e, até certo ponto, também de genealogia. Esses três periódicos contribuem com 7,1% dos artigos (*Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* e *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*). Sete periódicos são publicações estrangeiras e respondem por 9,8% dos artigos. Desses sete títulos, cinco pertencem à área da saúde coletiva (*Pan American Journal of Public Health*, *International Journal of Epidemiology*, *American Journal of Epidemiology*, *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* e *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*). Os outros dois periódicos estrangeiros são o *Journal of Nutrition* e o *American Journal of Medical Genetics*.

Dentre os 338 periódicos, 145 são títulos predominantemente pertencentes ao terreno da clínica médico-cirúrgica, odontológica, de enfermagem e psicológica (periódicos nacionais e estrangeiros). Nesses periódicos, os pesquisadores em questão publicaram 336 artigos, que representaram 30% do total da produção de artigos. O achado requer a busca de maiores evidências para uma explicação, mas três hipóteses podem ser colocadas de plano: (1) os critérios de definição do campo da pesquisa epidemiológica utilizados no presente trabalho incluíram um conjunto importante de pesquisadores cuja inserção no campo epidemiológico é tênue ou, pelo menos, compartilhada com prática de pesquisa em outros campos; (2) em conexão com a hipótese anterior, poderia estar havendo uma aproximação da pesquisa epidemiológica com o ambiente das clínicas, num quadro de crescimento das “práticas clínicas baseadas em evidências”;<sup>18</sup> (3) numa outra direção, poderia estar ocorrendo carência de veículos específicos da área para carrear uma parte da oferta.

Na Tabela 17, são mostrados os 20 títulos de periódicos mais utilizados pelos pesquisadores em epidemiologia com os respectivos números de artigos publicados em cada um deles.

Dos 338 periódicos utilizados pelos pesquisadores, 79 estão sendo propostos como os mais qualificados (Qualis A e B internacional), pelo comitê de área da saúde coletiva, no processo de avaliação dos programas de pós-graduação em curso no primeiro semestre de 2001.\* Destes, apenas dez são editados

**Tabela 17** - Títulos de periódicos e número de artigos publicados entre 1997 e 1999 pelos pesquisadores em epidemiologia. Brasil, 2000.

Nome do periódico	Número de artigos	%
Cadernos de Saúde Pública	102	9,1
Revista de Saúde Pública	98	8,8
<i>Pan American Journal of Public Health</i>	32	2,9
Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	31	2,8
Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo	25	2,2
Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	24	2,1
Ciência e Saúde Coletiva	19	1,7
Jornal de Pediatria	21	1,9
Informe Epidemiológico do SUS	20	1,8
Revista Brasileira de Epidemiologia	19	1,7
<i>Journal of Nutrition</i>	18	1,6
<i>International Journal of Epidemiology</i>	15	1,3
Revista de Psiquiatria Clínica	14	1,2
<i>American Journal of Epidemiology</i>	11	1,0
<i>American Journal of Medical Genetics</i>	11	1,0
Cadernos de Saúde Coletiva	11	1,0
Série Estudos em Saúde Coletiva	11	1,0
<i>Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene</i>	11	1,0
<i>American Journal of Tropical Medicine and Hygiene</i>	11	1,0
Physis	10	0,9
Outros	606	54,1
<b>Total</b>	<b>1.120</b>	<b>100,1</b>

Fonte: CNPq - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 4.0, 2000.

\*Coordenado pelo professor Moisés Goldbaum, do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da USP e subcoordenado pela professora Madel Therezinha Luz, do Instituto de Medicina Social da UERJ (dados inéditos).

**Tabela 18** - Desembolsos globais destinados à área da saúde coletiva pelo CNPq e pela Capes, entre 1995 e 2000.

Agência		1995	1996	1997	1998	1999	2000
CNPq	S. Col.(A)	6.271	5.679	5.470	4.945	4.460	ND
	Total (B)	500.306	514.835	513.115	425.890	441.052	ND
	(A/B%)	1,25	1,10	1,06	1,16	1,01	ND
Capes	S. Col.(A)	ND	3.244	3.299	3.356	3.404	3.522
	Total (B)	ND	ND	216.473	221.650	213.137	193.213
	(A/B%)	ND	ND	1,52	1,51	1,60	1,82

Fontes: CNPq/Sigef e Capes, Diretoria de Administração  
ND - não declarado

no Brasil, e alguns publicam artigos em inglês. Os pesquisadores em epidemiologia publicaram 43,6% do total dos artigos, no triênio, nesses periódicos (488 artigos dos 1.120). Isto depõe favoravelmente quanto aos critérios de escolha desses periódicos para o componente de pesquisa epidemiológica da área de saúde coletiva. Entretanto, é mais uma evidência de que a pesquisa epidemiológica brasileira vive um processo de internacionalização que parece ser acelerado e intensificado, diferenciando-a dos outros campos da pesquisa em saúde coletiva.

#### Financiamento para pesquisa em epidemiologia

As fontes de dados disponíveis não permitem especificar recursos destinados a subáreas ou especialidades do conhecimento. Portanto, o exame do financiamento para pesquisa em epidemiologia será realizado pelos recursos destinados ao agregado imediatamente superior, ou seja, à área do conhecimento da saúde coletiva.

Numa primeira abordagem, será apresentada a evolução recente dos recursos destinados a essa área do conhecimento pelas duas agências de fomento federais com maior presença em seu financiamento: o CNPq e a Capes.

Em 1999, o CNPq desembolsou o montante de R\$ 441 milhões para todas as áreas do conhecimento, sendo que quase 90% desse valor destinou-se a bolsas de estudo (R\$ 391 milhões). O panorama é praticamente idêntico para a Capes, na qual os números correspondentes são R\$ 213 milhões e R\$ 176 milhões.\* Desses montantes, as duas agências destinaram, respectivamente, R\$ 4,5 milhões e R\$ 3,4 milhões à saúde coletiva. Somadas, essas últimas cifras representam 1,2% do total desembolsado, o que corresponde a cerca da metade do percentual de participação da área da saúde coletiva na pesquisa brasileira segundo os dados de 2000 do Diretório dos Grupos de Pesquisa (2,46% do total de grupos em atividade). Verificando as agências individualmente, a Capes tem tido uma participação

relativamente maior do que o CNPq – 1,6% contra 1,0% de desembolsos para a saúde coletiva em 1999.

Examinando os desembolsos diacronicamente, a atuação do CNPq e da Capes na saúde coletiva, em passado recente, possui direções diferentes. Na segunda metade da década de 90, as duas agências diminuíram seus montantes globais desembolsados numa escala parecida, em torno de 12%. Mas enquanto os desembolsos do CNPq na saúde coletiva entre 1995 e 1999 caíram 29%, entre 1997 e 2000 a Capes aumentou seus aportes para a área em cerca de 8%. Os dados estão na Tabela 18.

A diminuição do montante de desembolsos do CNPq e da Capes nos últimos anos é parte da política geral de financiamento para o setor público do governo federal. Além disso, um outro aspecto dessa política é o contingenciamento seletivo das despesas com o custeio de pessoal, de um lado, e os outros custeios e as despesas de investimento, de outro. A menor elasticidade daquele primeiro componente é a responsável pelo enorme desequilíbrio entre os recursos destinados ao financiamento direto para projetos de pesquisa (cerca de 10% do montante desembolsado pelas duas agências em 1999) e os recursos destinados a bolsas de estudo (que são tratados, nas esferas fazendárias, como custeio de pessoal).

No caso específico da saúde coletiva, os comportamentos divergentes nas duas agências possui explicação. Ao longo dos anos 90, o CNPq passou crescentemente a valorizar aquilo que, sem maiores rigores conceituais, costuma ser denominado “núcleo duro da pesquisa científica”, aí incluídas as ciências exatas, as biológicas, os componentes acadêmicos da pesquisa em engenharia e o núcleo central da pesquisa em ciências sociais – antropologia, sociologia, ciência política e economia. Além disso, referente aos itens que financia, passou também a valorizar aqueles costumeiramente considerados mais “centrais” na atividade de pesquisa. A valorização das bolsas de doutorado em relação às de mestrado (cujo número diminuiu em valores absolutos nos últimos anos) bem

\*MCT/CNPq – MEC/Capes. Tabulações especiais de dispêndios fornecidas pela Diretoria de Administração da Fundação Capes. Dados inéditos. Os números da Capes não incluem o Programa Institucional de Capacitação Docente e Técnica (PICDT).

como o reforço recente no número de bolsas de pesquisa são os aspectos mais visíveis dessa política.\*

Em respeito ao seu objetivo central de formar pessoal qualificado para o ensino superior, a Capes não acompanhou esses movimentos e, até certo ponto, optou ou viu-se compelida a reequilibrar o perfil do financiamento entre as áreas. Para a saúde coletiva – área considerada “periférica” naquele modo de ver a pesquisa – a resultante foi a que se observa nas tabelas: significativa diminuição dos aportes provenientes do CNPq e aumento dos da Capes.

A seguir apresenta-se uma análise do padrão de financiamento no interior da área da saúde coletiva. Para realizá-lo, foi utilizado levantamento realizado para a Capes,\*\* que contabilizou os desembolsos realizados por ela mesma, pelo CNPq, Pronex, PADCT e pelas cinco principais agências estaduais de fomento (Fapesp, Faperj, Fapemig, Fapergs e Facepe),\*\*\* entre janeiro de 1996 e setembro de 1998; e os endereçou a cada um dos 1.298 programas de pós-graduação integrantes do “sistema” Capes. Os desembolsos foram classificados em duas categorias: despesas com formação de recursos humanos e despesas com atividades de pesquisa. Além disso, todos os resultados são apresentados segundo os valores brutos em reais destinados a cada programa e segundo valores *per capita*. Para as despesas totais e as referentes a atividades de pesquisa, o indicador é o de despesa por docente doutor, por ano. Para as despesas de formação de recursos humanos, o indicador é o de titulados em equivalente a doutor, por ano (dois mestres equivalendo a um doutor). Foram identifi-

cados 23 programas de pós-graduação pertencentes à área de saúde coletiva, sendo quatro de odontologia preventiva e/ou social, um de enfermagem em saúde pública, um em saúde da mulher e da criança e os demais 17 em saúde coletiva propriamente dita ou em uma de suas três subáreas.

No período de 33 meses coberto pela pesquisa, foram contabilizados R\$ 24.104.000,00 destinados aos programas de saúde coletiva a partir das fontes listadas anteriormente. Isto fornece um desembolso médio anual de R\$ 8.765.100,00 para os programas da área. Com o objetivo de localizar a área de saúde coletiva no conjunto da árvore do conhecimento, foram apresentados, na Tabela 19, os desembolsos para cada uma das oito grandes áreas do conhecimento e para as áreas pertencentes à grande área das ciências da saúde, utilizando-se os valores *per capita*.

Começando pela coluna referente ao total de dispêndios (Tabela 19), verifica-se importante variação segundo as grandes áreas do conhecimento. O aporte de recursos por docente doutor por ano nos programas das ciências exatas e da Terra é duas e meia vezes maior do que o que se verifica para as ciências da saúde. Grosso modo, poderiam ser organizados três níveis distintos de financiamento. O mais alto incluiria, além das exatas, as engenharias e as biológicas. O segundo nível compreenderia as ciências humanas (que incluem, na fonte utilizada, a grande área de letras, lingüística e artes) e as ciências agrárias e sociais aplicadas. O terceiro, num plano bem mais abaixo, as ciências da saúde. Uma segunda vertente de análise diz respeito ao balanço

**Tabela 19** - Recursos financeiros (Valor em reais *per capita*, e egresso em equivalente doutor) aplicados em programas de pós-graduação, por grandes áreas e áreas do conhecimento – 1996-98.

Áreas	Valores em Reais		
	Total/1*	Formação/2**	Pesquisa/3***
Ciências exatas e da Terra	37.450	64.680	23.340
Engenharias e C. da computação	36.440	55.250	17.550
Ciências biológicas	29.770	52.800	18.970
Ciências agrárias	25.230	55.340	13.400
Ciências sociais aplicadas	21.820	48.650	7.080
C. humanas, letras, lingüística, artes e multidisciplinares	25.560	49.850	9.960
Ciências da saúde	14.790	41.280	7.710
Educação física	23.860	65.260	7.870
Enfermagem	14.670	41.400	4.500
Farmácia	18.330	44.900	12.560
Fisioterapia e terapêutica ocupacional	24.610	—	10.130
Fonoaudiologia	22.510	54.990	3.930
Medicina	14.370	39.010	8.000
Nutrição	19.660	75.090	11.160
Odontologia	11.640	42.750	5.810
Saúde coletiva	20.640	35.600	9.800

\*Dispêndio total/docentes doutores por ano

\*\*Dispêndio com formação/titulados equivalente-doutor

\*\*\*Dispêndio com apoio à pesq./docentes doutores ano

Fonte: MEC/ Capes.<sup>17</sup> Relatório de pesquisa realizado por Ricardo Lourenço.

\*Para um sumário da política do CNPq nessa última década, é indispensável mencionar, no quadro geral de restrição de recursos, o esforço de descentralização geográfica dos desembolsos da agência para as regiões Norte e Nordeste do País.

\*\*MEC/Capes<sup>17</sup> – Relatório final de pesquisa realizada por Ricardo Lourenço.

\*\*\*Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), Faperj (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro), Fapemig (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais), Fapergs (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul) e Facep (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Pernambuco).

entre as despesas com formação de recursos humanos (bolsas de estudo – iniciação científica, mestrado, doutorado, especialização, pós-doc) e as despesas com atividades diretamente vinculadas à pesquisa. A parcela da despesa total (coluna 1) destinada diretamente à pesquisa (coluna 3) varia numa amplitude de cerca de dois entre as grandes áreas. A explicação mais provável para essa variação é o custo da atividade de pesquisa nas diversas grandes áreas, que é maior naquelas em que modelos experimentais são mais presentes. Talvez pudesse também ser agregada uma outra, referente ao diferencial de prestígio das grandes áreas entre os pares e as burocracias nas agências. Observa-se um primeiro grupo que compreende as ciências exatas e as ciências biológicas, no qual as despesas diretamente vinculadas à pesquisa estão acima de 60% do total despendido. Um segundo patamar, que inclui as engenharias, as ciências agrárias e as da saúde, no qual essa proporção está em torno de 50%; e um terceiro patamar, composto pelas humanidades, no qual a proporção fica em torno de 35%.

Dentre as áreas mais significativas da grande área das ciências da saúde, a farmácia e a medicina possuem um perfil similar às exatas e às biológicas; a odontologia e a saúde coletiva se situam no patamar intermediário, pouco abaixo de 50%; e a enfermagem possui um perfil parecido com o das ciências humanas e sociais.

A seguir serão examinados os aportes brutos de recursos em cada um dos 23 programas identificados. Os resultados podem ser observados na Tabela 20.

Os números refletem essencialmente o tamanho das instituições – isto ficará mais claro na Tabela 21, na qual os dispêndios serão apresentados *per capita*. No entanto, vale uma vez mais lembrar a marca da excessiva concentração regional das atividades de pós-graduação e de pesquisa no País. O desembolso global nos 33 meses do levantamento alcançou R\$ 24,1 milhões, o que fornece um desembolso médio anual de R\$ 8,8 milhões. Destes, as instituições sediadas no Estado de São Paulo receberam 61% (R\$ 5,3 milhões), e as sediadas no Rio de Janeiro, 24,8% (R\$ 2,2 milhões). Portanto, 85% do desembolso total no período para a área foram para essas duas unidades da federação. A Tabela 21 apresentará os recursos para os 23 programas segundo o número de docentes doutores por programa por ano.

O perfil revelado pela pesquisa incluiu as fontes de financiamento relevantes existentes no País na época de sua realização. Portanto, a fotografia que a pesquisa traz à luz é bastante nítida e realista. No entanto, três fontes de financiamento ficaram de fora. Uma delas, que todas as evidências indicam ser de valor bastante pequeno são *grants* internacionais. Segundo informações colhidas entre epidemiólogos, apenas um dos programas de pós-graduação atinge um nível relevante para a sustentação financeira do grupo (com tendência atual de queda). A segunda, são aportes de recursos oriundos de órgãos públicos do setor saúde, o Ministério da Saúde à frente. Trata-se de montante não desprezível, recentemente estimado em R\$ 80 milhões/ano, sendo R\$ 35 milhões atomizados em um número bastante grande

Tabela 20 - Recursos financeiros aplicados em programas de pós-graduação da área de saúde coletiva e grau na avaliação Capes de 1998 – Brasil, 1996-98.

Programa	IES	UF	Grau/Capes	Recursos financeiros
Saúde Pública	USP	SP	4	8.834,5
Saúde Pública	Fiocruz	RJ	5	3.583,1
Saúde Coletiva	Unicamp	SP	4	1.997,9
Saúde Coletiva	Uerj	RJ	4	1.613,8
Saúde Coletiva	UFBa	BA	5	1.301,4
Medicina Preventiva	USP	SP	4	1.126,9
Enfermagem em Saúde Pública	USP/RP	SP	5	837,2
Epidemiologia	UFPEL	RS	5	805,5
Epidemiologia	Unifesp	SP	3	743,2
Odontologia Preventiva e Social	Unesp/Araçat.	SP	3	659,0
Saúde da Mulher e da Criança	Fiocruz	RJ	4	451,6
Medicina Preventiva	USP/RP	SP	3	404,8
Saúde Pública	UFC	CE	3	351,2
Saúde Pública	UFMG	MG	5	302,4
Odontologia Social	UFF	RJ	3	269,2
Saúde Pública	Uece	CE	2	223,0
Saúde Coletiva	FUFMS	MS	3	193,0
Odontologia Social	UFRN	RN	4	191,6
Saúde Coletiva	Uel	PR	3	182,0
Saúde Pública	Nesc/CPqAM	PE	3	115,0
Odontologia Preventiva e Social	FESP/UPE	PE	3	81,7
Saúde Pública	UFSC	SC	3	73,0
Saúde Coletiva	UFRJ	RJ	3	65,4

Fonte: MEC/ Capes.<sup>17</sup> Relatório de pesquisa realizado por Ricardo Lourenço.

**Tabela 21** - Recursos financeiros *per capita* aplicados em programas de pós-graduação da área de saúde coletiva e grau na avaliação Capes de 1998 – 1996-98.

Programa	IES	UF	Grau/ Capes	Milhares de Reais Recursos financeiros*
Saúde Coletiva	UFBa	BA	5	111,8
Epidemiologia	UFPeI	RS	5	96,3
Saúde Coletiva	Unicamp	SP	4	76,0
Saúde Pública	USP	SP	4	72,5
Saúde Pública	Fiocruz	RJ	5	62,4
Odontologia Social	UFRN	RN	4	58,5
Medicina Preventiva	USP	SP	4	53,4
Epidemiologia	Unifesp	SP	3	49,5
Saúde Coletiva	Uerj	RJ	4	44,5
Saúde da Mulher e da Criança	Fiocruz	RJ	4	41,4
Medicina Preventiva	USP/RP	SP	3	36,8
Enfermagem em Saúde Pública	USP/RP	SP	5	36,4
Odontologia Preventiva e Social	Unesp/Araçat.	SP	3	34,7
Saúde Pública	UFMG	MG	5	30,2
Saúde Pública	UFC	CE	3	25,8
Saúde Pública	Nesc/CPqAM	PE	3	22,6
Saúde Coletiva	Uel	PR	3	21,3
Saúde Pública	Uece	CE	2	18,3
Saúde Coletiva	FUFMS	MS	3	17,1
Odontologia Social	UFF	RJ	3	16,7
Saúde Coletiva	UFRJ	RJ	3	14,7
Saúde Pública	UFSC	SC	3	8,2
Odontologia Preventiva e Social	FESP/UPE	PE	3	8,1

\*Milhares de reais por docente doutor/ano

Fonte: MEC/ Capes.<sup>17</sup> Relatório de pesquisa realizado por Ricardo Lourenço.

de projetos, boa parte realizada por grupos que não pertencem à área da saúde coletiva.\* Além do Ministério da Saúde, algumas secretarias têm financiado projetos de prestação de serviços de consultoria (avaliação e outros) que admitem alguma atividade de pesquisa e, de qualquer forma, a financiam indiretamente. Em pelo menos dois programas esses aportes eram, na época do levantamento, relevantes financeiramente. A terceira fonte de financiamento que ficou de fora do levantamento refere-se ao componente destinado à pesquisa existente nos itens de “outros custeios e investimentos”, incluídos nas dotações orçamentárias das instituições públicas que albergam os programas de pós-graduação participantes do levantamento. Dado que nas universidades faz tempo que aquele citado componente desapareceu, no presente trabalho há apenas um caso institucional relevante, incluindo três programas de pós-graduação.

Os números da Tabela 21 mostram que, a despeito do importante problema do desequilíbrio regional, a distribuição *per capita* dos recursos guarda rela-

ção com algum critério de mérito, que pode ser aferido pela comparação da coluna “Recursos financeiros” com a coluna “Grau/Capes”. Não obstante, quanto a esse critério, parece haver três casos de discrepância que se pode notar à primeira vista, mas que necessitariam de um estudo bem mais acurado para que fosse estabelecida a discrepância mais firmemente.

## AGRADECIMENTOS

Aos srs. Sérgio Sun-Ji Shiguti e Harvey Faleiro Chaves pela participação no gerenciamento das bases de dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa e do CVLattes. Ao professor Moyses Szklo da School of Hygiene and Public Health of Johns Hopkins University pelas informações fornecidas sobre eventos científicos realizados nos USA que retratassem a pesquisa epidemiológica; aos professores Eduardo Faerstein e Guilherme Loureiro Werneck, do Instituto de Medicina Social da UERJ, pela colaboração no enquadramento das linhas de pesquisa em temas da subárea de epidemiologia.

## REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. 3º Plano Diretor para o Desenvolvimento da Epidemiologia no Brasil, 2000-2004. Rio de Janeiro; 2001.
2. American Heart Association. Abstracts of the 39<sup>nd</sup> Annual Conference on Cardiovascular Disease Epidemiology and Prevention; 1999 March, 24-27.
3. Abstracts of the 32<sup>nd</sup> Annual Meeting of the Society for Epidemiological Research, June 10-12, 1999. *Am J Epidemiol* 1999;149 Suppl 1.
4. Almeida Filho N. Caos e causa em epidemiologia. In: *Anais do 2º Congresso Brasileiro de Epidemiologia*; 1994. Belo Horizonte.

\*Comunicação do pessoal da Dra. Beatriz Tess, titular da Diretoria de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde.

5. Almeida Filho N. *Epidemiologia sem números*. Rio de Janeiro: Campus; 1989.
6. Almeida Filho N. *A clínica e a epidemiologia*. Rio de Janeiro: Abrasco; 1992.
7. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *A pesquisa no Brasil: perfil da pesquisa e hierarquização dos grupos de pesquisa a partir dos dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil*. Brasília (DF): CNPq; 1999.
8. Coimbra CEA. Produção científica em saúde pública e as bases bibliográficas internacionais. *Cad Saúde Pública* 1999;15:883-8.
9. Frenk J, Bobadilla JL, Sepúlveda J, Rosenthal J, Ruelas E. Un modelo conceptual para la investigación en salud pública. *Bol Oficina Sanit Panam* 1986;101:477-92.
10. Garcia JC. *La investigación en salud en 11 países de América Latina*. Washington (DC): OPAS; 1986. [Documento RD/21/12].
11. Guimarães R, Sayd JD. A pesquisa em saúde na década de 80. In: Guimarães R, Tavares R. *Saúde e sociedade no Brasil nos anos 80*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará; 1994.
12. Guimarães R, Viana CMM. Ciência e tecnologia em saúde: tendências mundiais, diagnóstico global e estado da arte no Brasil. In: Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Anais da 1ª Conferência de Ciência e Tecnologia em Saúde*; 1994. Brasília (DF): Coordenação Geral de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; 1994. p. 115-235.
13. Guimarães R, Galvão G, Martins GM, Lourenço R, Prudente R. A pesquisa no Brasil. *Ciênc Hoje* 1995;19(Pt 2)nº 109:72-90.
14. Guimarães R, Galvão G, Martins GM, Lourenço R, Prudente R. A Pesquisa no Brasil. *Ciênc Hoje* 1995;19(Pt 2)nº 110:96-115.
15. Levcovitz E, Batista TWF, Uchôa SAC, Nespoli G, Mariani M. *Saberes e políticas: a contribuição do campo da saúde coletiva na organização da política de saúde brasileira*. Rio de Janeiro: IMS/UERJ; 2000. [Série Estudos em Saúde Coletiva].
16. [MCT/CNPq] Ministério de Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Pesquisa. *O fomento do CNPq nos Estados e instituições de pesquisa, 1999*. Brasília (DF); 2000.
17. [MEC/Capes] Ministério da Educação e Cultura/ Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior. *Consolidação dos recursos financeiros aplicados pelas principais agências de fomento nos programas de pós-graduação, 1996-1999*. Brasília (DF); 1999.
18. Nadanovsky P. *Epidemiologia aplicada à clínica: um enfoque científico do uso da informação médica. Medicina baseada em evidência*. Rio de Janeiro: IMS/ UERJ; 1999. (Série Estudos em Saúde Coletiva).
19. Organização Pan-Americana de Saúde. *La investigación en salud en América Latina*. Washington (DC); 1992. (OPAS - Publicación Científica; 543).
20. Pellegrini A. *Investigación en salud en América Latina*. Washington (DC): OPAS/OMS; 1991.
21. Pellegrini A, Goldbaum M, Silvi J. Producción de artículos científicos sobre salud en seis países de América Latina, 1973 a 1992. *Rev Panam Salud Pública* 1997;1:23-34.
22. Pellegrini A, Almeida N, Trostle J. La investigación de la salud en América Latina y el Caribe: tendencias y desafíos. In: Sánchez D, Bazzani R, Gómez S. *Prioridades en la investigación de la salud colectiva en América Latina*. Montevideo: GEOPS; 1998.
23. Pellegrini A. *Ciência em pro de la salud: notas sobre la organización de la actividad científica para el desarrollo de la salud en América Latina y el Caribe*. Washington (DC); 2000. [OPAS - Publicación Científica y Técnica, 578].
24. Pereira JCR, Escuder MML. The scenario of Brazilian health sciences in the period of 1981 to 1995. *Scientometrics* 1999;45:95-105.
25. Teixeira CF. *Epidemiologia e planejamento em saúde: contribuição ao estudo da prática epidemiológica no Brasil. 1990-1995* [Tese]. Salvador: Instituto de Saúde Coletiva/ Universidade Federal da Bahia; 1996.
26. Viacava F, Pacheco MF, Porto SM, Brito IF, Barrios J, Tobar F. *Perfil e tendências da produção científica em saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: Centro de Informações para a Saúde/ Fundação Oswaldo Cruz; 1991. v.2