

AIDS: a vulnerabilidade social e a evolução da epidemia nos municípios das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil*

Lára de Melo Barbosa**
Diana Oya Sawyer***

A epidemia da AIDS no Brasil é um somatório de subepidemias microrregionais em interação e em paralelo. Atinge quase toda a malha municipal brasileira, com profundas transformações no seu perfil, afetando cada vez mais as populações mais vulneráveis. Neste artigo, identificou-se agrupamentos populacionais no Nordeste e Sudeste de acordo com seus níveis de vulnerabilidades sociais à AIDS, por meio do método Grade of Membership (GoM), analisando-se também os padrões espaciais de disseminação da doença ao longo do tempo. Os resultados apontam amplas diferenciações regionais, registrando uma vulnerabilidade mais baixa no Sudeste que no Nordeste, onde existem também bolsões de menor vulnerabilidade, constituídos, principalmente, pelas capitais estaduais. No Nordeste foi observada expressiva expansão espacial da AIDS, evidenciando uma situação de elevado risco de infecção na região. Assim, na ausência de estratégias de prevenção dos riscos de infecção pelo HIV e de transformação na estrutura social, os municípios nordestinos podem se constituir, no futuro, em importantes focos epidêmicos de AIDS.

Palavras-chave: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. HIV. AIDS. Condições Sociais. Vulnerabilidade.

Introdução e objetivos

O Brasil é um dos países em que o número de casos de AIDS é dos mais elevados do mundo, principalmente quando se tem em conta o número de casos notificados, resultado que, parcialmente, se deve à dimensão de sua população. Parker *et al.* (1994), citando os dados da Organização Mundial de Saúde, afirmam que o Brasil, desde 1982, ocupa as primeiras posições em número de casos entre os distintos países do mundo. Quando

se consideram as incidências relativas, segundo Castilho e Chequer (1997), o Brasil situa-se entre o 40° e 50° postos no *ranking* mundial, sendo que, em 1992, a posição ocupada pelo país era o 20º lugar (Guimarães e Castilho, 1993). Os dados atuais referentes à incidência de AIDS no Brasil indicam que no período 1980-2002¹, de acordo com o Ministério da Saúde², a doença atingiu mais de 257 mil indivíduos, sendo a quota do sexo feminino para o total de casos notificados de 28% e a do sexo masculino, de 72%.

* Este artigo baseia-se, parcialmente, em minha tese de doutorado, apresentada ao Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em 2001.

** Professora adjunta do Departamento de Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

*** Professora titular do Departamento de Demografia e do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

¹ Os dados referem-se a notificações até dezembro de 2002.

² Coordenação Nacional de DST e AIDS (CN-DST/AIDS) da Secretaria de Projetos Especiais de Saúde do Ministério da Saúde.

O perfil epidemiológico da AIDS no Brasil tem experimentado diversas mudanças ao longo dos anos. No momento, o aumento do número de notificações de casos de AIDS tem como causa principal a transmissão via relação heterossexual, fenômeno denominado de “heterossexualização” da epidemia (Szwarcwald *et al.*, 2000). Como consequência desse processo, observa-se um crescente número de casos de infecção pelo HIV entre as mulheres, tornando evidente o avanço, no Brasil, do processo denominado de “feminização da AIDS” (Cohn, 1997). Outra característica importante da tendência atual da AIDS no país diz respeito à “pauperização” da epidemia (Bastos e Szwarcwald, 2000), uma vez que cada vez mais ela incorpora as populações mais vulneráveis socioeconomicamente.

Por outro lado, a dinâmica da epidemia da AIDS no Brasil não evolui nem se distribui de forma homogênea entre as regiões brasileiras. Isso tanto no que diz respeito ao perfil da transmissão, quanto à sua evolução nos espaços sociais e geográficos, conforme apontam Szwarcwald *et al.* (2000), e, sobretudo quanto ao seu potencial de crescimento, particularmente quando se tem em conta a diversidade das condições demográficas, sociais e econômicas vigentes nas várias regiões do país. Em um sentido mais geral, em nível agregado, a epidemia da AIDS no Brasil apresenta padrão similar àquele observado em nível mundial, ou seja, é o somatório de dezenas de epidemias que acontecem simultaneamente, acometendo diversos segmentos da sociedade, com padrões de disseminação e velocidades distintos, condicionados por um expressivo número de diferentes fatores concorrentes (Mann *et al.*, 1993). Por essa razão, na identificação dos elementos essenciais à definição dos padrões de incidência e de evolução da AIDS no Brasil, há que se ter em mente que diferentes segmentos populacionais, subordinados a condições ou características distintas, submetem-se a diferentes *vulnerabilidades* ao risco de infecção pelo HIV.

Parker e Camargo Jr. (2000), avaliando a epidemia da AIDS no Brasil, assinalam que fatores socioeconômicos são identificados como estruturantes da vulnerabilidade à infecção pelo HIV, tanto pelo grau de heterogeneidade que exibem, quanto pela desigualdade vigente entre as regiões brasileiras.

Em decorrência de tais características, faz-se necessário pensar em estratégias específicas de controle de seu espraiamento, bem como em formas de reduzir a vulnerabilidade à infecção pelo HIV, tendo como foco a população heterossexual. O conhecimento da vulnerabilidade dos diferentes segmentos populacionais permite não só identificar melhor os grupos de risco, como também ampliar os parâmetros de especificação desses grupos, favorecendo políticas públicas preventivas abrangentes e eqüitativas.

As estratégias metodológicas em estudos que têm a vulnerabilidade como tema central devem incorporar tanto as variáveis de âmbito individual quanto aquelas de dimensão macrossocial, com o propósito de auxiliar a formulação de políticas adequadas e que tenham em conta as regiões e segmentos populacionais específicos sob maior vulnerabilidade à infecção pelo HIV. Nessa perspectiva, este artigo visa abordar os condicionantes macrossociais na trajetória da epidemia da AIDS no Brasil.

O trabalho tem como objetivo principal estimar perfis de vulnerabilidade social à infecção pelo HIV nas regiões Nordeste e Sudeste brasileiras, construídos a partir das características sociais dos municípios em que os indivíduos se inserem. O arcabouço teórico que norteia a construção dessa tipologia assenta-se sobre a proposta de Mann *et al.* (1993), utilizando-se do método *Grade of Membership* (GoM) para o estabelecimento dos perfis. Um outro objetivo do artigo é identificar os padrões espaciais de disseminação da epidemia da AIDS nos municípios das regiões Nordeste e Sudeste, para quatro distintos períodos: 1988, 1991, 1996 e 1998.

Quadro referencial da vulnerabilidade social à infecção pelo HIV

Embora abra “novas e promissoras perspectivas para o conhecimento e a intervenção sobre a AIDS”, o emergente conceito de vulnerabilidade é muito recente, não se constituindo ainda em “uma identidade objetiva com a especificidade e clareza normalmente cobradas dos conceitos”, conforme apontam Ayres *et al.* (1999). No Brasil, é ainda incipiente o recurso à vulnerabilidade como conceito que incorpora a dimensão socioeconômica nos estudos da AIDS. Parker (1996) aponta a importância da incorporação de análises multidimensionais no estudo do controle da epidemia no Brasil, e acrescenta que, progressivamente, ao longo dos anos, ao analisar os fatores relacionados à transmissão do HIV, os estudos têm incorporado dimensões sociais, políticas, econômicas e culturais, não mais se restringindo a abordagens centradas na informação e na responsabilidade individual.

Ayres *et al.* (1999) chamam a atenção para o papel da Escola de Saúde Pública de Harvard como responsável maior pela ampla difusão do conceito de vulnerabilidade. Referem-se também aos trabalhos elaborados por Mann *et al.* (1994) e Mann e Tarantola (1996) com vistas à aproximação do conceito de vulnerabilidade inserido no contexto dos Direitos Humanos, indicando o trabalho de Mann *et al.* (1993) como sendo o material mais adequado para uma sistematização do conceito.

Mann *et al.* (1993) argumentam que, pela natureza da epidemia, a prevenção do HIV/AIDS ocorre primeiramente no nível individual. Ou seja, o enfoque do comportamento individual é um determinante importante no que diz respeito à vulnerabilidade à infecção pelo HIV. Entretanto, como anteriormente observado, há que se ter em conta a mutabilidade do comportamento individual e o fato de ser o mesmo socialmente construído. Dessa

forma, ao se considerar a vulnerabilidade ao HIV, deve-se atentar para os valores inerentes à sociedade em tela e que influenciam o comportamento individual.

O quadro teórico sistematizado por Mann *et al.* (1993) tem o objetivo de avaliar a vulnerabilidade à infecção pelo HIV/AIDS tanto em termos de auto-avaliação no âmbito individual, quanto em termos de diagnóstico de nível nacional³. Nesse contexto, os autores abordam três planos interdependentes que afetam a autopercepção de maior ou menor vulnerabilidade à infecção pela AIDS. O plano referente ao comportamento pessoal mensura a vulnerabilidade individual; o contexto social trata da vulnerabilidade social; por último, o programa nacional de combate à AIDS analisa as ações e serviços voltados para o combate à disseminação da epidemia.

Parker e Camargo Jr. (2000), citando outros trabalhos, ressaltam a existência de fatores estruturais que facilitam a transmissão do HIV, os quais podem ser agrupados em três categorias: (a) subdesenvolvimento econômico e pobreza; (b) mobilidade, incluindo migração, trabalho sazonal e convulsão social devido a guerras e instabilidades políticas, que frequentemente interagem com a pobreza, condicionando a vulnerabilidade relacionada ao HIV/AIDS; (c) desigualdades de gênero, que também interagem com a pobreza (e a contínua *feminização* da pobreza), colocando as mulheres (bem como homens desviantes com relação ao gênero – por exemplo, travestis) em situações de vulnerabilidade acentuada à infecção pelo HIV.

É observada, ao longo dos anos, e principalmente nos anos 1990, uma preocupação constante dos estudiosos com a questão da vulnerabilidade, não somente aquela individual, mas também a social, incluindo-se os aspectos sociais e programáticos e comportamentais que, conforme Ayres *et al.* (1999), “têm uma enorme importância sobre o curso da pandemia, e

³ Para uma avaliação da construção da vulnerabilidade como um quadro teórico, ver, especialmente, a discussão suscitada por Ayres *et al.* (1999, particularmente as partes intituladas “A vulnerabilidade como quadro teórico” e “Aberturas e desafios: os ‘convites’ da vulnerabilidade”).

[...] não são identificáveis no nível da individualidade orgânica”.

Neste artigo, investiga-se a questão da vulnerabilidade ao HIV focalizando-se a temática sob a dimensão social, pois se reconhece que considerar a epidemia da AIDS sob o prisma da vulnerabilidade social é uma etapa necessária para vinculá-la às suas determinações sociais, estimular políticas destinadas a mudar a realidade, construir um poder mobilizador, favorecer a transdisciplinaridade da abordagem da doença e revitalizar a perspectiva de uma abordagem global da epidemia, nos moldes da proposta de Mann *et al.* (1993), que afirmam a importância dos Direitos Humanos como elemento fundamental para o diagnóstico da vulnerabilidade e a definição de objetivos e estratégias para sua redução.

Procedimento metodológico, operacionalização e fonte de dados

A metodologia utilizada neste trabalho é desenvolvida em duas etapas. A primeira visa identificar os padrões de disseminação da epidemia da AIDS nos municípios das regiões Nordeste e Sudeste. Nesse procedimento, busca-se elaborar uma caracterização dos municípios das duas regiões quanto ao estágio de seus processos de disseminação da epidemia.

Para identificar os padrões espaciais de disseminação da AIDS, são levantadas as informações dos casos notificados de HIV/AIDS, segundo o local de residência, para quatro períodos definidos (1987-1988-1989, 1990-1991-1992, 1995-1996-1997 e 1997-1998-1999)⁴. Os dados são provenientes de uma série histórica do Ministério da Saúde. As informações populacionais utilizadas são aquelas disponibilizadas na *home page* do Datasus (<http://www.datasus.gov.br>), que publica as informações necessárias para as tabulações sobre a população residente, a partir de dados fornecidos pelo IBGE.

As taxas de incidência dos casos notificados de HIV/AIDS foram calculadas para cada um dos municípios considerados.

Para possibilitar a correta comparação das taxas de incidência entre os municípios, procedeu-se à sua padronização por grupos de idade. Essa padronização foi utilizada como meio de eliminar o efeito das diferenças da composição da população por idades (Carvalho *et al.*, 1994). É interessante destacar que, na padronização indireta, tomou-se emprestado a distribuição das taxas específicas de incidência de AIDS de cada um dos estados. Na padronização direta, selecionou-se como padrão a estrutura etária da população do Nordeste e Sudeste como um todo.

Mapas temáticos relativos aos períodos mencionados foram elaborados, utilizando-se o *MapInfo Professional 5.5*, a fim de analisar a distribuição espacial das taxas padronizadas de incidência de casos notificados de HIV/AIDS.

A segunda etapa do trabalho visa estimar perfis de vulnerabilidade social à infecção pelo HIV para cada um dos municípios das regiões Nordeste e Sudeste brasileiras, a partir das variáveis selecionadas.

Obedecendo a estrutura referencial proposta por Mann *et al.* (1993) na construção da tipologia da vulnerabilidade social à infecção pelo HIV, buscamos preservar o mais completamente possível o quadro de referência estabelecido, adaptando-o, quando necessário, à disponibilidade das bases de dados brasileiras. As seguintes variáveis foram selecionadas:

1. Percentual de domicílios com acesso aos meios de comunicação de massa (1991);
2. Produto Interno Bruto *per capita* (1996);
3. Percentual de despesas com saúde *per capita* (1996);
4. Médicos por 100 mil habitantes (1992);
5. Mortalidade infantil (1994);
6. Índice de desigualdade salarial entre homens e mulheres (1991) e
7. Índice de condição de vida (1991).

⁴ Foi tomada uma média trienal dos casos notificados de AIDS; as datas centrais (em itálico) constituem as datas de referência.

A fonte básica da variável “percentual de domicílios com acesso aos meios de comunicação de massa” foi o Censo Demográfico de 1991. Cumpre destacar que foram considerados como domicílios com acesso aos meios de comunicação aqueles com respostas positivas aos quesitos censitários que se referem ao item rádio ou televisão em preto e branco ou televisão em cores.

A variável relativa ao Produto Interno Bruto *per capita* (PIB) municipal foi obtida a partir daquela calculada pelo IPEA (Vergolino *et al.*, 2001). Os valores do PIB, em dólares, foram atualizados para o ano de 1998 (US\$ 1,00 de 1998) de acordo com a taxa de conversão fornecida pelo Banco Central do Brasil⁵.

A fonte de informação da variável “percentual de despesas com saúde *per capita*” foi a Base de Informação Municipal (BIM) do IBGE.

A variável relativa ao número de médicos por 100 mil habitantes teve como fonte a pesquisa Assistência Médico-Sanitária (AMS).

A variável “mortalidade infantil” teve como fonte o estudo “Estimativas da mortalidade infantil por microrregiões e municípios”, elaborado para o Ministério da Saúde por Simões (1999).

A fonte de informação da variável “índice de condição de vida (ICV)”, um índice sintético que mensura as condições de vida de uma determinada população, foi o *Atlas sobre o desenvolvimento humano no Brasil* (1998).

A variável relativa ao índice de desigualdade salarial entre homens e mulheres (IDS) foi obtida mediante a utilização da decomposição proposta por Oaxaca (1973), que consiste em mensurar o quanto do hiato salarial entre os sexos seria modificado se ambos os sexos fossem remunerados segundo uma mesma estrutura salarial, mantendo fixos seus atributos produtivos. Para a aplicação do método GoM, tomou-se o resultado referente ao termo que capta a discriminação no mercado de trabalho relativo à diferença de

rendimentos entre homens e mulheres, ou seja, a contribuição total da parte não explicada para a diferença salarial. As informações básicas foram provenientes do Censo Demográfico de 1991.

Todas as variáveis foram categorizadas em função dos seus decis, atribuindo-se os piores indicadores às menores classes. Dessa forma, foram obtidos dez intervalos para cada uma das variáveis que são capazes de discriminar os 3.453 municípios considerados no estudo.

É necessário enfatizar que as informações utilizadas reportam-se aos anos entre 1991 e 1996, em razão de que uma parcela das mesmas só está disponível, no âmbito municipal, para os anos censitários, enquanto outras foram calculadas para determinados pontos do tempo ou apresentam maior qualidade para anos específicos. Em razão dessa diferença entre os momentos nos quais as variáveis são mensuradas, podemos formular a hipótese de que as condições que as mesmas refletem não mudaram de forma significativa no intervalo de tempo ou que, tendo ocorrido variações, essas transformações não foram suficientes para modificar a estrutura dos valores, preservando a sua distribuição relativamente homogênea nesse intervalo.

O método *Grade of Membership* (GoM)

O método GoM foi desenvolvido com base nas teorias dos conjuntos nebulosos (Zadeh, 1965). Caracteriza-se por considerar que os indivíduos ou eventos não se organizam em conjuntos bem definidos, mas podem pertencer parcialmente a múltiplos conjuntos com distintos atributos; ou seja, o método considera que um indivíduo/evento pode ter diferentes graus de pertinência a múltiplos conjuntos.

Em síntese, o método estima, a partir de um modelo de probabilidade multinomial, dois tipos de parâmetros: um primeiro, de associação, g_{ik} , que representa o grau em que cada elemento i pertence a

⁵ Para o cálculo do PIB *per capita* foram utilizadas as informações populacionais obtidas na *home page* do Datasus.

um k -ésimo conjunto; e um outro, de estrutura λ_{kjl} , que fornece a probabilidade de cada categoria de cada variável j em cada perfil k , que, por sua vez, definem as características dos perfis extremos k (Manton *et al.*, 1994). Os parâmetros são estimados pela função de máxima verossimilhança do modelo, que pode ser escrito da seguinte forma:

$$L(y) = \prod_{i=1}^I \prod_{j=1}^J \prod_{l=1}^{L_j} \left(\sum_{k=1}^K g_{ik} \lambda_{kjl} \right)^{y_{ijl}}$$

onde:

I = número de observações na amostra;
 J = número de variáveis incluídas, a dimensão do espaço de observações;
 L_j = número de categorias de cada uma das J variáveis e
 K = número de perfis extremos.

No presente trabalho foram determinados três perfis extremos⁶.

As características que definem os perfis são construídas pela comparação entre as estimativas de λ_{kjl} e as freqüências marginais dos resultados numa mesma categoria. A regra de decisão adotada foi a seguinte: se a estimativa de λ_{kjl} fosse igual a 1 ou se ela fosse 1,2 vez a respectiva freqüência marginal, considerar-se-ia essa categoria como característica do perfil k .

Os escores de pertinência a cada perfil foram categorizados em quartis e considerou-se “predominante do perfil k ” aqueles com 75% ou mais das características de um determinado perfil k , ou seja, $g_{ik} \geq 0,75$. Também foram considerados “predominantes do perfil k ” aqueles cujos escores se situaram entre 0,50 e 0,74, desde que os escores dos demais perfis estivessem situados no primeiro quartil. Expressões booleanas estabelecidas por Sawyer *et al.* (2000) definiram os tipos considerados mistos, quais sejam:

- Misto dos perfis 1 e 2, com predominância do perfil extremo 1: $\{0,50 \# g_{i1} v0,75\} 1 \{0,25 \# g_{i2} v0,50\} 1 \{g_{i3} \# 0,25\}$

- Misto dos perfis 1 e 3, com predominância do perfil extremo 1: $\{0,50 \# g_{i1} v0,75\} 1 \{g_{i2} \# 0,25\} \{0,25 \# g_{i3} v0,50\} 1$
- Misto dos perfis 2 e 1, com predominância do perfil extremo 2: $\{0,25 \# g_{i1} v0,50\} 1 \{0,50 \# g_{i2} v0,75\} 1 \{g_{i3} \# 0,25\}$
- Misto dos perfis 2 e 3, com predominância do perfil extremo 2: $\{g_{i1} \# 0,25\} 1 \{0,50 \# g_{i2} v0,75\} 1 \{0,25 \# g_{i3} v0,50\} 1$
- Misto dos perfis 3 e 1, com predominância do perfil extremo 3: $\{0,25 \# g_{i1} v0,50\} 1 \{g_{i2} \# v0,25\} \{0,50 \# g_{i3} v0,75\} 1$
- Misto dos perfis 3 e 2, com predominância do perfil extremo 3: $\{g_{i1} \# v0,25\} \{0,25 \# g_{i2} v0,50\} 1 \{0,50 \# g_{i3} v0,75\} 1$

Foram considerados “amorfos” aqueles perfis que não se aproximaram de nenhum dos anteriores, ou seja, aqueles cujos escores dos graus de pertinência aos três perfis fossem inferiores a 0,50.

Análise dos resultados

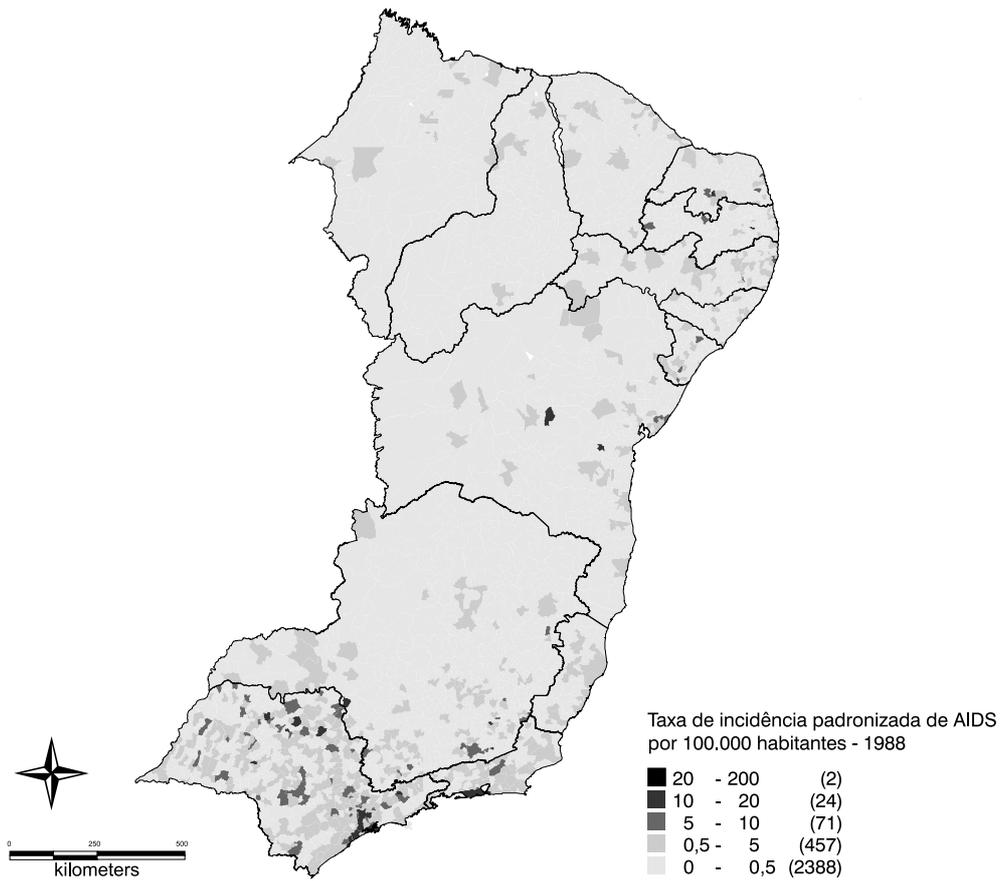
O padrão espacial da disseminação da epidemia da AIDS nos municípios das regiões Nordeste e Sudeste

As taxas de incidência dos novos casos notificados de HIV/AIDS (por 100 mil habitantes) são apresentadas nos Mapas 1 a 4.

O Mapa 1 mostra os resultados do primeiro momento da série, 1988. Revela que ainda não havia, naquela ocasião, um número grande de municípios com altas taxas de incidência de AIDS e que esse reduzido número de municípios com casos de AIDS era menor na região Nordeste. De um total de 2.941 municípios considerados no ano de 1988, 572 deles apresentavam taxas de incidência não nulas, a maior parte no Sudeste.

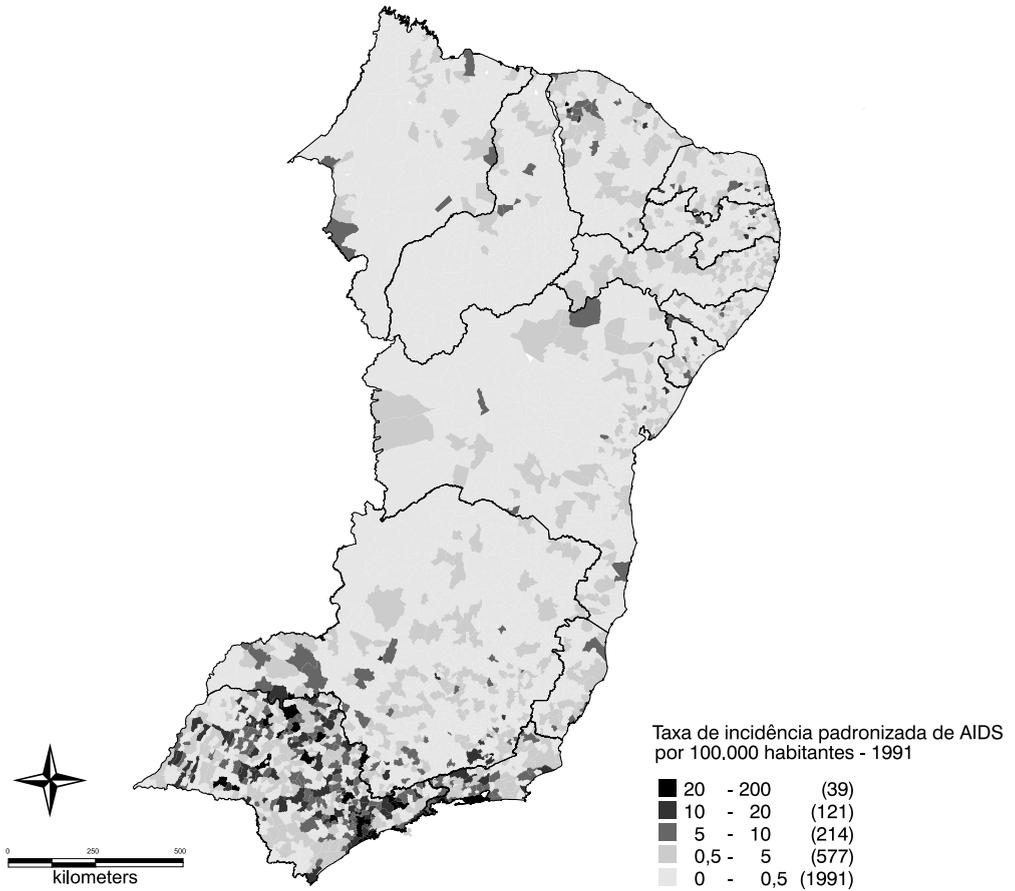
⁶ É o pesquisador quem estabelece o número de perfis, sendo tal número dependente, em grande medida, do objetivo do trabalho (Berkman *et al.*, 1989).

MAPA 1
Sudeste e Nordeste: taxa de incidência de novos casos notificados de AIDS (por 100 mil habitantes), segundo o período de diagnóstico - 1988



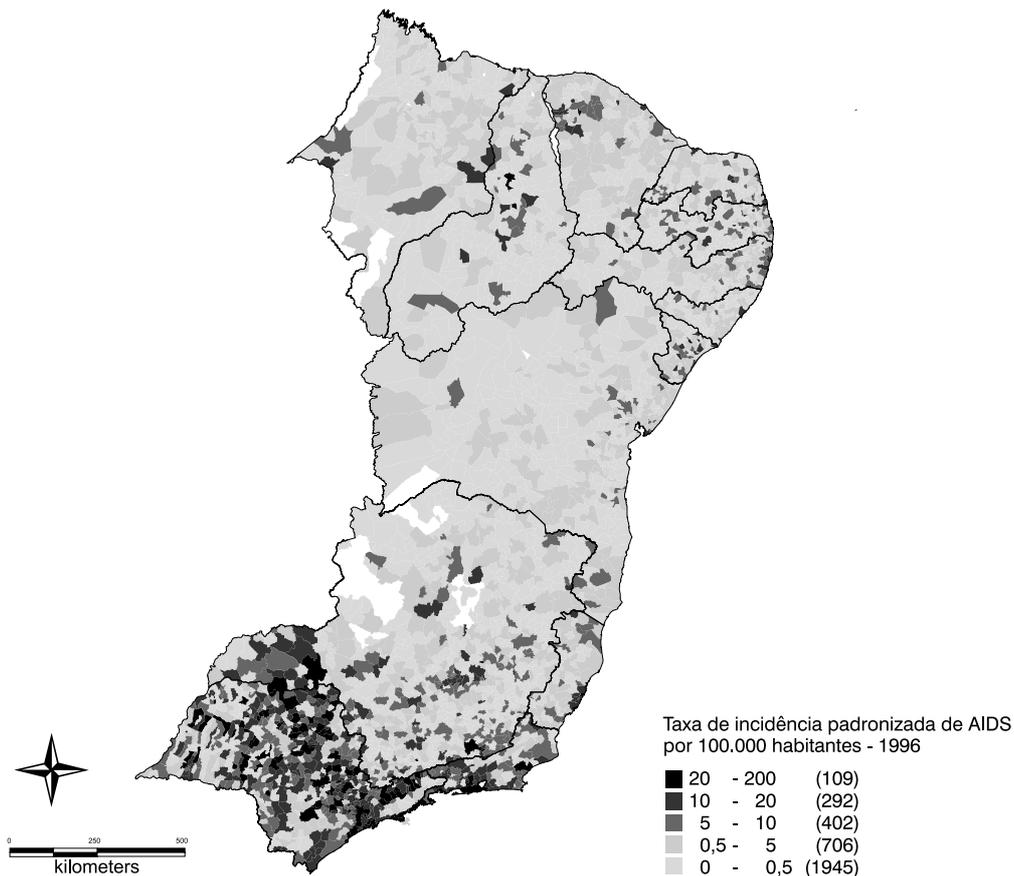
Fonte dos dados básicos: Coordenação Nacional de DST e AIDS (CN-DST/AIDS); Datasus.

MAPA 2
Sudeste e Nordeste: taxa de incidência de novos casos notificados de AIDS (por 100 mil habitantes), segundo o período de diagnóstico – 1991



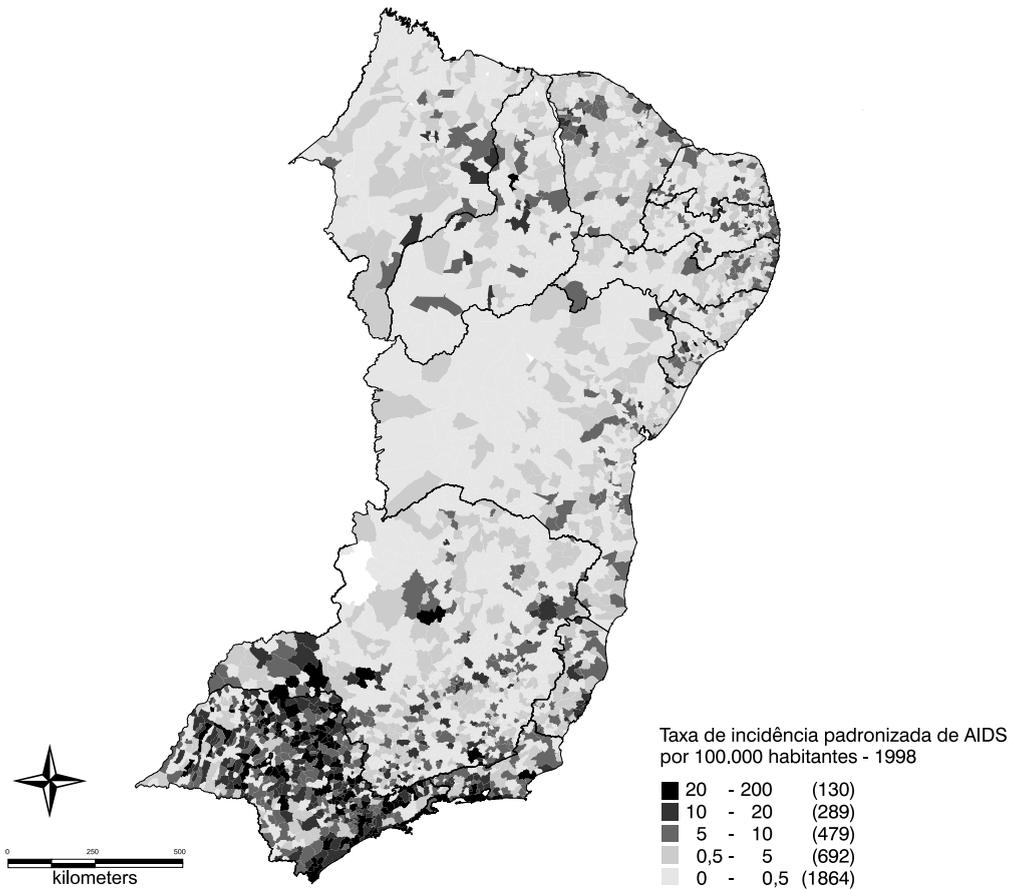
Fonte dos dados básicos: Coordenação Nacional de DST e AIDS (CN-DST/AIDS); Datasus.

MAPA 3
Sudeste e Nordeste: taxa de incidência de novos casos notificados de AIDS (por 100 mil habitantes), segundo o período de diagnóstico – 1996



Fonte dos dados básicos: Coordenação Nacional de DST e AIDS (CN-DST/AIDS); Datasus.

MAPA 4
Sudeste e Nordeste: taxa de incidência de novos casos notificados de AIDS (por 100 mil habitantes), segundo o período de diagnóstico – 1998



Fonte dos dados básicos: Coordenação Nacional de DST e AIDS (CN-DST/AIDS); Datasus.

No segundo momento considerado, 1991, representado no Mapa 2, não se encontra um número expressivo de municípios onde as taxas de incidência se mostrassem elevadas, resultado similar ao obtido em 1988. Assim, comparando-se esses dois primeiros momentos, não se observam amplas discrepâncias entre os mesmos. A despeito desse fato, há que se chamar atenção para uma concentração das incidências mais elevadas em áreas onde há um efetivo populacional considerável, como é o caso das áreas onde se localizam as capitais.

O mapa referente ao terceiro momento considerado no estudo, 1996 (Mapa 3), mostra que nesse ano já é possível identificar um maior espalhamento geográfico da doença, principalmente na região Sudeste. Como os dados evidenciam, ela tende a ocorrer com mais intensidade em torno de municípios que já apresentavam expressivas taxas de incidência no momento anterior (1991), espalhando-se para o seu entorno.

O Mapa 4 é o mapa temático referente ao último ano considerado, 1998. Os resultados espelham uma mais ampla disseminação da epidemia da AIDS na região Nordeste, representada não só pela ampliação das taxas de incidência, como também pela expansão da mancha configuradora de existência de casos. Entretanto, observa-se que, ao longo dos anos considerados, a epidemia da AIDS atinge, gradualmente, praticamente toda a malha municipal regional, identificando-se uma nítida disseminação espacial da doença ao longo do período por toda a área considerada no estudo.

Analisando-se simultaneamente os distintos mapas, percebe-se que, no Sudeste, há uma ampliação do movimento de proliferação da epidemia, de leste a oeste e de norte a sul, ao longo dos primeiros três períodos considerados, sendo que, em 1998, percebe-se uma menor mancha configuradora de existência de casos. Tal resultado pode se dever à ocorrência de uma certa saturação de grupos populacionais considerados de risco ou, alternativamente, pode-se presumir alterações comportamentais de grupos

específicos incentivadas por campanhas de natureza educativas/preventivas, entre as quais, o aumento do uso do preservativo masculino, o não compartilhamento de seringas etc. (Gupta *et al.*, 1989; Szwarcwald *et al.*, 2000).

No Nordeste, comparando-se os quatro diferentes momentos, observa-se que há uma tendência bastante acentuada de proliferação da epidemia na direção leste-oeste, do litoral para o interior, fato que permite identificar o fenômeno da "interiorização" da epidemia, que se espalha dos grandes centros urbanos localizados, principalmente, na região costeira para as demais localidades.

Os perfis de vulnerabilidade social à infecção pelo HIV

A seguir são apresentados os resultados relativos à aplicação do método GoM para a construção da tipologia da vulnerabilidade social à AIDS, a partir das variáveis selecionadas para os municípios das regiões consideradas. Também são descritas as características de cada um dos três perfis extremos considerados no estudo. Destaca-se que os perfis mistos são obtidos por meio da observação dos graus de pertinência de cada município a cada perfil extremo. São definidos como mistos aqueles municípios que não pertencem a um perfil extremo mas, simultaneamente, apresentam valores que os situam em um e outro perfil (ou outros perfis). Para tal fim foram considerados os critérios já estabelecidos, apresentados anteriormente. Apresenta-se, ainda, um mapa temático da vulnerabilidade social, de forma a ilustrar mais claramente a distribuição espacial dessa dimensão nas regiões consideradas.

O perfil tipo 1 congrega categorias de mais baixo percentual de acesso aos meios de comunicação de massa, PIB *per capita*, gastos com saúde e saneamento e médicos por 100 mil habitantes, e que ao mesmo tempo apresentam as mais altas taxas de mortalidade infantil, os mais elevados índices de desigualdade salarial e os piores índices de condição de vida. Diante desse

quadro, pode-se concluir que o perfil extremo 1 representa piores níveis de desenvolvimento. Denominou-se esse perfil como de “alta vulnerabilidade” social, por congregar um conjunto de características que definem uma situação social precária *vis-à-vis* os demais grupos. 935 municípios pertencem integralmente a esse perfil extremo tipo 1.

O perfil extremo 2 é delineado por categorias que indicam melhores condições de vida. Caracteriza-se por mostrar percentuais elevados de acesso aos meios de comunicação de massa, Produto Interno Bruto *per capita*, despesas com saúde e saneamento e médicos por 100 mil habitantes. Em contrapartida, caracteriza-se por baixos percentuais no que diz respeito às taxas de mortalidade infantil, as estimativas do índice de desigualdade salarial são as menores, e apresentam os melhores índices de condição de vida. Assim, a partir dessa análise, intitula-se o perfil 2 como sendo de “baixa vulnerabilidade” social, por apresentar características que colocam suas populações em melhores condições sociais do que as demais consideradas neste trabalho. Têm pertinência total a esse perfil extremo 1.503 municípios.

O perfil 3 caracteriza-se por congregar categorias consideradas moderadas nas distintas variáveis selecionadas no estudo: percentual de domicílios com acesso aos meios de comunicação de massa, PIB *per capita*, gastos com saúde e saneamento e médicos por 100 mil habitantes. Nesse perfil, a taxa de mortalidade infantil apresenta-se não tão baixa como aquela verificada no perfil 2, mas também não tão alta quanto aquela exibida pelo perfil 1, caracterizando-se por exibir valores intermediários a ambos. Na definição do perfil 3 são observadas evidências de natureza semelhante quanto às variáveis índice de desigualdade salarial (elevada) e índice de condição de vida (intermediária). Pelas conformações estabelecidas pelos valores das variáveis selecionadas, o perfil 3 será denominado de “média vulnerabilidade” social, caracterizando-se na escala intermediária de condições gerais de vida. Ao perfil 3 têm pertinência total 189 municípios.

Uma vez que o método GoM permite a determinação de perfis extremos, assim como estabelece os graus de pertinência de cada um dos municípios a cada um dos perfis, é possível identificar como os municípios se inserem em relação a cada um dos três perfis considerados. Conforme já afirmado, para a atribuição de cada município aos perfis extremos foram estabelecidos critérios estatísticos para a identificação da pertinência, de acordo com o exposto anteriormente.

Na análise dos perfis mistos, Sawyer *et al.* (2000) apontam que “os resultados podem ser interpretados como se houvera um espaço tridimensional”. Os municípios – no caso, a unidade de análise deste artigo – que pertencem aos perfis extremos devem ser vistos como constituindo os eixos, e os demais municípios, como compondo os perfis mistos, definindo-se como seus entornos, “aqueles classificados como sendo ‘predominantes do perfil’ estando mais próximos e os mistos se direcionando aos outros dois perfis, conforme o grau de pertinência a eles” (Sawyer *et al.*, 2000).

De um total de 3.454 municípios, aproximadamente a metade, 1.627 municípios, exhibe escores GoM equivalentes a apenas um tipo extremo ($g_{ik} = 1$). Os demais 1.826 municípios apresentam graus de pertinência a pelo menos dois tipos de perfis, os denominados perfis mistos.

Os resultados mostrados na Tabela 1 apontam que a tipologia estabelecida dos municípios, mediante a aplicação do método GoM, exhibe, preponderantemente, características do tipo “predominante 1” – perfil extremo 1 –, que contribui com 42% do total de casos. Os perfis mistos com predominância desse tipo contribuem com 7,8% para o total de casos, o que resulta em que perfis onde o tipo 1 predomina representem 50,8% de todos os casos. O perfil denominado “predominante 2” apresenta-se como o segundo maior “detentor de casos”, com um percentual em torno de 27%, sendo que o perfil extremo do tipo 2 responde por 20,7% e os perfis mistos com predominância do perfil 2 participam com 6,7%. Aproximadamente 20% dos municípios foram classificados

TABELA 1
Sudeste e Nordeste: tipologia dos municípios, segundo predominância de perfis

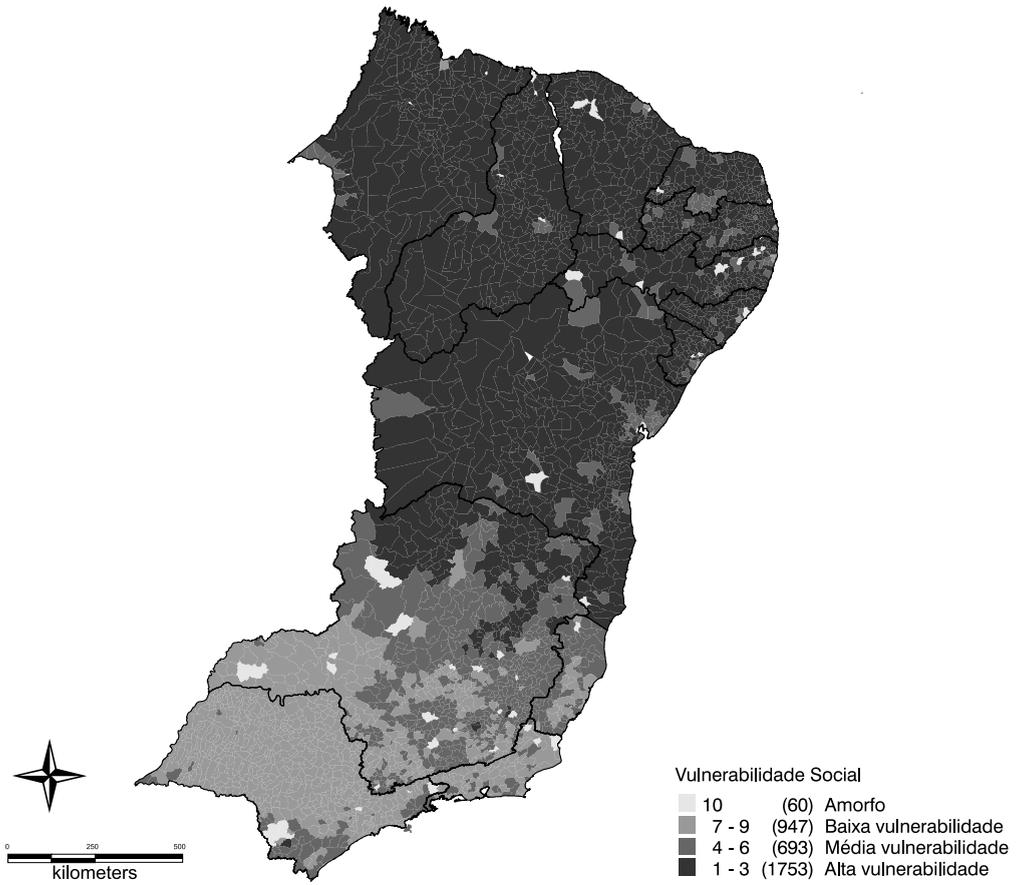
Predominância de Perfil	Frequência	%
Predominante 1 (Alta vulnerabilidade)	1.454	42,1
PM1-12 (Misto, predominância de alta vulnerabilidade com característica de baixa vulnerabilidade)	31	0,9
PM1-13 (Misto, predominância de alta vulnerabilidade com característica de média vulnerabilidade)	268	7,8
<i>Total</i>	<i>1.753</i>	<i>50,8</i>
Predominante 2 (Baixa vulnerabilidade)	714	20,7
PM2-21 (Misto, predominância de baixa vulnerabilidade com característica de alta vulnerabilidade)	7	0,2
PM2-23 (Misto, predominância de baixa vulnerabilidade com característica de média vulnerabilidade)	227	6,6
<i>Total</i>	<i>947</i>	<i>27,4</i>
Predominante 3 (Média vulnerabilidade)	390	11,3
PM3-31 (Misto, predominância de média vulnerabilidade com característica de alta vulnerabilidade)	144	4,2
PM3-32 (Misto, predominância de média vulnerabilidade com característica de baixa vulnerabilidade)	159	4,6
<i>Total</i>	<i>693</i>	<i>20,1</i>
Amorfo	60	1,7
Total	3.453	100,0

como tendo características predominantemente do perfil 3. O tipo misto com predominância do perfil 3 participa em 8,8% do total de casos, enquanto 11,3% dos municípios considerados são classificados como pertencentes ao perfil extremo 3. Destaca-se que apenas um pequeno número de municípios não se configurou como pertencente a nenhum dos perfis estabelecidos: 1,7% dos municípios foram classificados na categoria “amorfa”.

O Mapa 5 apresenta a distribuição espacial da vulnerabilidade social à infecção pelo HIV dos municípios das regiões Sudeste e Nordeste. Os resultados apontam amplas diferenciações regionais, evidenciando que a mais elevada vulnerabilidade social tende a se concentrar na região Nordeste, enquanto a região Sudeste tende a apresentar os mais baixos indicadores de vulnerabilidade social.

Em relação ao Sudeste, cabe destacar as condições que prevalecem no Estado de São Paulo, exceto as áreas localizadas ao noroeste e ao sudeste do estado, assim como a situação de Minas Gerais, em que a região do Triângulo Mineiro e o sul de Minas apresentam indicadores razoavelmente baixos. Em linhas gerais, pode-se identificar uma diagonal ligando um ponto a noroeste de Minas ao limite dos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, delimitando a transição dos baixos para mais elevados níveis de vulnerabilidade social. Ainda que no Nordeste se encontrem os mais elevados índices de vulnerabilidade social, fica evidente a existência, na região, de bolsões de menor vulnerabilidade, constituídos, principalmente, pelas capitais estaduais e alguns poucos pólos sub-regionais de desenvolvimento.

MAPA 5
Sudeste e Nordeste: distribuição espacial da vulnerabilidade social à infecção pelo HIV



Fonte: IBGE: Malha municipal digital do Brasil 1997. Divisão territorial do Brasil, 1997

Considerações finais

Um número significativo de trabalhos tem apontado para a conexão entre vulnerabilidade à infecção pelo HIV e desigualdades sociais. Com essa preocupação, este artigo buscou estabelecer como se agrupam as populações das regiões Nordeste e Sudeste de acordo com os níveis das *vulnerabilidades* sociais com que se defrontam, mensuradas pela vulnerabilidade social ao HIV/AIDS. Tais agrupamentos foram obtidos pelo método GoM, obedecendo os critérios estabelecidos por Mann *et al.* (1993). Concomitantemente, foi feita uma análise da dinâmica espaço-temporal da epidemia da AIDS no âmbito dos municípios das regiões Nordeste e Sudeste.

A identificação da tipologia da vulnerabilidade social em que a incidência da AIDS ocorre apresenta grande potencial, não só em razão do fato de se constituir em um instrumental fundamental para reconhecer as múltiplas epidemias que ocorrem em paralelo no Brasil, mas também no sentido de oferecer subsídios à formulação de planos, programas e políticas de enfrentamento da doença.

Os resultados deste artigo permitem estabelecer amplas diferenciações regionais quanto à vulnerabilidade social ao HIV. Vimos que a região Sudeste apresenta as mais baixas *vulnerabilidades* sociais e que a região Nordeste detém os resultados mais elevados. Destacamos também que as pessoas residentes em áreas que apresentam acesso restrito aos meios de comunicação de massa, os menores valores de PIB *per capita*, os mais baixos percentuais de gastos com saúde e saneamento, os menores percentuais de médicos por 100 mil habitantes, as mais altas taxas de mortalidade infantil, os mais elevados índices de desigualdade salarial entre homens e mulheres e os piores índices de condição de vida são aquelas mais vulneráveis à infecção pelo HIV.

Na região Sudeste, identifica-se o Estado de São Paulo como o detentor dos mais baixos níveis de vulnerabilidade social, excetuando-se as áreas localizadas ao

noroeste e ao sudeste do estado. É nessa região onde se constata, em anos recentes, uma disseminação mais lenta da epidemia.

Grande parte dos municípios nordestinos apresenta-se numa situação de elevada vulnerabilidade social. Em que pese tal constatação, encontra-se também no Nordeste bolsões de menor vulnerabilidade social, constituídos principalmente pelas capitais estaduais e seus entornos e alguns poucos pólos sub-regionais de desenvolvimento. O fato de os residentes nessa região estarem cada vez mais vulneráveis à infecção pelo HIV, principalmente quando se tem em conta que são justamente essas áreas onde as taxas de incidência de casos notificados de AIDS apresentam uma clara tendência de crescimento nos anos mais recentes, deve agregar-se às preocupações dos estudiosos do tema e dos formuladores de políticas públicas. Essa necessidade é maior quando se constata que as evidências empíricas recentes relativas à incidência de AIDS em áreas de alta vulnerabilidade social, como a África Subsaariana (ONUSIDA/OMS, 2003), demonstram a validade do estudo de Mann *et al.* (1993) e de seu mapeamento da vulnerabilidade social em escala mundial, por confirmarem as suas predições de que, possivelmente, áreas de baixa vulnerabilidade social teriam um nível de incidência de AIDS elevado no futuro. Da mesma forma, na ausência de estratégias de prevenção dos riscos de infecção pelo HIV e de transformação da estrutura social no Brasil, os municípios brasileiros de maior vulnerabilidade social podem se constituir, no futuro, em importantes focos epidêmicos de AIDS.

Diante desse cenário e do conjunto de evidências estabelecido, torna-se urgente a necessidade de considerar as múltiplas dimensões no enfrentamento ao HIV/AIDS, que deve se basear na integração dos diversos programas de prevenção, de forma a disseminar atitudes mais seguras no que diz respeito às práticas sexuais. É necessário, também, que sejam consideradas intervenções mais amplas, incluindo novas concepções acerca das relações entre

homens e mulheres, assim como o desenvolvimento de ações que minimizem a exclusão social. Os resultados dessas ações manifestar-se-iam não apenas em ganhos de vida, mas também em melhor qualidade de vida.

É indubitável, para os estudiosos, a necessidade de considerar quadros

referenciais de vulnerabilidade ao HIV mais complexos, que envolvam distintas dimensões (individual, social, política, cultural) e levem em conta não somente aqueles fatores diretamente relacionados ao indivíduo, mas também os fatores estruturais ligados à comunidade. Tal tarefa deverá ser executada em breve pelas autoras.

Referências bibliográficas

ATLAS sobre o desenvolvimento humano no Brasil. Brasília: PNUD/IPEA, 1998 (CD-ROM).

AYRES, J.R.C.M. et al. Vulnerabilidade e prevenção em tempos de AIDS. In: BARBOSA, R.M. e PARKER, R. (orgs.), **Sexualidades pelo avesso: direitos, identidades e poder.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1999, p. 49-72.

BARBOSA, L.M. **Perfis de vulnerabilidade ao risco de contrair o HIV/AIDS nas regiões Nordeste e Sudeste brasileiras: aspectos individuais e da comunidade.** Tese de doutorado, Cedeplar-UFMG, Belo Horizonte, 2001.

BASTOS, F.I. e SZWARCOWALD, C.L. AIDS e pauperização: principais conceitos e evidências empíricas. **Cad. Saúde Pública**, v.16, supl.1, 2000, p. 65-76.

BERKMAN, L., SINGER, B. e MANTON, K. Black/white differences in health status among the elderly. **Demography**, v. 26, n. 4, nov. 1989, p. 661-678.

CARVALHO, J.A.M., SAWYER, D.O. e RODRIGUES, R.N. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia.** Belo Horizonte: ABEP, 1994.

CASTILHO, E.A. e CHERCHER, P. A epidemia da AIDS no Brasil. In: SIMPÓSIO SATÉLITE, **A epidemia da AIDS no Brasil: situação e tendências.** Brasília: Ministério da Saúde, 1997, p. 9-12.

COHN, A. Considerações acerca da dimensão social da epidemia de HIV/AIDS no Brasil. In: SIMPÓSIO SATÉLITE, **A epidemia da AIDS no Brasil: situação e**

tendências. Brasília: Ministério da Saúde, 1997, p. 45-53.

GUIMARÃES, M.D.C. e CASTILHO, E.A. Aspectos epidemiológicos da AIDS/HIV no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 26, n. 2, 1993, p.101-111.

GUPTA, S. et al. Networks of sexual contacts: implications for the pattern of spread of HIV. **AIDS**, v. 3, 1989, p. 807-817.

MANN, J. et al. (orgs.). **A AIDS no mundo.** Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1993. 321p.

MANN, J. et al. Health and human rights. **Health and Human Rights**, v. 1, n. 1, 1994, p. 7-23.

MANN, J. e TARANTOLA, D.J.M. (eds.). **AIDS in the World II.** Nova York: Oxford University, 1996.

MANTON, K.G. et al. **Statistical applications using fuzzy sets.** Nova York: John Wiley and Sons, 1994. 312 p.

OAXACA, R. Male-female wages differentials in urban labor markets. **International Economic Review**, n. 14, 1973, p. 693-709.

ONUSIDA/OMS. **AIDS epidemic update: December 2002.** Disponível em: <<http://www.who.int/hiv/pub/epidemiology/epi2002/en/>>. Acesso em: 26 set. 2003.

PARKER, R. Empowerment, community mobilization and social change in the face of HIV/AIDS. **AIDS**, v. 10, suppl. 3, 1996, p. S27-S23.

PARKER, R. et al. **A AIDS no Brasil: 1982-1992.** Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994. 360p.

PARKER, R. e CAMARGO JR., K.R. Pobreza e HIV/AIDS: aspectos antropológicos e sociológicos. **Cad. Saúde Pública**, v. 16, supl.1, 2000, p. 89-102.

SAWYER, D.O. et al. Caracterização dos tipos de doadores de sangue em Belo Horizonte: heterogeneidade do homogêneo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12, Caxambu, 2000, MG. **Anais...**, Belo Horizonte: ABEP, 2000 (CD-ROM).

SIMÕES, C. **Estimativas da mortalidade infantil por microrregiões e municípios**. Brasília: Ministério da Saúde, 1999.

SZWARCWALD, C.L., BASTOS, F.I., ESTEVES, M.A.P. e ANDRADE, C.L.T. A disseminação da epidemia da AIDS no Brasil no período de 1987-1996: uma análise espacial. **Cad. Saúde Pública**, v. 16, supl.1, 2000, p. 7-19.

VERGOLINO, J.R.O., GOMES, G.M. e MONTEIRO NETO, A. **Produtos Internos Brutos dos municípios brasileiros: 1970, 1975, 1980, 1985, 1990 e 1996: metodologia de estimação**. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/pub/PIBsMu/tdmeto1.doc>>. Acesso em: 30 ago. 2001.

ZADEH, L. A. Fuzzy sets. **Information and control**, v. 8, 1965, p. 338-353.

Abstract

AIDS: social vulnerability and the evolution of the epidemic in Northeastern and Southeastern Brazil.

The Brazilian AIDS epidemic consists of numerous regional sub-epidemics that affect almost all Brazilian municipalities. The profile of the epidemic has undergone abroad changes in terms of the means of transmission and the risk groups. The disease progressively affects the most vulnerable members of the population. In this paper, population groups were identified in the Northeast and Southeast by levels of social vulnerability to AIDS, by means of the Grade of Membership method. The spatial patterns of temporal expansion of AIDS are also analyzed. The results point to lower vulnerability in the Southeast where there are pockets of less vulnerability, especially in large cities. In the Northeast a great expansion of AIDS was seen and the risk of infection has increased there. In the absence of strategies for risk reduction and social change, those areas could become important foci of the AIDS epidemic in the future.

Key words: Acquired Immunodeficiency Syndrome. HIV. AIDS. Social conditions. Vulnerability.

Recebido para publicação em 30/9/2003.

Aceito para publicação em 21/11/2003.

