

Aristides Barbosa Junior

**Desafios para o monitoramento da epidemia de
HIV/aids entre os grupos populacionais sob maior
risco no Brasil**

**Tese apresentada para a obtenção do título de Doutor em Saúde Pública
Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz
Orientadora: Dra. Célia Landmann Szwarcwald
Rio de Janeiro, RJ
Dezembro de 2008**

Agradecimentos,

A Dr^a. Célia Landmann Swarcwald, mais do que orientadora, amiga, tutora e responsável por tudo o que aprendi em pesquisa em Saúde Pública.

A Ana Roberta Pati Pascom, meu braço direito e meu braço esquerdo, pela ajuda incomensurável na elaboração desta tese.

A Dr^a.. Elizabeth Moreira e a Dr^a. Marly Cruz por terem-me ensinado o que sei de monitoramento e avaliação.

A Paulo Borges de Souza Junior, pela ajuda na análise estatística.

A Bill Brady, Suzanne Westman, Pedro Chequer e Mariângela Galvão Simão e as equipes da Assessoria de Monitoramento e Avaliação do Programa Nacional de DST e Aids e do CDC/GAP-Brasil pelo apoio institucional e pessoal recebido durante o doutorado.

A Sinval Neto e Pedro Henrique, companheiros de todas as horas durante o doutorado.

Resumo

Os modelos matemáticos têm destacado a contribuição desproporcional dos grupos sob maior risco ao HIV na disseminação da epidemia de aids, tais como os usuários de drogas injetáveis (UDI), os homens que fazem sexo com outros homens (HSH) e as mulheres trabalhadoras do sexo (TS). Nesta tese, apresentada sob a forma de três artigos, mostra-se que o risco de desenvolver aids em certos grupos populacionais ainda é desproporcionalmente elevado, e analisam-se aspectos importantes da implementação das atividades de monitoramento da epidemia de HIV e aids para esses grupos.

No primeiro artigo, discute-se a evolução temporal dos indicadores para o monitoramento da Declaração de Compromisso sobre HIV/aids, acordada durante Assembléia Geral das Nações Unidas (UNGASS) visando à desaceleração da epidemia de HIV/aids. Analisam-se a disponibilidade de informações e as limitações para o cálculo dos indicadores propostos no Brasil e discute-se a adequação dos indicadores propostos para o monitoramento da epidemia brasileira.

No segundo artigo, apresentam-se as tendências da epidemia de aids em grupos populacionais sob maior risco no Brasil, por meio do cálculo das taxas de incidência de aids por sexo e categoria de exposição no período 1980-2004. A análise da dinâmica da epidemia de aids no Brasil mostra a importância dos grupos HSH e UDI masculinos enquanto grupos de risco diferenciado.

No terceiro artigo, apresentam-se dois métodos probabilísticos para amostragem de populações sob maior risco o “*Respondent Driven Sampling*” (RDS) e o *Time Space Sampling* “(TSS). Descreve-se, adicionalmente, o processo de transferência metodológica para capacitar pesquisadores brasileiros na aplicação dessas técnicas de

amostragem, discutindo-se as implicações para o monitoramento do HIV/aids nesses grupos populacionais.

Palavras-chave: monitoramento, indicadores, grupos sob maior risco, aids, HIV.

Abstract

Mathematical models have emphasized the disproportional contribution of some most at risk population groups in the spread of the AIDS epidemic, e.g. intravenous drug users (IDU), men who have sex with men (MSM), and commercial sex workers (CSW). In this thesis, presented in the form of three articles, it is shown that the risk of developing AIDS is still disproportional within certain population groups. Furthermore, important aspects of the implementation of the monitoring activities related to the control of the HVI/AIDS epidemic in these groups are discussed.

In the first article, the progress of the UNGASS (United Nations General Assembly) indicators to monitor the Declaration of Commitment is presented. The availability of data and limitations of the proposed indicators are discussed, as well as the relevance of the set of indicators proposed by UNGASS for the monitoring of the HIV/AIDS epidemic in Brazil.

In the second article, the trends of the AIDS epidemic in some most at risk populations are presented, by means of incidence rates by sex and category of exposure in the time period 1980-2004. The analysis shows the importance of men who have sex with men and male intravenous drug users in the AIDS epidemic in Brazil.

In the third article, two probabilistic methods for sampling most at risk population groups “Respondent Driven Sampling” (RDS) and “Time Space Sampling” (TSS) are presented. In addition, the methodology transfer process to train Brazilian researchers in the use of these sampling techniques is discussed, as well as the implications of this activity for the monitoring of HIV/AIDS in these population groups.

Key Words: monitoring, indicators, most at risk populations, AIDS, HIV, Brazil.

Índice

I-	Lista de tabelas e figuras	Pág. 7
II-	Lista de abreviaturas	Pág. 9
III-	Capítulo I: Introdução	Pág. 11
IV-	Capítulo II: Primeiro artigo: Indicadores propostos pela UNGASS e o monitoramento da epidemia de aids no Brasil	Pág. 22
V-	Capítulo III: Segundo artigo: Tendências da epidemia de aids entre subgrupos sob maior risco no Brasil, 1980-2004	Pág. 41
VI-	Capítulo IV: Terceiro artigo: Transferência de métodos para estudos em populações sob maior risco à infecção pelo HIV no Brasil	Pág. 67
VII-	Capítulo V: Considerações finais	Pág. 85
VIII-	Anexos	Pág. 93

Lista de figuras e tabelas

Capítulo II

- Tabela 1: Pág. 37
MONITORAIDS: Classificação dos Indicadores de Monitoramento
- Tabela 2: Pág. 38
Indicadores Centrais da UNGASS (Versão 2002)
- Tabela 3: Pág. 39
Estimativas dos indicadores propostos pela UNGASS constantes do
MONITORAIDS
- Tabela 4: Pág. 40
Indicadores Centrais da UNGASS propostos em 2005 para Países com
Epidemia Concentrada

Capítulo III

- Tabela 1: Pág. 58
Tamanhos estimados (absoluto e relativo) das populações sob maior risco
em relação à população total de 15 a 49 anos de idade. Brasil, 2004
- Tabela 2: Pág. 59
Incidência de aids e percentual do total de casos por sexo, período de
diagnóstico e categoria de exposição. Brasil, 1980-2004.

- Tabela 3: Pág. 60
Incidência de aids e percentual do total de casos por sexo, período de diagnóstico e categoria de exposição após reclassificação dos ignorados pela análise de discriminante. Brasil, 1980-2004.
- Figura 1a: Pág. 61
Incidência de aids por sexo, ano de diagnóstico e categoria de exposição após reclassificação dos ignorados pela análise discriminante. Brasil, 1980-2004
- Figura 1b: Pág. 61
Taxa de incidência de aids (por 100 mil) por sexo, ano de diagnóstico e categoria de exposição após reclassificação dos ignorados pela análise discriminante. Brasil, 1980-2004
- Figura 2a: Pág. 62
Incidência de aids por sexo, ano de diagnóstico e categoria de exposição após reclassificar os ignorados como heterossexuais masculinos. Brasil, 1980-2004
- Figura 2b: Pág. 62
Taxa de incidência de aids (por 100 mil) por sexo, ano de diagnóstico e categoria de exposição após reclassificar os ignorados como heterossexuais masculinos. Brasil, 1980-2004

Capítulo IV

- Tabela 1: Pág. 82
Método, população, município, tamanho da amostra previsto, tamanho da amostra alcançado, valor gasto (em dólares).

Lista de abreviaturas

AIDS: síndrome da imunodeficiência adquirida

CEPRAP: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento

CDC: *Centers for Disease Control and Prevention*

CDC/GAP-Brazil: *Centers for Disease Control and Prevention, Global AIDS Program Brazil*

DIS/CICT: Departamento de Informações em Saúde do Centro de Informação Científica e Tecnológica da Fundação Oswaldo Cruz

DST: doenças sexualmente transmissíveis

FIOCRUZ: Fundação Oswaldo Cruz

HIV: vírus da imunodeficiência humana

HSH: homens que fazem sexo com homens

MONITORAIDS: Sistema de Monitoramento de Indicadores do Programa Nacional de DST e Aids

PCAP: Pesquisa de Conhecimento, Atitudes e Práticas

PN-DST/AIDS: Programa Nacional de DST e Aids

PNA: Plano Nacional de Avaliação

PS: profissionais do sexo

MARPs: *Most at risk populations*

RDS: *respondent driven sampling*

RDSAT: *Respondent Driven Sampling Analysis Tool*

SINAN: Sistema Nacional de Agravos de Notificação

SPSS; Statistical Package for the Social Sciences

TSS: *Time-Space Sampling*

UCSF: *University of California-San Francisco*

UD: usuários de drogas

UDI: usuários de drogas injetáveis

UNAIDS: *Joint United Nations Programme on HIV and AIDS*

UNGASS: *United Nations General Assembly*

Capítulo I

Introdução

Estudos populacionais para investigação das práticas sexuais e das situações de risco têm sido reconhecidos como importantes instrumentos para o controle da disseminação do HIV e de outras infecções sexualmente transmissíveis, à medida que fornecem importantes elementos para subsidiar as medidas preventivas, aumentando a efetividade das intervenções no nível de saúde coletiva (UNAIDS, 2000).

No Brasil, algumas iniciativas foram realizadas na década de 90 no sentido de monitorar comportamentos de risco entre os adolescentes. A investigação pioneira sobre comportamento de risco à infecção pelo HIV, realizada com conscritos do Exército Brasileiro, foi conduzida em 1992 com uma amostra de jovens que se alistaram em Campo Grande, no Estado do Mato Grosso do Sul, durante esse ano (Souza, 1994). A Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde, realizada em 1996 (BEMFAM, 1997), envolvendo um módulo sobre comportamento sexual e conhecimento sobre a transmissão do HIV/aids, constituiu outro exemplo desse tipo de pesquisa.

O projeto de cooperação técnica entre o Ministério da Saúde e o Ministério do Exército, no Brasil, iniciou-se em 1996, integrando ações no sentido de prevenir as DST, incluindo a infecção pelo HIV, nos militares e na população de conscritos do Exército Brasileiro. Essa parceria resultou em pesquisas de comportamento de risco à infecção pelo HIV entre os conscritos por ocasião de sua apresentação às Comissões Militares (Gomes, 2001). Realizadas anualmente, as pesquisas têm procurado focalizar objetos distintos ano a ano, visando à ampliação cada vez maior do conhecimento sobre as práticas comportamentais dos jovens brasileiros. Parte do questionário é, entretanto,

repetida periodicamente para determinar mudanças relevantes de comportamento e prover o monitoramento das ações preventivas e de intervenção (Ministério da Saúde, 2002).

Em 1998, conduzida pelo Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP), por solicitação do Programa Nacional de DST e Aids, foi realizada pesquisa que teve como objetivo geral identificar representações, comportamento, atitudes e práticas sexuais da população brasileira, e conhecimento sobre HIV/aids, com vistas a estabelecer estratégias de intervenções preventivas das infecções sexualmente transmissíveis (Ministério da Saúde, 2000). A pesquisa foi reaplicada em 2005 e os principais resultados foram publicados sob forma de suplemento temático da Revista de Saúde Pública (Bastos et al., 2008).

No ano de 2004, o Programa Nacional de DST e Aids (PN-DST/AIDS) desenvolveu inquérito nacional (Ministério da Saúde, 2006) dirigido a coletar informações sobre conhecimento, práticas e comportamentos de risco relacionados à infecção pelo HIV e outras doenças sexualmente transmissíveis na população brasileira de 15 a 54 anos. A execução da pesquisa, denominada de “Pesquisa de Conhecimento, Atitudes e Práticas” (PCAP-BR, 2004), significou a oportunidade de suprir informações para construção de indicadores de comportamento sexual, de testagem de HIV, de uso de drogas, e de prevenção das doenças sexualmente transmissíveis (Szwarcwald et al., 2005; Ministério da Saúde, 2006).

I. Subgrupos populacionais sob maior risco à infecção pelo HIV

Os modelos matemáticos têm destacado a contribuição desproporcional de alguns grupos populacionais na disseminação da epidemia de HIV/aids (Potts et al., 1991). Através de modelagem matemática, utilizando o software SPECTRUM, desenvolvido pela Future Groups, em conjunto com a UNAIDS e OMS, mostra-se que

para epidemias com uma baixa reprodução potencial, intervenções modestas em grupos de alto risco podem reduzir significativamente a incidência e a prevalência de HIV. (Stover, 2004)

No Brasil, são considerados subgrupos sob maior risco à infecção pelo HIV os usuários de drogas injetáveis (UDI), os homens que fazem sexo com outros homens (HSH) e as mulheres profissionais do sexo (PS).

Outros grupos populacionais que têm sido considerados como elementos chave na disseminação da infecção do HIV são aqueles que servem como ponte entre a população geral e os grupos sob maior risco, tais como os clientes de profissionais do sexo, parceiros de usuários de drogas injetáveis, ou mulheres parceiras de homens bissexuais (Adimora, 2006). Por exemplo, os clientes de profissionais do sexo que se envolvem em sexo desprotegido com um grupo de elevada prevalência do HIV representam uma “ponte” para transmissão do HIV entre este grupo e suas parceiras fixas (Lowndes et al, 2002).

Apesar da importância dos grupos sob maior risco à infecção pelo HIV na dinâmica de disseminação da epidemia de aids, eles têm pequena magnitude em termos populacionais. Com os dados da PCAP-BR, 2004 foi possível obter os tamanhos relativos dos seguintes subgrupos populacionais: homens que fazem sexo com outros homens; usuários de drogas injetáveis e mulheres profissionais do sexo (Szwarcwald et al., 2005). Entretanto, devido ao pequeno número de indivíduos observados em cada um desses grupos, não foi possível realizar inferências estatísticas relativas ao comportamento de risco e às práticas sexuais justamente nos grupos sob maior risco à infecção pelo HIV.

A dificuldade em monitorar indicadores nos subgrupos populacionais sob maior risco não está apenas no tamanho dos grupos, mas também no difícil acesso, seja por estigma ou por características próprias, como a ilegalidade e a exclusão social.

Pesquisas de base populacional que utilizam técnicas de amostragem tradicionais são, na maioria das vezes, inviáveis, principalmente pela falta de cadastramento ou listagem dessas populações. Devem ser utilizados procedimentos de amostragem apropriados que possibilitem a estimação estatística das tendências dos indicadores de interesse (Magnani et al., 2005).

II. Indicadores propostos pela UNGASS

Em junho de 2001, 189 países, incluindo o Brasil, adotaram a Declaração de Compromisso sobre HIV/AIDS, acordada durante a 26ª Sessão Extraordinária da Assembléia Geral das Nações Unidas (UNGASS). Essa declaração reflete o consenso global visando à desaceleração da epidemia de HIV/AIDS até 2015 (UNAIDS, 2005). Para o monitoramento de progresso da Declaração de Compromisso, acordou-se construir um conjunto de indicadores de nível nacional e supranacional.

Os indicadores propostos pela UNGASS, em 2002, eram mais relevantes para epidemias generalizadas e de utilidade restrita aos países com epidemias concentradas. Entende-se por epidemias generalizadas aquelas em que a taxa de prevalência do HIV excede 1% na população geral e por epidemias concentradas aquelas em que a taxa de prevalência do HIV é menor do que 1% na população e maior do que 5% em pelo menos um subgrupo populacional (Bertozzi et al., 2008). Em 2005, foi disponibilizada uma nova versão de indicadores, resultado de uma revisão do elenco de indicadores propostos anteriormente. Nessa nova versão, dois conjuntos distintos de indicadores foram propostos de acordo com o tipo de epidemia do país: concentrada ou generalizada. Foram incluídos indicadores para monitorar a cobertura de testagem, conhecimento sobre HIV e AIDS, o uso de preservativo na relação sexual de profissionais do sexo com o(a) último(a) cliente, o uso preservativo por HSH na última relação sexual com inserção anal, o uso de preservativo e o uso segura de aparelho de

injeção por UDI e, finalmente, prevalência do HIV em grupos sob maior risco. No caso de países caracterizados por ter epidemias concentradas, os indicadores visam ao acompanhamento das populações sob maior risco, que são determinadas pelos próprios países, levando em consideração as características de suas epidemias.

Em 2007, a UNGASS publicou uma nova revisão dos indicadores para o monitoramento dos compromissos. Nessa revisão, além da exclusão de dois indicadores referentes à qualidade do atendimento prestado a pacientes com DST e aos programas de prevenção ao HIV no local de trabalho, foi incluído um indicador sobre teste de HIV na população adulta, e outro sobre tratamento de tuberculose em pacientes com aids. Em outros nove indicadores, as alterações variaram de pequenas mudanças de vocabulário até revisões mais extensivas. Três desses indicadores revistos dizem respeito a populações sob maior risco: sexo de alto-risco (parceiros múltiplos, concorrentes ou seqüenciais); o uso de preservativo em sexo de alto risco; e finalmente, a cobertura de atividades de programas de prevenção para as populações de maior risco (UNAIDS, 2007).

A mudança de foco da UNGASS abriu um leque de indicadores, importantes para o monitoramento da dinâmica de disseminação da epidemia no Brasil. Diante do reconhecimento da importância em estimar o tamanho dos grupos sob maior risco bem como ter mais informações sobre o comportamento, atitudes e práticas dos mesmos, e tendo em vista as dificuldades em produzir estimativas confiáveis sobre esses grupos a partir de estudos de base populacional, o Brasil, nesse momento, centra seus esforços na transferência, no desenvolvimento, adaptação e aperfeiçoamento de metodologias alternativas de amostragem apropriadas para o monitoramento das populações sob maior risco ao HIV.

III. Processo de transferência de metodologia de amostragem para populações sob maior risco à infecção pelo HIV

No ano de 2005, o Programa Nacional de DST e Aids do Ministério da Saúde promoveu, em parceria com os *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, *University of California San Francisco*, *University of Tulane* (EUA), e a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), a transferência de metodologia para a utilização de métodos de amostragem probabilísticos específicos para populações de difícil acesso, considerados adequados para estudos com populações sob maior risco à infecção pelo HIV.

A capacitação de pesquisadores brasileiros nesses métodos permitiu que o Ministério da Saúde, em 2007, lançasse edital convocando grupos brasileiros para desenvolver estudos de linhas de base para o monitoramento da epidemia de HIV e seus determinantes em três populações sob maior risco: homens que fazem sexo com homens, usuários de drogas injetáveis e mulheres profissionais do sexo.

A presente tese confirma que alguns grupos populacionais continuam a apresentar um maior risco para desenvolver aids, bem como discute os desafios que o Brasil tem enfrentado para o monitoramento da epidemia do HIV entre esses os grupos populacionais. Primeiramente, descreve-se o progresso dos indicadores para o monitoramento da Declaração de Compromisso sobre HIV/aids, acordada durante a Assembléia Geral das Nações Unidas (UNGASS), visando à desaceleração da epidemia de HIV/aids. Analisam-se a disponibilidade de informações e as limitações para o cálculo dos indicadores propostos no Brasil, tendo em vista a precariedade de estudos nos grupos sob maior risco à infecção pelo HIV. Apresentam-se, igualmente, as tendências das taxas de incidência de aids em grupos populacionais sob maior risco no Brasil, destacando a importância dos grupos HSH e UDI masculinos enquanto grupos de risco diferenciado.

Em uma segunda etapa, apresentam-se dois métodos probabilísticos para amostragem de populações sob maior risco à infecção pelo HIV: o *Respondent Driven Sampling* (RDS) e o *Time Space Sampling* (TSS). Descreve-se, adicionalmente, o processo de transferência metodológica para capacitar pesquisadores brasileiros na aplicação destas técnicas de amostragem, discutindo-se as implicações do processo para o monitoramento da epidemia de HIV/aids nesses grupos populacionais no país.

IV. Objetivos

Objetivo Geral:

Estudar as possibilidades de estabelecer parâmetros consistentes para monitorar a epidemia de HIV/aids entre os subgrupos sob maior risco no Brasil.

Objetivos Específicos:

- Estudar os indicadores propostos pela UNGASS para países com epidemias concentradas e as possibilidades de construção desses indicadores no Brasil;
- Analisar as tendências da epidemia de HIV/aids, no período de 1985 a 2004, entre os subgrupos sob maior risco;
- Estudar as metodologias propostas de amostragem para populações de difícil acesso;
- Examinar as possibilidades de aplicação das metodologias de amostragem para populações de difícil acesso no Brasil para monitorar as práticas de risco relacionadas à infecção pelo HIV entre os subgrupos sob maior risco à infecção.

V. Apresentação

A tese é apresentada sob forma de três artigos.

No primeiro, já publicado na revista de Saúde Pública (Barbosa-Jr et al, 2006), abordou-se o processo de monitoramento de indicadores propostos pela UNGASS, relacionando-os aos indicadores do Programa Brasileiro de DST e Aids. Foi apontada a necessidade de se dar maior foco ao monitoramento das situações de risco entre os subgrupos populacionais sob maior risco ao HIV.

No segundo, estão apresentadas as tendências da epidemia de HIV/aids nas populações sob maior risco no Brasil. Por meio da estimação do tamanho das populações sob maior risco a partir dos dados coletados na Pesquisa de Conhecimento, Atitudes e Práticas, 2004, e das informações do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), são analisadas as séries históricas das taxas de incidência por categoria de exposição. Esse artigo foi submetido aos Cadernos de Saúde Pública em agosto de 2008 e recebeu parecer favorável à sua publicação.

No terceiro, são descritos os processos de transferência, entre instituições acadêmicas e de saúde pública americanas e brasileiras, de metodologia de estudos em populações sob maior risco à infecção pelo HIV, os procedimentos metodológicos utilizados, além das lições aprendidas no processo de transferência. Esse artigo será traduzido para o inglês e será submetido a uma revista especializada internacional.

Referências bibliográficas

Adimora AA, Schoenbach VJ, Doherty IA. (2006) HIV and African Americans in the southern United States: sexual networks and social context. *Sex Transm Dis.* 33 (7 Suppl): S39-45.

Barbosa-Junior A, Szwarcwald CL, Pascom ARP e Souza-Junior PRB. Tendências da epidemia de aids entre subgrupos sob maior risco no Brasil, 1980-2004. Submetido, 2008.

Bastos FI, Barata Rde C, Aquino Ede L, Latorre Mdo R. Comportamento sexual e percepções sobre HIV/Aids no Brasil. *Rev Saude Publica.* 2008 Jun;42 Suppl 1:1-4.

BENFAM – Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil (1997). Brasil: Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde: Uma análise do nível de conhecimento e comportamentos vulnerabilização, Rio de Janeiro: BENFAM.

Bertozi SM, Laga M, Bautista-Arredondo S, Coutinho A (2008). Making HIV prevention programmes work. *Lancet*; 372: 831–44.

Gomes MRO (2001). Prevalência da Infecção pelo HIV e Comportamento de Risco em Jovens Conscritos do Exército Brasileiro. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade de Brasília-UNB.

Lowndes CM, Alary M, Meda H, Gnintoungbe CA, Mukenge-Tshibaka L, Adjovi C, Buve A, Morison L, Laourou M, Kanhonou L, Anagonou S (2002). Role of core and bridging groups in the transmission dynamics of HIV and STIs in Cotonou, Benin, West Africa. *Sex Transm Infect*; 78(Suppl 1):i69-77.

Magnani R, Sabin K, Sidel T, Heckathorn D (2005). Review of sampling hard-to-reach and hidden populations for HIV surveillance. *AIDS*;19(2):S67-72.

Ministério da Saúde - PN-DST/AIDS (2000). Comportamento sexual da população brasileira e percepções do HIV/AIDS. Série avaliação Nº. 4. Brasília: Ministério da Saúde, Coordenação Nacional de DST e Aids.

Ministério da Saúde - PN-DST/AIDS (2002). Pesquisa entre os conscritos do Exército Brasileiro, 1996-2000: retratos do comportamento de risco do jovem brasileiro à

infecção pelo HIV. Série Estudos Pesquisas e Avaliação Nº. 2. Brasília: Ministério da Saúde, Coordenação Nacional de DST e Aids.

Ministério da Saúde - PN-DST/AIDS (2006). PCAP Pesquisa de Conhecimento Atitudes e Práticas na População Brasileira 2004. Brasília: Ministério da Saúde, Programa Nacional de DST e Aids.

Potts M, Anderson R, Boily MC (1991). Slowing the spread of human immunodeficiency virus in developing countries. *Lancet*. 7;338(8767):608-13.

Souza JCRP (1994). Comportamento sexual, DST/AIDS e uso de drogas entre conscritos do exército brasileiro. *Arquivos Brasileiros de Medicina*, 68(2):95-101.

Stover J, (2004). Projecting the demographic consequences of adult prevalence trends: the Spectrum Projection Package. *Sex Transm Infect*; 80:i14

Szwarcwald CL, Barbosa-Júnior A, Pascom ARP e Souza-Júnior PR (2005). Knowledge, practices and behaviours related to HIV transmission among the Brazilian population in the 15–54 years age group, 2004. *AIDS*; 19(Suppl 4):S51–S58.

UNAIDS - The Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (2000). The Status and Trends of the HIV/AIDS Epidemics in the World. Monitoring of the AIDS Pandemic (MAP) Network. World Health Organization. Geneva.

UNAIDS (2007). Monitoring the Declaration of Commitment on HIV/AIDS: Guidelines on Constructions of Core Indicators. Geneva (Switzerland): UNAIDS; April 2007.

Capítulo II

Artigo I

Indicadores propostos pela UNGASS e o monitoramento
da epidemia de aids no Brasil

Publicado em: Rev Saúde Pública 2006;40(supl):94-100.

**Indicadores propostos pela UNGASS e o monitoramento da epidemia de aids no
Brasil**

Proposed UNGASS indicators and the monitoring of AIDS epidemic in Brazil

Aristides Barbosa Junior*

Ana Roberta Pati Pascom*

Carmen de Barros Correia Dhalia*

Leandro Monteiro*

Mariângela Batista Galvão Simão*

Pedro Chequer*

Célia Landmann Szwarcwald⁺

*Programa Nacional de DST e Aids - SEPN 511 - bloco C - 1º andar - Brasília - DF -
70750-543

⁺ Fundação Oswaldo Cruz, CICT, Departamento de Informação em Saúde - Av. Brasil,
4365 - Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ - 21040-360

Correspondência:

Aristides Barbosa Junior

SEPN 511 - bloco C - 1º andar - Brasília - DF - 70750-543

61-34488333

aristides@ aids.gov.br

Resumo

Introdução: No ano de 2001, o Brasil e outros 188 países adotaram a Declaração de Compromisso sobre HIV/aids, acordada durante Assembléia Geral das Nações Unidas (UNGASS) visando à desaceleração da epidemia de HIV/aids.

Métodos: São apresentados os dois conjuntos de indicadores propostos, respectivamente, em 2002 e 2005, para o monitoramento de progresso da Declaração de Compromisso. Analisam-se a disponibilidade de informações e as limitações para o cálculo dos indicadores propostos no Brasil e discute-se a adequação dos indicadores propostos para o monitoramento da epidemia brasileira.

Resultados: Dos 12 indicadores quantitativos propostos, inicialmente, pela UNGASS, quatro não estão incluídos no sistema de monitoramento do Programa Nacional (MONITORAIDS). Dois deles foram considerados de pouca utilidade e dois não estão contemplados pela falta de dados disponíveis para o seu cálculo. Quanto ao segundo conjunto de indicadores propostos, como o Brasil é caracterizado por ter uma epidemia concentrada, os indicadores visam ao acompanhamento das populações sob maior risco. Diante do reconhecimento da importância em estimar o tamanho dos grupos sob maior risco bem como ter mais informações sobre o comportamento, atitudes e práticas dos mesmos, o programa brasileiro centra seus esforços no desenvolvimento, adaptação e transferência de metodologias de amostragem em populações de difícil acesso.

Discussão: Pela possibilidade de comparações internacionais dos avanços conseguidos, a proposição de indicadores supranacionais estimula os países a discutir e viabilizar sua construção. De maneira complementar, os sistemas nacionais de monitoramento devem ser focados na melhoria do programa, cobrindo áreas que permitam avaliar as ações de controle e intervenções específicas.

Descritores: indicadores, UNGASS, monitoramento, aids, HIV, Brasil.

1. Introdução

O monitoramento e a avaliação de programas de saúde vêm ganhando importância crescente entre os gestores e administradores do setor saúde. Essas atividades constituem etapa essencial para o planejamento das ações voltadas para garantia da qualidade da atenção à saúde.⁶

O monitoramento e a avaliação voltados para a gestão têm por objetivo a produção e a utilização do conhecimento visando à melhoria dos programas avaliados, integrando atividades puramente analíticas às de gestão.⁴ O enfoque principal é o de caracterizar uma condição mediante medidas que possam ser quantificadas e replicadas. A metodologia quantitativa é predominante, embora possam ser usados instrumentos com abordagem qualitativa que sejam passíveis de padronização.⁷

A avaliação de programas de saúde requer, pois, a seleção de características ou atributos relevantes dos mesmos para viabilizar a abordagem do problema do ponto de vista metodológico.¹⁵ Nesse processo, constituem etapas importantes a definição e construção de indicadores que possibilitem o monitoramento das ações programáticas e subsidiem a tomada de decisões. O resultado desejado da avaliação é a proposição de critérios ou normas a serem estabelecidos na utilização destes indicadores para o monitoramento do objeto avaliado.²

Quando os indicadores são bem formulados, fazendo parte de um plano de monitoramento e avaliação, e interpretados levando em consideração os contextos externo e organizacional vigentes, podem contribuir, relevantemente, para o estabelecimento da eficiência - capacidade do programa em alcançar os resultados propostos com o mínimo de recursos, e para a efetividade dos programas - capacidade do programa em alcançar os resultados esperados.^{8,1}

Em junho de 2001, 189 países, incluindo o Brasil, adotaram a Declaração de Compromisso sobre HIV/AIDS, acordada durante a 26ª Sessão Extraordinária da

Assembléia Geral das Nações Unidas (UNGASS). Essa declaração reflete o consenso global visando à desaceleração da epidemia de HIV/aids até 2015.¹⁴ Para o monitoramento de progresso da Declaração de Compromisso, acordou-se construir um conjunto de indicadores de nível nacional e supranacional.

O objetivo deste trabalho é descrever o processo de monitoramento de indicadores centrais, no nível nacional, propostos pela UNGASS, relacionando-os aos indicadores do Programa Brasileiro de DST e Aids.

2. MONITORAIDS: Sistema de Monitoramento de Indicadores do Programa Nacional de DST e Aids

Durante o processo de revitalização das atividades de monitoramento e avaliação dentro do Programa Brasileiro, incentivado, especialmente, pelo terceiro acordo de empréstimo (AIDS III) entre o Brasil e o Banco Mundial, entendeu-se que uma estratégia fundamental seria o desenvolvimento de um conjunto de indicadores para o monitoramento da epidemia e da resposta brasileira ao HIV/aids.

Nesse contexto, o Programa Brasileiro, em iniciativa conjunta com o Departamento de Informações em Saúde do Centro de Informação Científica e Tecnológica (DIS/CICT) da Fundação Oswaldo Cruz e dos *Centers for Disease Control and Prevention, Global AIDS Program Brazil* (CDC/GAP-Brazil), desenvolveu o Sistema de Monitoramento de Indicadores do Programa Nacional de DST e Aids – MONITORAIDS. Esse sistema cumpre o compromisso do Programa Brasileiro de fornecer aos parceiros e à sociedade como um todo, informações úteis que possibilitem acompanhar a resposta brasileira para o controle da aids e outras doenças sexualmente transmissíveis (DST). O MONITORAIDS é um sistema de informação disponível na Internet, em português, inglês e espanhol, no endereço: www.aids.gov.br/monitoraids.

No MONITORAIDS, a elaboração do conjunto de indicadores obedeceu aos seguintes princípios: ser de relevância para monitorar a epidemia do HIV/aids e outras DST; ser útil na avaliação das ações programáticas do Programa Brasileiro; e sugerir aspectos a serem avaliados no futuro. Além disso, tendo em vista que os fatores sociais constituem elementos fundamentais na determinação dos padrões de morbi-mortalidade populacionais, e que no Brasil, a diferenciação por nível socioeconômico também existe em relação ao acesso e à utilização dos serviços de saúde, fez-se necessário considerar a questão da equidade como um dos princípios centrais desse sistema de monitoramento.

Sob a ótica do Monitoramento e Avaliação, o sistema é o componente estrutural mais importante do Plano Nacional de Avaliação (PNA). Agregando informações não só dos componentes técnicos do programa, mas também da dimensão de integralidade e equidade coerente aos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), a análise desses indicadores constitui-se estratégia indispensável à adequação e melhoria do próprio programa.

Atualmente, são apresentados, no MONITORAIDS, 95 indicadores. Dependendo da disponibilidade das informações, os indicadores são desagregados por: Grande Região, Unidades da Federação, idade, sexo e alguma variável que caracterize o nível socioeconômico, possibilitando a análise das desigualdades socioeconômicas. Para cada indicador, há a correspondente Ficha do Indicador, destinada a orientar os usuários nos seguintes aspectos: Definição/Interpretação; Proposição; Classificação - Monitoramento; Classificação – Plano Nacional de Avaliação; Método de Cálculo; Fontes de Dados; Possibilidade de Analisar a Dimensão da Equidade; Limitações; Periodicidade; e Data de Atualização.

O MONITORAIDS é editado e atualizado com frequência anual, incorporando indicadores que contribuam à progressiva melhoria do processo de monitoramento e

avaliação. O sistema permite a emissão de relatórios com o resumo das estimativas dos indicadores para o Brasil e Grandes Regiões.

Em relação ao monitoramento, os indicadores são categorizados em três grandes áreas: I. Indicadores Contextuais; II. Indicadores Relacionados ao Programa; III. Indicadores de Impacto (tabela 1). A primeira dimensão é estabelecida pelo contexto em que ocorre a epidemia de aids no País, sendo representada por características demográficas e socioeconômicas da população, bem como por indicadores do sistema nacional de saúde. A segunda é dividida em 14 subáreas relacionadas ao Programa Brasileiro de DST e Aids, estabelecidas pelo risco individual, pelas estratégias de prevenção, pela assistência prestada, pela vigilância de aids, e pela prevenção e controle das DST. A terceira dimensão permite analisar o impacto na morbimortalidade das ações desenvolvidas para o controle da aids e das demais doenças sexualmente transmissíveis.

Os indicadores classificados sob a lógica do monitoramento podem ser ainda categorizados de acordo com a instituição proponente, como o Banco Mundial e a UNGASS, instituições estas com as quais o Programa Brasileiro firmou compromisso de monitorar indicadores.

Do ponto de vista da avaliação, os indicadores são classificados segundo a lógica do Plano Nacional de Avaliação.¹⁰ Dentro dessa lógica, os indicadores são classificados, primeiramente, segundo as dimensões da avaliação, a saber: contexto externo; contexto organizacional; implementação; desempenho; e impacto. Dentro dessa classificação, os indicadores são reunidos em clusters de implementação (acesso e qualidade) e de desempenho (efetividade e satisfação do usuário). Na análise, eles ainda são classificados segundo os componentes técnicos do programa, ou seja, a vigilância epidemiológica, a assistência e a prevenção, além de considerar o

componente inovador que está reservado para acomodar aspectos inesperados da realidade operacional do programa.

3. Indicadores propostos pela UNGASS

Em 2002, para estabelecer o progresso da implementação da Declaração de Compromisso da UNGASS, foi desenvolvido um grupo de indicadores. Estes foram, inicialmente, agrupados em três categorias: i) compromisso e ação nacional, focalizando os insumos políticos, estratégicos e financeiros para a prevenção da infecção pelo HIV; ii) comportamento e conhecimento nacional, com indicadores relacionados aos produtos, resultados e a cobertura dos programas; e iii) impacto nacional, com vistas a expressar o sucesso de cada programa na redução das taxas de infecção do HIV.¹³ A tabela 2 mostra a lista dos indicadores centrais da UNGASS.

Desses 13 indicadores propostos, inicialmente, pela UNGASS, cinco não estão incluídos no MONITORAIDS. Dentre eles, o “índice composto de políticas nacionais” não foi incluído por ser um indicador qualitativo, sendo composto por uma série de perguntas relacionadas à política nacional de controle das DST e da aids.

Outro indicador que não foi incluído no sistema de monitoramento do PN é a “proporção de grandes empresas que têm políticas de HIV/aids no local de trabalho”. Para o cálculo desse indicador, seriam consideradas as empresas que desenvolvem um conjunto de atividades, entre elas, a distribuição de anti-retrovirais e a disponibilização de testagem anônima no local de trabalho. No Brasil, não faz sentido o monitoramento deste indicador já que o tratamento anti-retroviral é fornecido pelo sistema público de saúde. Além disso, não é política do governo brasileiro estimular a testagem no local de trabalho.

O indicador “proporção de pacientes de DST em clínicas de saúde que foram apropriadamente diagnosticados, tratados e aconselhados” também não foi

contemplado no MONITORAIDS, já que, no Brasil, o atendimento a pacientes com DST é descentralizado e ocorre, principalmente, nas unidades básicas de saúde. Adicionalmente, existem dificuldades técnicas e operacionais para a construção do indicador, no que se refere à estimação do número total de pacientes de DST e do número de pacientes de DST que foram apropriadamente diagnosticados, tratados e aconselhados.

O indicador “razão de frequência escolar atual entre órfãos e não-órfãos de 10 a 14 anos” não foi priorizado para monitoramento pelo Programa Brasileiro. O principal motivo se deve ao fato de que a epidemia de HIV, no Brasil, é concentrada, apresentando taxa de prevalência do HIV em mulheres em idade fértil estimada em 0,41%¹⁰ e taxa de mortalidade de 5,8 óbitos de aids por 100000 mulheres entre 15 a 49 anos. Para a sua construção seria necessário um inquérito domiciliar de base populacional com amostra muito grande, acarretando em gasto excessivamente alto para a pouca utilidade desse indicador para o monitoramento da epidemia brasileira.

Já a “proporção de pessoas com infecção avançada pelo HIV recebendo terapia anti-retroviral” é um indicador de relevância. Porém, não foi incluído no MONITORAIDS porque de acordo com os parâmetros da UNGASS, 15% das pessoas infectadas pelo HIV estariam em infecção avançada. Tendo em vista que se estima que 600 mil pessoas estão infectadas pelo HIV no Brasil¹³ e, dessas, 166.500 recebem terapia anti-retroviral, o percentual brasileiro seria superior a 100%. É preciso destacar, todavia, que no caso brasileiro, seria muito importante quantificar a proporção de pacientes que têm necessidade de tratamento, mas não estão em terapia ARV, como os assintomáticos que nunca se testaram para a infecção pelo HIV.

Vale dizer ainda que alguns indicadores propostos pela UNGASS são de relevância para o monitoramento da epidemia de aids no Brasil, mas não estão contemplados no MONITORAIDS pela falta de dados disponíveis para o seu cálculo.

Um exemplo é a “proporção de usuários de drogas injetáveis que adotaram comportamentos que reduzem o risco da transmissão do HIV”. A sua indisponibilidade é resultante da dificuldade em conduzir estudos em populações de difícil acesso, como os usuários de drogas injetáveis (UDI). Como um indicador de mudança de comportamento de risco, está disponível o “percentual de UDI que não compartilham seringas”, apesar de ser proveniente de estudo específico, não representativo para a totalidade do Brasil.

Por sua vez, o indicador “proporção de jovens entre 15 e 24 anos que estão infectados pelo HIV” foi substituído no MONITORAIDS por dois semelhantes - a “proporção de indivíduos de 15 a 49 anos infectados pelo HIV” e a “proporção de jovens masculinos entre 17 e 21 anos infectados pelo HIV”, ambos construídos a partir de estudos realizados por processo de amostragem e representativos do País. Para a construção do indicador proposto pela UNGASS seria necessário um aumento significativo na amostra dos estudos de soroprevalência.

As estimativas mais recentes dos seis indicadores comuns a ambos os sistemas de monitoramento estão apresentadas na tabela 3.

Os indicadores propostos pela UNGASS, em 2002, eram mais relevantes para epidemias generalizadas e de utilidade restrita aos países com epidemias concentradas. Para contornar esse problema, em julho de 2005, foi disponibilizada uma nova versão de indicadores, resultado de uma revisão ao elenco de indicadores propostos anteriormente. Nessa nova versão, dois conjuntos distintos de indicadores foram propostos de acordo com o tipo de epidemia do país: concentrada ou generalizada. No caso do Brasil, país caracterizado por ter uma epidemia concentrada, os indicadores visam ao acompanhamento das populações sob maior risco. As populações sob maior risco são determinadas pelos próprios países, levando em consideração as características de suas epidemias. Esses indicadores estão dispostos na tabela 4.

O Programa Brasileiro reconhece que esses novos indicadores são relevantes para o monitoramento da epidemia no País. Entretanto, sua construção depende da realização de uma série de estudos com as populações sob maior risco de importância para a epidemia no Brasil. Esforços estão sendo feitos nesse sentido.

4. Discussão

A iniciativa de construção de um sistema supranacional de monitoramento baseado em indicadores padronizados possibilita a comparação do desempenho dos vários programas nacionais de controle da epidemia de HIV/aids.¹⁴ Também, identifica regiões onde são necessários maiores esforços e investimentos para o controle da epidemia.

Entretanto, as comparações internacionais têm, por vezes, limitações importantes. Primeiro, porque os países encontram-se em diferentes estágios da epidemia. Além disso, existem enormes variações entre as nações, determinadas por contextos políticos, econômicos, sociais e culturais distintos, bem como por aspectos organizacionais dos sistemas nacionais de saúde.

Uma outra questão é que os indicadores propostos pela UNGASS, por si só, não têm abrangência suficiente para serem ferramentas de gestão e para auxiliar na tomada de decisão. Isso porque esses indicadores não atendem a todas as especificidades e prioridades dos países.⁵ A título de exemplo, no Brasil, a cobertura de testagem para o HIV durante a gestação é um indicador que tem se mostrado altamente relevante para monitorar as atividades de prevenção.¹⁰

Uma restrição importante encontrada na primeira versão de indicadores da UNGASS foi que o conjunto de indicadores propostos era pouco importante para países com epidemias concentradas, ou difíceis de serem calculados, como a taxa de prevalência de HIV entre jovens de 15 a 24 anos, requerendo amostras excessivamente

grandes e de alto custo. Essa limitação foi reconhecida pelo grupo coordenador do monitoramento UNGASS, pois, em julho de 2005, foi divulgada uma nova versão dos indicadores, considerando, de forma distinta, os tipos de epidemia (concentrada ou generalizada).

A nova versão mudou totalmente o foco do monitoramento proposto em países com epidemia concentrada. Se, por um lado, deu-se a relevância necessária aos indicadores relacionados aos subgrupos sob maior risco, se negligenciou, por outro, os relativos à população geral, além de gerar uma interrupção na série histórica.

Cabe dizer ainda que no caso dos países com epidemias concentradas, há sempre a possibilidade de a epidemia se tornar generalizada e, portanto, há necessidade, também, do monitoramento de indicadores relacionados à população geral. No caso do Brasil, os dados epidemiológicos indicam que o nível socioeconômico tem se tornado, progressivamente, um fator de vulnerabilidade^{11,3}, com a ocorrência de comportamentos de maior risco nos grupos mais pobres e regiões de menor desenvolvimento social.⁶

A despeito das limitações apontadas, a mudança de foco da UNGASS abriu um leque de indicadores, importantes para o monitoramento da dinâmica de disseminação da epidemia no País. Tendo em vista que o foco atual para países com epidemias concentradas, como no caso do Brasil, é em populações sob maior risco, isso possibilitou, também, a participação em debate científico internacional sobre aspectos metodológicos para estudar esses grupos. Diante do reconhecimento da importância em estimar o tamanho dos grupos sob maior risco bem como ter mais informações sobre o comportamento, atitudes e práticas dos mesmos, e tendo em vista as dificuldades em produzir estimativas confiáveis sobre esses grupos a partir de estudos de base populacional, o Brasil, neste momento, centra seus esforços no desenvolvimento, adaptação e transferência de metodologias alternativas de amostragem em populações de difícil acesso.

Em suma, pela possibilidade de comparações internacionais dos avanços conseguidos, a proposição de indicadores supranacionais que sejam relevantes para o monitoramento da epidemia estimula os países a discutir e viabilizar sua construção. De maneira complementar, os sistemas nacionais de monitoramento devem ser focados na melhoria do programa, cobrindo áreas que são programaticamente importantes e que permitam uma visão mais abrangente das ações de controle e intervenções específicas. Independentemente dos esforços para desenhar sistemas de monitoramento que sejam adequados às realidades de cada país, as limitações impostas pela indisponibilidade dos dados e/ou pelos altos custos para sua obtenção, principalmente nos países em desenvolvimento, persistem como o grande desafio a ser enfrentado.

Referências

1. Barbosa-Junior A, 2004. Conhecimento, práticas e comportamentos de vulnerabilidade relacionados à infecção pelo HIV e outras doenças sexualmente transmissíveis na população brasileira. [anteprojeto de tese de doutorado]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública; 2004.
2. Donabedian A. Criteria and standards for quality assessment and monitoring. *QRB Qual Rev Bull* 1986; 12:99-108.
3. Fonseca MGP, Travassos C, Bastos FI, Silva NV e Szwarcwald CL. Distribuição social da aids no Brasil, segundo participação no mercado de trabalho, ocupação e status socioeconômico dos casos de 1987 a 1998. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(5): 1351-63.
4. Hartz ZMA. Institutionalizing the evaluation of health programs and policies in France: cuisine internationale over fast food and sur mesure over ready-made. *Cad Saúde Pública* 1999; 15:229-59.
5. Ministério da Saúde - PN-DST/AIDS (Brasil). Manual da Oficina de Capacitação em Avaliação com Foco na Melhoria do Programa – Caderno do Professor. Brasília (DF): Ministério da Saúde, Programa Nacional de DST e Aids; 2005.
6. Ministério da Saúde - PN-DST/AIDS (Brasil). Pesquisa de Conhecimentos, Atitudes e Práticas na População Brasileira 2004. Brasília (DF): Ministério da Saúde, Programa Nacional de DST e Aids; 2006.
7. Novaes HMD. Avaliação em Saúde. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(5):547-59.
8. Rugg DL, Heitgerd JL, Cotton DA, et al. CDC HIV prevention indicators: monitoring and evaluating HIV prevention in the USA. *AIDS* 2000; 14:2003-2013.
9. Santos EM, Barbosa-Junior A, Pascom ARP, Dhália CBC e Monteiro L. Plano Nacional de Monitoramento e Avaliação do Programa Nacional de DST e Aids. Disponível em URL:
<http://www.aids.gov.br/data/documents/storedDocuments/%7BB8EF5DAF-23AE->

4891-AD36-1903553A3174%7D/%7BB5D12E55-1000-40D9-B3F2-

E73D4DE872B8%7D/PNMeA_site.pdf [2006 fev 22]

10. Souza-Júnior PRB, Szwarcwald CL, Barbosa-Junior A, Carvalho MF e Castilho EA.

Detecção da infecção pelo HIV durante a gestação: resultados do Estudo-Sentinela

Parturiente, Brasil, 2002. *Rev Saúde Pública* 2004; 38:764-772.

11. Szwarcwald CL, Castilho EA, Barbosa-Jr A, Gomes MRO, Costa EAMM, Malleta

BV, Carvalho RFM, Oliveira SR & Chequer P. Comportamento de risco dos conscritos

do Exército Brasileiro, 1998: uma apreciação da infecção pelo HIV segundo diferenciais

socioeconômicos. *Cad Saúde Pública* 2000; 16(sup.1): 113-128.

12. Szwarcwald CL., Barbosa Junior A, Souza Júnior PR, Pascom ARP e Esteves MA.

Situação da aids no Brasil: uma análise dos indicadores de monitoramento. In:

Ministério da Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. MONITORAIDS - Sistema de

Monitoramento de Indicadores do Programa Nacional de DST e Aids versão 2.0. 2004.

Brasília: Ministério da Saúde, Programa Nacional de Aids. pp. 68-100.

13. UNAIDS. Monitoring the Declaration of Commitment on HIV/AIDS: Guidelines on

Constructions of Core Indicators. Geneva (Switzerland): UNAIDS; August 2002.

14. UNAIDS. Monitoring the Declaration of Commitment on HIV/AIDS: Guidelines on

Constructions of Core Indicators. Geneva (Switzerland): UNAIDS; July 2005.

15. Vieira-da-Silva LM. The field of evaluation and the "sur mesure" strategy. *Cad*

Saúde Pública 1999; 15(2):247-8.

Tabela 1 - MONITORAIDS: Classificação dos Indicadores de Monitoramento

Área	Subáreas
I. Indicadores Contextuais	Características sócio-demográficas Indicadores do SUS
II. Relacionados ao Programa	Recursos Despendidos Apoio Social Disponibilidade de preservativos e atividades de prevenção Conhecimento Comportamento Sexual Populações sob maior risco ao HIV Testagem de HIV Transmissão materno-infantil do HIV Prevenção e controle de DST Assistência de aids Vigilância de aids Pesquisa Controle e segurança do sangue Estigma e discriminação
III. Indicadores de Impacto	Morbidade Mortalidade

Tabela 2 – Indicadores Centrais da UNGASS (Versão 2002)

Categoria	Indicadores
I. Compromisso e ação nacional	Índice composto de políticas nacionais Gastos anuais do governo com aids
II. Comportamento e conhecimento nacional	Proporção de escolas com professores que foram treinados em HIV/aids e que lecionaram o último ano acadêmico Proporção de grandes empresas que têm políticas de HIV/aids no local de trabalho Proporção de pacientes de DST em clínicas de saúde que foram apropriadamente diagnosticados, tratados e aconselhados Proporção de gestantes que recebem profilaxia anti-retroviral para reduzir o risco da transmissão vertical do HIV Proporção de pessoas com infecção avançada pelo HIV recebendo terapia anti-retroviral Proporção de usuários de drogas injetáveis que adotaram comportamentos que reduzem o risco da transmissão do HIV Proporção de jovens entre 15 e 24 anos que corretamente identificam formas de se prevenir da transmissão sexual do HIV e que rejeitam os principais conceitos errôneos sobre a transmissão do HIV Proporção de jovens entre 15 e 24 anos que relatam uso de preservativo durante relação sexual com parceiro não regular Razão de frequência escolar atual entre órfãos e não-órfãos de 10 a 14 anos
III. Impacto nacional	Proporção de jovens entre 15 e 24 anos que estão infectados pelo HIV Proporção de crianças infectadas pelo HIV nascidas de mães infectadas

Tabela 3 – Estimativas dos indicadores propostos pela UNGASS constantes do MONITORAIDS

Indicador	Ano	Estimativa
Gastos anuais do governo com aids	2002	US\$273,9 milhões
Proporção de escolas com professores que foram treinados em HIV/aids e que lecionaram o último ano acadêmico	2005	25,8%
Proporção de gestantes que recebem profilaxia anti-retroviral para reduzir o risco da transmissão vertical do HIV	2004	57,6%
Proporção de jovens entre 15 e 24 anos que corretamente identificam formas de se prevenir da transmissão sexual do HIV e que rejeitam os principais conceitos errôneos sobre a transmissão do HIV	2004	58,4%
Proporção de jovens entre 15 e 24 anos que relatam uso de preservativo durante relação sexual com parceiro não regular	2004	74,1%
Proporção de crianças infectadas pelo HIV nascidas de mães infectadas	2004	8,5%

Tabela 4 – Indicadores Centrais da UNGASS propostos em 2005 para Países com Epidemia Concentrada

Categoria	Indicadores
I. Compromisso e ação nacional	Gastos anuais do governo com aids Proporção das populações sob maior risco que foram testadas para o HIV nos últimos 12 meses e que conhecem o resultados Proporção das populações sob maior risco cobertas por programas de prevenção
II. Comportamento e conhecimento	Proporção das populações sob maior risco que corretamente identificam formas de se prevenir da transmissão sexual do HIV e que rejeitam os principais conceitos errôneos sobre a transmissão do HIV Percentual de homens e mulheres trabalhadores do sexo que relatam uso de preservativo com seu cliente mais recente Proporção de homens que relatam uso de preservativo na última relação anal com parceiro masculino Proporção de UDI que adotaram comportamentos que reduzem a transmissão do HIV, isto é, que relata o uso de preservativo e evita o uso de seringa não esterilizada, no último mês
III. Impacto	Percentual da população sob maior risco que são infectados pelo HIV

Capítulo III

Artigo II

Tendências da epidemia de aids entre subgrupos sob maior risco no Brasil,
1980-2004

Submetido aos Cadernos de Saúde Pública em 12 de agosto de 2008.

Tendências da epidemia de aids entre subgrupos sob maior risco no Brasil, 1980-2004

Trends of the HIV/AIDS epidemic among most at risk populations in Brazil

Título corrido: AIDS em subgrupos sob maior risco

Aristides Barbosa Júnior[¶]

Célia Landmann Szwarcwald[#]

Ana Roberta Pati Pascom[¶]

Paulo Borges de Souza Júnior[#]

[¶] Programa Nacional de DST e Aids - SEPN 511 - bloco C - 1º andar - Brasília - DF - 70750-543; aristides@aids.gov.br

[#] Laboratório de Informações em Saúde, ICICT, Fundação Oswaldo Cruz.

Resumo

Introdução: O presente trabalho tem por objetivo apresentar as tendências da epidemia de aids em grupos populacionais sob maior risco no Brasil.

Métodos: A técnica de análise discriminante foi utilizada para reclassificação dos casos masculinos com categoria de exposição ignorada em um dos três grupos: HSH, UDI ou heterossexuais. Foram estimadas as taxas de incidência de aids por sexo e categoria de exposição no período 1980-2004.

Resultados: No período 1980-88, os casos homossexuais ou bissexuais masculinos correspondiam a 63,6% dos casos e a proporção de mulheres era 10%. Posteriormente, há um decréscimo importante no papel desempenhado pelos HSH e ocorre um acréscimo nas outras categorias de exposição. Apesar das tendências de decréscimo para as incidências de casos HSH e UDI e acréscimo entre os heterossexuais masculinos e as mulheres, quando as taxas de incidência são comparadas, o risco é maior entre os HSH e UDI.

Conclusão: A análise da dinâmica da epidemia de aids no Brasil mostra a importância dos grupos HSH e UDI masculinos enquanto grupos de risco diferenciado.

Descritores: incidência de aids, categoria de exposição, Brasil, populações sob maior risco

Abstract

Introduction: The objective of this paper is to present the trends of the AIDS epidemic among most at risk population groups in Brazil.

Methods: Discriminant analysis was used to reclassify cases with unknown risk into one of the three groups: IDU, MSM or heterosexual. AIDS incidence rates per sex and exposure category were estimated for the period 1980-2004.

Results: In the period 1980-1988, 63.6% of aids cases were among homosexuals or bisexuals males and 10% among women. Afterward, there is a decrease in the role of MSM and an increase in the number of cases in the other categories. Despite the incidence trends observed by category of exposure, when the incidence rates are compared, the risk is much higher among MSM when compared do heterosexuals.

Conclusion: The analysis of the AIDS epidemic dynamics in Brazil shows the importance of MSN and male IDU as groups of higher risk..

Key-words: AIDS incidence, category of exposure, most at risk populations, tendency, Brasil

Tendências da epidemia de aids entre subgrupos sob maior risco no Brasil, 1980-2004

Aristides Barbosa Júnior[¶], Célia Landmann Szwarcwald[#], Ana Roberta Pati Pascom^{*} e Paulo Borges de Souza Júnior[#]

[¶] Programa Nacional de DST e Aids, Ministério da Saúde.

[#] Laboratório de Informações em Saúde, ICICT, Fundação Oswaldo Cruz.

1. Introdução

Muitos modelos têm sido desenvolvidos para entender a dinâmica da epidemia de aids e as inter-relações entre os determinantes da disseminação do HIV¹.

Os modelos matemáticos têm destacado a contribuição desproporcional de subgrupos populacionais sob maior risco na disseminação de doenças sexualmente transmissíveis, tais como os usuários de drogas injetáveis (UDI), os homens que fazem sexo com outros homens (HSH) e as mulheres profissionais do sexo (PS)². Por meio de modelagem matemática, mostra-se que para epidemias com uma baixa reprodução potencial, intervenções modestas em grupos de alto risco podem reduzir significativamente a incidência e prevalência de HIV. Já em países com epidemias generalizadas, intervenções efetivas devem incluir grupos de alto e baixo risco já que as intervenções em grupos de alto risco são necessárias, mas não suficientes para obter rápido impacto e em larga escala³.

A Organização Mundial de Saúde desenvolveu um modelo simples para estimar a taxa de prevalência de HIV, no qual os grupos sob maior risco têm papel destacado. Aperfeiçoado posteriormente pela UNAIDS (*“Joint United Nations Programme on HIV and AIDS”*), o modelo para países com epidemias concentradas consiste em estimar o tamanho das populações sob maior risco à infecção pelo HIV, estabelecidas pelo próprio país, bem como as taxas de prevalência de HIV nessas populações. O

número total de infectados é estimado pela soma dos números de infectados estimados em cada subgrupo sob maior risco^{4,5}.

O modelo da UNAIDS destaca a importância dos subgrupos sob maior risco na dinâmica de disseminação da infecção pelo HIV, já que pequenas variações nas taxas de prevalência estimadas para esses grupos podem provocar grandes alterações no número total de infectados pelo HIV, gerando até limitações no método proposto para estimar a prevalência de HIV na população geral⁶.

Outros grupos populacionais que têm sido considerados como elementos chave na disseminação da infecção do HIV são aqueles que servem como ponte entre a população geral e os subgrupos populacionais sob maior risco, tais como os clientes de profissionais do sexo, parceiros de usuários de drogas injetáveis, ou mulheres parceiras de homens bissexuais^{7,8}. Por exemplo, os clientes de profissionais do sexo que se envolvem em sexo desprotegido com um grupo de elevada prevalência do HIV representam uma “ponte” para transmissão do HIV entre esse grupo e suas parceiras fixas⁹.

Sob a ótica dos modelos matemáticos, sabe-se que os fatores que dinamizam a disseminação do HIV por contato sexual são a taxa de troca de parceiros sexuais, o tipo e frequência de contato sexual e os padrões de relacionamento sexual entre subgrupos populacionais¹⁰. Sendo assim, o monitoramento do comportamento sexual tanto entre as populações sob maior risco como entre as “populações ponte” tem sido reconhecido como importante instrumento para o controle da disseminação do HIV. O conhecimento dos fatores envolvidos na transmissão do HIV, bem como a melhor compreensão sobre a dinâmica social de transmissão são essenciais para subsidiar as medidas preventivas e garantir a efetividade das intervenções no nível de saúde coletiva¹¹.

A epidemia de aids no Brasil teve início nos primeiros anos da década de 80. Nesses mais de 20 anos, mostrou-se como uma epidemia concentrada, mantendo uma

taxa de prevalência da infecção pelo HIV na população geral em níveis menores do que 1%¹², e níveis altos nos subgrupos populacionais sob maior risco à infecção pelo HIV, como os homens que têm sexo com outros homens (HSH) e os usuários de drogas injetáveis (UDI), que foram os mais afetados e infectados precocemente, no início da epidemia¹³.

O objetivo do presente trabalho é apresentar as tendências das taxas de incidência de aids entre os UDI e heterossexuais masculinos, os HSH e as mulheres, por meio das informações disponíveis do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) e das estimativas do tamanho desses subgrupos populacionais, realizadas a partir de inquérito de base populacional conduzido no País, em 2004.

2. Metodologia

2.1. Tamanho das populações sob maior risco

No ano de 2004, realizou-se a Pesquisa de Conhecimento, Atitudes e Práticas (PCAP-BR, 2004), inquérito de base populacional para investigação do conhecimento, práticas e comportamentos de risco relacionados à infecção pelo HIV e outras doenças sexualmente transmissíveis na população brasileira de 15 a 54 anos. A execução da pesquisa significou a oportunidade de suprir informações para estimar o tamanho das populações sob maior risco no Brasil¹⁴.

O tamanho de amostra foi de 6000 indivíduos de 15 a 54 anos de idade. A amostragem foi estratificada por macrorregião geográfica, tendo sido realizadas 900 entrevistas nas regiões Norte, Sul e Centro-Oeste, 1100 na Região Nordeste, e 2200 na Região Sudeste. Em cada uma das grandes regiões, a amostra foi realizada em múltiplos estágios: estados; setores censitários; e domicílios. Em cada estado, os setores foram selecionados com amostragem sistemática, com probabilidade proporcional ao tamanho.

Em cada setor censitário foram selecionados sete domicílios. Em cada domicílio, apenas um morador do domicílio respondeu ao questionário individual.

O questionário foi modular contendo as seguintes seções: condições socioeconômicas; conhecimento sobre transmissão do HIV e outras DST; prevenção e controle de DST; testagem para o HIV; uso de drogas lícitas e ilícitas; práticas sexuais. Considerando que algumas das questões e temas abordados poderiam causar constrangimento, recusa ou falseamento nas informações, os módulos relativos ao uso de drogas e às práticas sexuais foram autopreenchidos, para melhorar a integridade das respostas. A seção de autopreenchimento utilizou folha à parte, que foi depositada diretamente em uma urna, como forma de garantia de sigilo ao entrevistado.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz (Protocolo 243/04).

Com os dados coletados, foi possível estimar os tamanhos relativos dos seguintes subgrupos sob maior risco ao HIV: homens que fazem sexo com outros homens (HSH); usuários de drogas injetáveis (UDI); mulheres profissionais do sexo (PS); e clientes de profissionais do sexo. As respostas foram obtidas na parte autopreenchida do questionário.

Especificamente para o presente trabalho, foram utilizadas as estimativas dos tamanhos dos grupos HSH e UDI. Para obter informações sobre a orientação sexual, a pergunta utilizada no questionário foi: Normalmente, você tem relação sexual “somente com homens”; “somente com mulheres”; “mais com homens, mas às vezes com mulheres”; “mais com mulheres, mas às vezes com homens”. No que se refere ao uso de drogas injetáveis, foi utilizada a seguinte pergunta: Em relação à cocaína injetada na veia, você: “nunca tomou”; “já experimentou, mas não usa mais”; “usa de vez em quando”; “usa freqüentemente”.

2.2. Incidência de aids

Por meio das informações do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) relativas à aids, foram estabelecidas as incidências de aids entre os HSH, UDI do sexo masculino, heterossexuais masculinos e mulheres de 15 a 49 anos de idade.

Para a análise dos casos de aids notificados ao SINAN, foram retirados, primeiramente, os casos duplicados, identificados pela duplicação do nome, sexo, data de nascimento e Unidade da Federação de residência¹⁵. Foram analisados 357952 casos notificados ao SINAN até junho de 2007.

Os casos de 15 a 49 anos de idade foram analisados por sexo e período de diagnóstico (1980-88, 1989-1992, 1993-96, 1997-2000, 2001-04). Os casos masculinos foram agrupados por categoria de exposição: HSH; heterossexuais; UDI; categoria de exposição ignorada; outros.

Devido ao grande percentual de casos do sexo masculino com categoria de exposição ignorada, foi realizada uma análise discriminante, utilizando o aplicativo estatístico SPSS 13.0¹⁶, para reclassificá-los em um dos três grupos: HSH, UDI e heterossexuais. O procedimento estatístico de análise discriminante consiste em construir um modelo de classificação baseado nas características dos casos para os quais se conhece a categoria de exposição e que depois é aplicado aos casos com categoria de exposição ignorada para classificá-los em um dos três grupos. São geradas duas funções discriminantes, combinações lineares das variáveis independentes que fornecem a melhor discriminação entre os grupos¹⁷. Foram utilizadas as seguintes variáveis independentes:

- Anos de estudo (0-3; 4-7; 8-11; 12+; ignorado)
- Idade (15-24; 25-29; 30-39; 40-49)
- Múltiplas parcerias (sim; não; ignorado)
- Parceiro tem múltiplas parcerias (sim; não; ignorado)

- Parceiro é UDI (sim; não; ignorado)
- Parceiro tem relações sexuais somente com homens (sim; não; ignorado)
- Parceiro tem relações sexuais somente com mulheres (sim; não; ignorado)
- Parceiro tem relações sexuais com homens e mulheres (sim; não; ignorado)
- Período de diagnóstico (1980-88; 1989-92; 1993-96; 1997-2000; 2001-04)
- Tamanho da população do município de residência (1-50000; 50001-200000; 200001-500000; 500001+)
- Presença de sintomas: sarcoma de Kaposi; tuberculose (pulmonar ou disseminada); tosse
- Critério de definição de caso (Caracas; CDC; óbito)
- Sobrevida (< 5 meses; 5 meses +)

Alternativamente, todos aqueles com categoria de exposição ignorada foram considerados heterossexuais. Observa-se que essa alternativa de reclassificação dos casos com categoria de exposição ignorada fornece a estimativa máxima da taxa de incidência de aids entre os heterossexuais masculinos e é justificada pelo objetivo principal do trabalho de comparação das taxas de incidência de aids nos grupos sob maior risco (HSH e UDI).

Após a reclassificação dos casos com categoria de exposição ignorada, para cada uma das desagregações dos dados (sexo feminino; HSH; homens UDI, homens heterossexuais) foi realizado ajuste para o atraso da notificação após a data de diagnóstico para os anos de 2003 e 2004. Para tal, estima-se o percentual de casos

notificados com menos de um ano após a data de diagnóstico, para o período 1988-1992, e para cada uma das desagregações sob estudo, sob a suposição que todos os casos com diagnóstico nesse período já foram notificados ao SINAN.

Matematicamente, o percentual de casos notificados dentro de um ano após o diagnóstico é calculado por:

$$P_{1a} = \frac{NC_{1a}}{NC_{total}}$$

onde

NC_{1a} = número de casos diagnosticados no período 1988-1992 e notificados com menos de um ano após a data de diagnóstico;

NC_{total} = número total de casos diagnosticados no período 1988-1992 constantes no SINAN.

O número ajustado de casos nos anos 2003 e 2004 é calculado, então, pelo número de casos diagnosticados e notificados com menos de um ano após a data de diagnóstico, em cada ano, multiplicado pelo fator de correção, dado pelo inverso de P_{1a} . Matematicamente, o ajuste é realizado da seguinte forma:

$$NC'_i = NC_{i_{1a}} / P_{1a}$$

Para $i=2003, 2004$, onde

NC'_i = número total de casos no ano i corrigido pelo atraso na notificação;

$NC_{i_{1a}}$ = número de casos diagnosticados no ano i e notificados com menos de um ano após a data de diagnóstico.

Para o cálculo das taxas de incidência entre os HSH e os UDI masculinos, foram utilizadas as estimativas dos tamanhos relativos dessas populações, obtidas por meio da PCAP-BR, 2004, e as projeções anuais das populações de 15 a 49 anos no período 1985-2004, por sexo.

3. Resultados

3.1. Tamanho dos subgrupos sob maior risco

Na tabela 1, são apresentadas as estimativas dos tamanhos relativos e absolutos das populações sob maior risco. O percentual de HSH entre os homens de 15 a 49 anos de idade foi de 3,2%, correspondendo a cerca de um milhão e quinhentos mil homens, no Brasil, em 2004. Entre os homens sexualmente ativos nos últimos 12 meses, o percentual estimado foi de 3,5%.

No que se refere aos UDI, o tamanho relativo foi de 0,2% de pessoas que fazem uso atual de drogas injetáveis na população brasileira de 15 a 49 anos de idade, correspondendo a, aproximadamente, 200 mil usuários, em 2004. O percentual foi maior para o sexo masculino, atingindo 0,3%. Com relação ao uso de drogas injetáveis pelo menos uma vez na vida, as proporções foram de 0,9% (ambos os sexos), 1,3% (sexo masculino) e 0,5% (sexo feminino).

3.2. Incidência de aids por categoria de exposição

Na tabela 2, apresentam-se as incidências de aids por período de diagnóstico, sexo e categoria de exposição entre os casos masculinos. Observa-se uma grande proporção de casos do sexo masculino classificados com categoria de exposição ignorada, em torno de 12%. Verifica-se, igualmente, um decréscimo do número total de casos no período 2001-04 em relação ao período anterior, provavelmente devido ao atraso na notificação.

Mediante o procedimento estatístico de análise discriminante foi possível classificar os casos masculinos com categoria de exposição ignorada. Entre os casos com categoria de exposição conhecida, o percentual de acerto da classificação nos três grupos foi de 59,7% (58,1% entre HSH; 64,3% entre heterossexuais; 56,4% entre UDI). Ter parceiro UDI, períodos de diagnóstico 1989-92 e 1993-96, parceiro não tem

múltiplas parcerias, ter tuberculose, ser definido como caso pelo critério CDC foram as principais variáveis associadas à categoria UDI. Adicionalmente, sobrevivida menor do que 5 meses, idade 15-24 anos, escolaridade baixa (0-4 anos de estudo), e morar em cidades de 50 a 200 mil habitantes foram também relacionadas à categoria UDI, embora não tão significativas. Parceiro tem relações com homens e mulheres, escolaridade alta (ensino médio completo ou superior), períodos de diagnóstico 1980-88 e 1989-92, ter sarcoma de Kaposi, residir em municípios com 500000 habitantes ou mais e grupos etários 30-39, 40-49 foram as variáveis que melhor discriminaram a categoria HSH. Múltiplas parcerias, parceiro só tem parceiros homens e morar em cidades pequenas (1-50000 habitantes) foram as variáveis mais importantes para classificação na categoria de heterossexuais.

Os dados dispostos na tabela 3 mostram a dinâmica da epidemia de aids no Brasil. Considerando a reclassificação dos casos pelo procedimento de análise discriminante, no período 1980-88, os casos homossexuais ou bissexuais masculinos correspondiam a 63,6% da totalidade dos casos, enquanto os casos UDI a 16,5%. A proporção de mulheres era de apenas 10%. No período posterior (1989-92), há um decréscimo importante no papel desempenhado pelos HSH, que passam a representar 38,1% da totalidade dos casos. Paralelamente, ocorre um acréscimo nas outras categorias de exposição, principalmente entre UDI. No terceiro período de tempo analisado (1993-96), a tendência de decréscimo permanece entre os HSH enquanto os casos heterossexuais masculinos e as mulheres mostram um aumento pronunciado. Já a proporção de casos UDI mostra inversão na tendência, passando de 32,6% a 28,5% do segundo para o terceiro período de tempo. No último período analisado (2001-04), as mulheres representam 38,7% dos casos de aids, os homens heterossexuais, 33,3%, enquanto os HSH e UDI, 18,3% e 9,5%, respectivamente.

As tendências da incidência de aids no período 1985-2004 podem ser melhor visualizadas na Figura 1a. Enquanto as mulheres e os heterossexuais masculinos mostram as maiores incidências e tendências nitidamente crescentes no período todo, os HSH mostram crescimento até 1998 e depois ligeiro declínio. Já os UDI atingem incidência máxima em 1995, para decrescer em ritmo acelerado após esse ano.

Embora as tendências temporais das taxas de incidência de aids obedeam ao mesmo padrão de evolução das incidências por categoria de exposição, a análise das taxas de incidência, porém, mostra quadro bem diferente (Figura 1b): sobressai o risco entre os HSH e UDI quando comparado aos encontrados entre os homens heterossexuais e as mulheres. Em 1995, a taxa de incidência entre UDI do sexo masculino está na faixa de 8,7 por 1000 usuários, enquanto a taxa de heterossexuais masculinos é de 0,08 por 1000, aproximadamente 115 vezes menor. Nesse mesmo ano, a taxa de incidência de aids entre HSH é de 3,3 por 1000, 44 vezes maior que a taxa entre homens heterossexuais.

Apesar das tendências inversas no tempo, isto é, decréscimo para as incidências de casos HSH e UDI e acréscimo entre os heterossexuais masculinos e as mulheres, quando as taxas de incidência são comparadas, o risco é pronunciadamente maior entre os primeiros. Em 2004, a maior taxa ainda é encontrada entre homens UDI, aproximadamente 15 vezes maior que a taxa entre heterossexuais masculinos (Figura 1b).

Ainda que todos os casos masculinos com categoria de exposição ignorada sejam considerados heterossexuais masculinos, o mesmo padrão de evolução temporal das taxas de incidência é encontrado (Figura 2). Os UDI apresentam a maior taxa em todo o período analisado, alcançando o mesmo patamar que os HSH somente em 2004. Para esse ano, as taxas de incidência de aids em ambos os grupos permanecem bem

superiores à encontrada entre os homens heterossexuais, com valores aproximadamente 13 vezes maiores.

Discussão

A análise da dinâmica da epidemia de aids no Brasil mostra, sem dúvida, a importância dos grupos HSH e UDI enquanto grupos de risco diferenciado.

Os UDI do sexo masculino mostraram o maior risco, com taxas no começo da epidemia em torno de 200 vezes maiores do que a taxa entre os heterossexuais. Esse grupo foi o que mostrou, por outro lado, a maior velocidade de decréscimo, embora ainda seja o que detém o maior risco. Esse decréscimo pode estar relacionado a três fatores: à política de redução de danos adotada no Brasil, com aumento de práticas de uso seguro de drogas; à mudança no perfil de uso de drogas no país, com a migração do uso de droga injetáveis para outras formas de uso ou para outras drogas; finalmente, o esgotamento de suscetíveis^{18,19}.

No caso de HSH, observou-se acréscimo no primeiro período de tempo, e, posteriormente, tendência de ligeiro declínio, embora a taxa de incidência tenha permanecido bem mais elevada que a da população geral. Esse declínio pode estar relacionado à maior frequência de práticas sexuais seguras entre os HSH quando comparadas à população masculina em geral²⁰.

Apesar do crescimento dos casos em mulheres e heterossexuais masculinos, a epidemia de HIV/aids no Brasil mantém-se concentrada, segundo os parâmetros da UNAIDS e da Organização Mundial de Saúde²¹, com taxa de prevalência do HIV menor do que 1% em gestantes e maior do que 5% nos subgrupos considerados. A análise apresentada neste estudo aponta que a epidemia de HIV/aids no país deve manter-se como concentrada ainda por muitos anos, caso não haja nenhuma modificação significativa nos determinantes da epidemia.

Os resultados encontrados no presente trabalho enfatizam, pois, a importância do monitoramento das práticas de risco associadas à infecção pelo HIV nesses grupos populacionais sob maior risco, que não têm sido adequadamente acompanhados no Brasil como um todo, especialmente devido às dificuldades inerentes à realização de estudos com essas populações.

Na população geral, o conhecimento, atitudes e práticas relacionadas à infecção pelo HIV têm sido monitoradas, periodicamente, por pesquisas de base populacional²². No entanto, devido ao tamanho dessas populações, os métodos de amostragem tradicionais são ineficientes para obtenção de resultados específicos, gerando a necessidade de estudos especiais com métodos de amostragem apropriados para populações de difícil acesso²³.

O SINAN apresenta algumas limitações na qualidade das suas informações que merecem ser consideradas nessa discussão. A primeira diz respeito à completude do campo categoria de exposição entre homens. Em uma proporção significativa de casos, essa variável não está preenchida. Para contornar esse problema, foi realizado o procedimento estatístico de análise discriminante. Entretanto, na hipótese extrema de considerarmos que todos os casos com categoria de exposição ignorada fossem heterossexuais, os padrões de evolução temporal das taxas de incidência não seriam modificados substancialmente.

Uma segunda limitação do SINAN é que não é possível analisar a tendência dos casos entre mulheres profissionais do sexo a partir das suas informações. No sistema, são diferenciadas apenas as mulheres com múltiplas parcerias, sem padronização da definição de múltiplas parcerias. Também não há possibilidade de analisar os clientes de profissionais do sexo, já que não há registro específico dessa informação no banco de dados.

Adicionalmente, coloca-se a dificuldade em estimar-se o tamanho dos subgrupos populacionais sob maior risco. É possível que o tamanho da população de HSH esteja subestimado, levando-se em consideração que a estimativa utilizada foi baseada em inquérito domiciliar. Estudos realizados em outros países mostram uma proporção de HSH variando entre 4% e 7%^{24,25}. No entanto, mesmo assumindo-se esse acréscimo no tamanho populacional desse grupo, as tendências observadas não se modificariam expressivamente. Da mesma forma, pode-se ter sobreestimado as taxas de incidência entre UDI, principalmente no início da epidemia, já que o tamanho relativo desse grupo utilizado para o cálculo dos denominadores foi baseado no estudo realizado em 2004, que foi mantido constante no período 1985-2004. A diminuição do tamanho da população UDI foi corroborada por Bastos et al. (2008) em inquérito realizado em 2005²⁶. Sendo assim, as séries temporais devem ser examinadas à luz dessa limitação.

Em suma, mostrou-se a partir das estatísticas oficiais de notificação de aids que os grupos HSH e UDI masculino têm risco acrescido quando comparados aos homens heterossexuais. Reconhecendo a existência de situações específicas que favorecem a infecção pelo HIV e que continuam contribuindo para que certos grupos sejam mais suscetíveis, na fase atual de planejamento das ações, vários novos esforços têm sido dirigidos aos grupos populacionais sob maior risco. Incluem-se entre as estratégias, a amostragem em populações de difícil acesso para monitorar o comportamento de risco relacionado à infecção pelo HIV nesses subgrupos populacionais²².

Tabela 1: Tamanhos estimados (absoluto e relativo) das populações sob maior risco em relação à população total de 15 a 49 anos de idade. Brasil, 2004

Populações sob maior risco			População de 15 a 49 anos	
			Tamanho relativo (%)	Tamanho absoluto
HSH			3,2	1538621
UDI	Pelo	Masculino	1,3	625065
	menos	Feminino	0,5	247916
	uma vez	Total	0,9	878986
		Masculino	0,3	144246
	Uso atual	Feminino	0,2	99166
		Total	0,2	195330

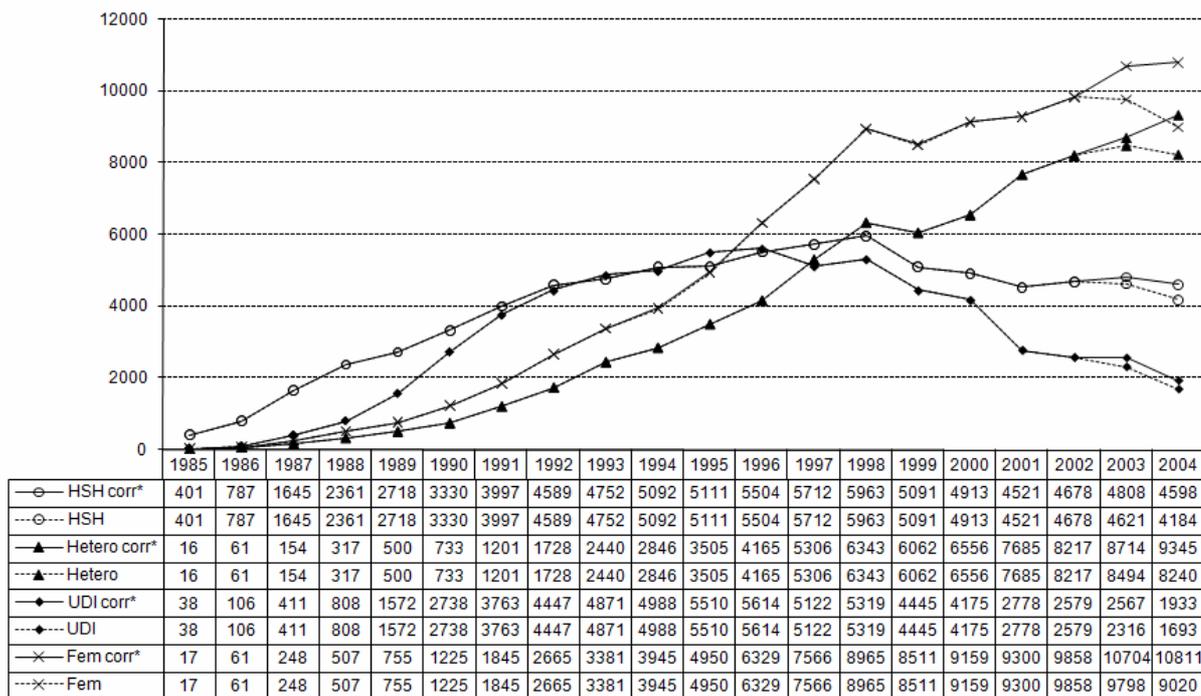
Tabela 2: Incidência de aids e percentual do total de casos por sexo, período de diagnóstico e categoria de exposição. Brasil, 1980-2004.

Categoria de exposição		Período de diagnóstico					Total
		1980-88	1989-92	1993-96	1997-00	2001-04	
Sexo masculino							
HSH	N	4570	12684	16427	19151	17303	70135
	%	54,6	33,0	22,3	19,3	17,6	22,1
Heterossexual	N	513	3845	10965	19683	23366	58372
	%	6,1	10,0	14,9	19,8	23,8	18,4
UDI	N	1321	10206	15432	14013	8517	49489
	%	15,8	26,6	21,0	14,1	8,7	15,6
Outra	N	276	596	612	229	150	1863
	%	3,3	1,6	0,8	0,2	0,2	0,6
Ignorada	N	850	4581	11574	12160	10820	39985
	%	10,2	11,9	15,7	12,2	11,0	12,6
Sexo feminino							
Total	N	839	6490	18605	34201	37976	98111
	%	10,0	16,9	25,3	34,4	38,7	30,9
Total							
Total	N	8369	38402	73615	99437	98132	317955
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 3: Incidência de aids e percentual do total de casos por sexo, período de diagnóstico e categoria de exposição após reclassificação dos casos com categoria de exposição ignorada pela análise discriminante. Brasil, 1980-2004.

Categoria de exposição		Período de diagnóstico					Total
		1980-88	1989-92	1993-96	1997-00	2001-04	
Sexo masculino							
HSH	N	5319	14634	20459	21679	18004	80095
	%	63,6	38,1	27,8	21,8	18,3	25,2
Heterossexual	N	555	4162	12956	24267	32636	74576
	%	6,6	10,8	17,6	24,4	33,3	23,5
UDI	N	1380	12520	20983	19061	9366	63310
	%	16,5	32,6	28,5	19,2	9,5	19,9
Outra	N	276	596	612	229	150	1863
	%	3,3	1,6	0,8	0,2	0,2	0,6
Sexo feminino							
Total	N	839	6490	18605	34201	37976	98111
	%	10,0	16,9	25,3	34,4	38,7	30,9
Total							
Total	N	8369	38402	73615	99437	98132	317955
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Figura 1a: Incidência de aids por sexo, ano de diagnóstico e categoria de exposição após reclassificação dos ignorados pela análise de discriminante. Brasil, 1985-2004

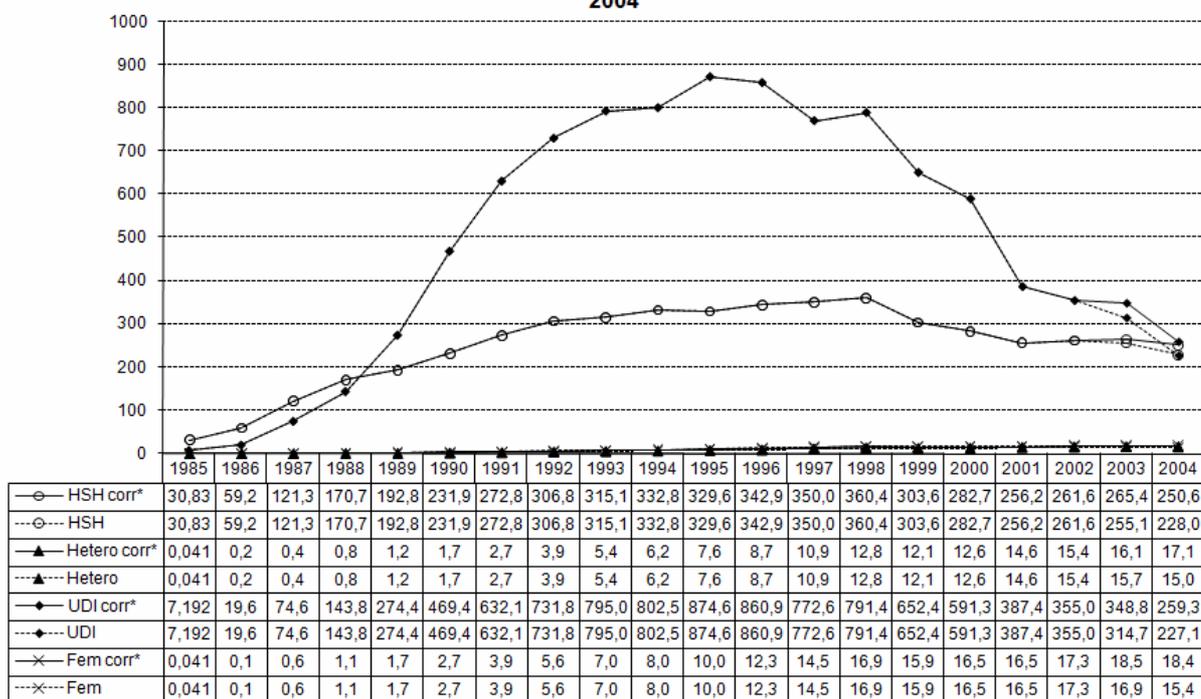


Fonte: SINAN até julho de 2007.

(*) Corrigido pelo atraso de notificação

○ HSH corr* ○ HSH ▲ Hetero corr* ▲ Hetero
◆ UDI corr* ◆ UDI × Fem corr* × Fem

Figura 1b: Taxa de incidência de aids (por 100 mil) por sexo, ano de diagnóstico e categoria de exposição após reclassificação dos ignorados pela análise de discriminante. Brasil, 1985-2004

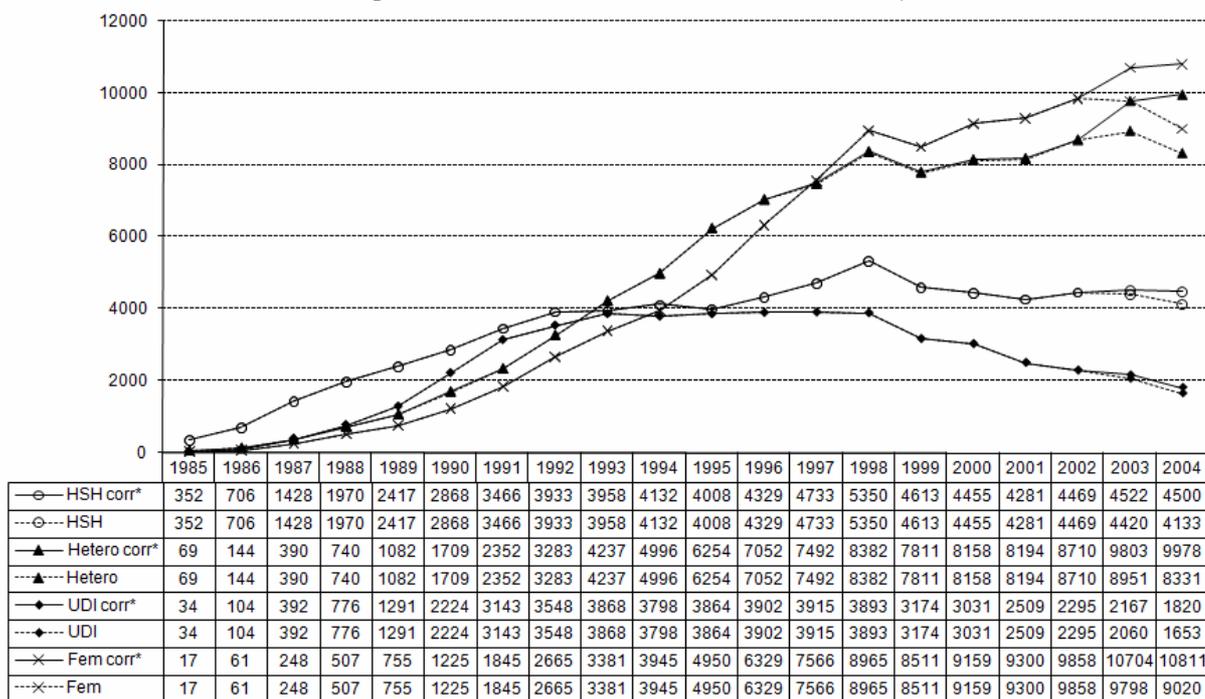


Fonte: SINAN até julho de 2007.

(*) Corrigido pelo atraso de notificação

○ HSH corr* ○ HSH ▲ Hetero corr* ▲ Hetero
◆ UDI corr* ◆ UDI × Fem corr* × Fem

Figura 2a: Incidência de aids por sexo, ano de diagnóstico e categoria de exposição após reclassificar os ignorados como heterossexual masculinos. Brasil, 1985-2004

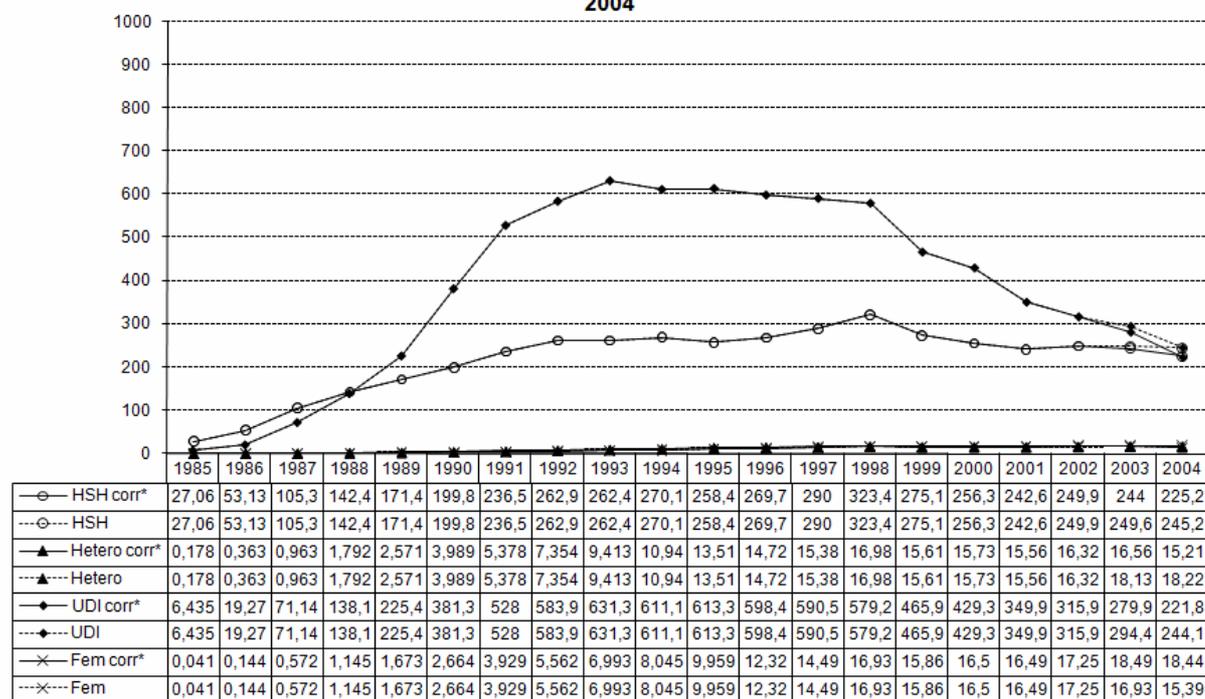


Fonte: SINAN até julho de 2007.

(*) Corrigido pelo atraso de notificação

○ HSH corr* ○ HSH ▲ Hetero corr* ▲ Hetero
● UDI corr* ● UDI × Fem corr* × Fem

Figura 2b: Taxa de incidência de aids (por 100 mil) por sexo, ano de diagnóstico e categoria de exposição após reclassificar os ignorados como heterossexual masculinos. Brasil, 1985-2004



Fonte: SINAN até julho de 2007.

(*) Corrigido pelo atraso de notificação

○ HSH corr* ○ HSH ▲ Hetero corr* ▲ Hetero
● UDI corr* ● UDI × Fem corr* × Fem

Referências

1. Chin J, Lwanga SK. Estimation and projection of adult AIDS cases: a simple epidemiological model. *Bull World Health Organ* 1991; 69(4):399-406.
2. Potts M, Anderson R, Boily MC. Slowing the spread of human immunodeficiency virus in developing countries. *Lancet* 1991; 338:608-13.
3. Boily MC, Lowndes C, Alary M. The impact of HIV epidemic phases on the effectiveness of core group interventions: insights from mathematical models. *Sexual Transmitted Infections* 2002; 78(Suppl 1): 78-90.
4. Walker N, Stanecki KA, Brown T, Stover J, Lazzari S, Garcia-Calleja JM, Schwartländer B, Ghys PD. Methods and procedures for estimating HIV/AIDS and its impact: the UNAIDS/WHO estimates for the end of 2001. *AIDS* 2003;17(15):2215-25.
5. Ghys PD, Brown T, Grassly NC, Garnett G, Stanecki KA, Stover J, Walker N. The UNAIDS Estimation and Projection Package: a software package to estimate and project national HIV epidemics. *Sex Transm Infect* 2004; 80(Suppl 1):i5-9.
6. Brown T, Grassly NC, Garnett G, Stanecki K. Improving projections at the country level: the UNAIDS Estimation and Projection Package 2005. *Sex Transm Infect* 2006; 82(Suppl 3):iii34-40.
7. Lowndes CM, Alary M, Meda H, Gnintoungbe CA, Mukenge-Tshibaka L, Adjovi C, Buve A, Morison L, Laourou M, Kanhonou L, Anagonou S. Role of core and bridging groups in the transmission dynamics of HIV and STIs in Cotonou, Benin, West Africa. *Sex Transm Infect* 2002; 78(Suppl 1):i69-77.
8. Qian HZ, Vermund SH, Wang N. Risk of HIV/AIDS in China: subpopulations of special importance. *Sex Transm Infect* 2005; 81(6):442-7.

9. Morris M, Podhisita C, Wawer MJ, Handcock MS. Bridge populations in the spread of HIV/AIDS in Thailand. *AIDS*. 1996 Sep;10(11):1265-71.
10. Boily MC, Mâsse B. Mathematical models of disease transmission: a precious tool for the study of sexually transmitted diseases. *Can J Public Health* 1997; 88(4):255-65.
11. UNAIDS (2000). Report on the Global HIV/Aids Epidemic. Geneva: UNAIDS.
12. Szwarcwald CL e Souza-Junior PRB. Estimativa de prevalência de HIV na população brasileira de 15-49 anos, 2004. *Boletim Epidemiológico AIDST* 2006; Ano III, nº1, p.11-5.
13. Barcellos C e Bastos FI. Redes sociais e difusão da AIDS no Brasil. *Boletim da Oficina Panamericana de Saúde* 1996; 121:11-24.
14. Szwarcwald CL, Barbosa-Júnior A, Pascom ARP e Souza-Júnior PR. Knowledge, practices and behaviours related to HIV transmission among the Brazilian population in the 15–54 years age group, 2004. *AIDS* 2005; 19(Suppl 4):S51–S58.
15. Ministério da Saúde. Nota Técnica 1 - Metodologia de revisão da base de dados do sistema de notificação de casos de aids - SINAN-Aids. *Boletim Epidemiológico AIDST* 2004; Ano I, nº1.
16. SPSS. SPSS® 13.0 Command Syntax Reference. United States of America: SPSS Inc; 2004.
17. Morrison, Donald F. *Multivariate statistical methods*. 3rd ed. McGraw-Hill series in probability and statistics; 1990.
18. da Fonseca EM, Nunn A, Souza-Junior PB, Bastos FI, Ribeiro JM. Decentralization, AIDS, and harm reduction: the implementation of public policies in Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saude Publica* 2007; 23(9):2134-44.

19. Caiaffa WT, Bastos FI, Freitas LL, Mingoti SA, Proietti FA, Carneiro-Proietti AB, et. al. The contribution of two Brazilian multi-center studies to the assessment of HIV and HCV infection and prevention strategies among injecting drug users: the AjUDE-Brasil I and II Projects. *Cad Saude Publica* 2006; 22(4):771-82.
20. Ministério da Saúde - Programa Nacional de DST e Aids (Brasil). PCAP Pesquisa de Conhecimento Atitudes e Práticas na População Brasileira 2004. Brasília: 2006.
21. Ministério da Saúde - Coordenação Nacional de DST e Aids. Vigilância do HIV no Brasil – Novas Diretrizes. Série referência nº 2. Brasília DF: Ministério da Saúde; 2002.
22. Barbosa Junior A, Pascom AR, Szwarcwald CL, Dhalia CB, Monteiro L, Simão MB. Proposed UNGASS indicators and the monitoring of the AIDS epidemic in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2006; 40(Supp 1):94-100.
23. Magnani R, Sabin K, Saidel T, Heckathorn D. Review of sampling hard-to-reach and hidden populations for HIV surveillance. *AIDS* 2005;19(2):S67-72.
24. Lieb S, Trepka MJ, Thompson DR, Arons P, Liberti T, Maddox L, Metsch L, LaLota M, Fallon SJ. Men who have sex with men: estimated population sizes and mortality rates by race/ethnicity, Miami-Dade County, Florida. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2007; 46(4):485-90.
25. Ning Z, Pan QC, Zheng XH, Zhang W, Lv F, Kang LY. Study on using the multiplier method in estimating the size of men who have sex with men population in Shanghai. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2007; 28(9):848-50.

26. Bastos FI, Bongertz V, Teixeira SL, Morgado MG, Hacker MA. Is human immunodeficiency virus / acquired immunodeficiency syndrome decreasing among Brazilian injection drug users? Recent findings and how to interpret them. Mem Inst Oswaldo Cruz, 2005 Feb; 100(1):91-6. Epub 2005 April 12.
Review

Capítulo IV

Artigo III

Transferência de métodos para estudos em populações sob maior risco à
infecção pelo HIV no Brasil

Transferência de métodos para estudos em populações sob maior risco à infecção pelo HIV no Brasil

Aristides Barbosa Júnior, Célia Landmann Szwarcwald, Ana Roberta Pati Pascom

1. Introdução

Ao longo do tempo, várias estratégias têm sido sugeridas para desacelerar a epidemia de aids, sobretudo nos países em desenvolvimento, muitas delas propostas pela UNAIDS. Em junho de 2001, o Brasil, assinou a Declaração de Compromisso em relação ao HIV/AIDS (UNGASS), comprometendo-se a monitorar um conjunto de indicadores de nível nacional e supranacional (Barbosa-Júnior et al., 2006).

No caso do Brasil, em que a epidemia é concentrada (WHO/UNAIDS, 2000), os indicadores para o monitoramento da epidemia devem não só focar a população geral, mas também os subgrupos populacionais sob maior risco. No Brasil, são considerados como subgrupos sob maior risco para a infecção pelo HIV os usuários de drogas injetáveis (UDI), os homens que fazem sexo com outros homens (HSH) e as mulheres profissionais do sexo (PS).

Embora a incidência de aids venha evoluindo de forma mais lenta entre os HSH e os UDI, e o maior ritmo de crescimento seja encontrado na população heterossexual, quando são analisadas as taxas de incidência, observam-se riscos maiores entre os HSH e UDI quando comparados aos encontrados entre os homens heterossexuais e as mulheres (Barbosa-Júnior et al., 2008, submetido). Em 2004, as maiores taxas de incidência são apresentadas pelos homens UDI e pelos HSH, ambas com magnitude aproximadamente 15 vezes maior do que a taxa entre heterossexuais masculinos.

O Programa Nacional de DST e Aids do Brasil (PN-DST/AIDS), reconhecendo a importância de monitoramento dos indicadores de conhecimento e comportamentos relacionados à infecção pelo HIV bem como das taxas de prevalência de HIV e outras

infecções sexualmente transmissíveis (IST) entre os subgrupos sob maior risco ao HIV, propôs uma série de inquéritos para obtenção de informações nesses subgrupos populacionais. Nesse contexto, o PN-DST/AIDS promoveu, em parceria com o *Global AIDS Program-Brazil* do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC/GAP)*, a *University of California San Francisco (EUA)*, *Tulane University (EUA)* e a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), a transferência de métodos de amostragem específicos para subgrupos populacionais de difícil acesso. Foram selecionadas para essa transferência as técnicas de amostragem conhecidas como *Time-Space Sampling (TSS)* (Kalton, 1986) e *Respondent Driven Sampling (RDS)* (Heckathorn, 1997).

O objetivo do presente trabalho é descrever, resumidamente, o processo de transferência de métodos para amostragem de populações sob maior risco ao HIV, os procedimentos metodológicos utilizados nos estudos-piloto realizados no Brasil, além das lições aprendidas no processo de transferência.

2. Métodos

Em outubro de 2004, técnicos do PN-DST/AIDS e da Fiocruz participaram da “*International Consultation on Sampling Most at Risk Populations (MARPs)*” promovida pelos *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, em Atlanta. Nessa reunião, foram discutidos os métodos mais apropriados para amostragem de populações sob maior risco à infecção pelo HIV. Para aplicação em estudos brasileiros, assumiu-se o compromisso de transferência dos métodos TSS e RDS. Além do PN-DST/AIDS e FIOCRUZ, o processo envolveu também a *University of Tulane* e a *University of California San Francisco*. Todo o processo contou com o apoio técnico e financeiro do *CDC/GAP-Brazil*.

O objetivo principal dessa iniciativa foi o de testar, no Brasil, a viabilidade de aplicação desses métodos nos subgrupos populacionais sob maior risco ao HIV, bem

como capacitar pesquisadores da área de HIV/aids. Descrevem-se, nesta seção, os princípios teóricos dos dois métodos de amostragem TSS e RDS e, posteriormente, as etapas do processo de transferência.

2.1. O Método *Time-Space Sampling* (TSS)

O método TSS tem como uma de suas premissas o fato de que populações de difícil acesso tendem a se reunir em locais específicos, como, por exemplo, boates, bares, saunas, parques e determinados trechos de ruas. Esse método combina técnicas etnográficas com técnicas usuais de amostragem (Muhib et al., 2001).

Em cada local de congregação da população-alvo, identificado durante a pesquisa etnográfica, os indivíduos são enumerados em períodos de tempo (em geral com duração de quatro horas), em dias variados, para a construção de uma lista combinada dos locais, dias e horários potenciais a serem amostrados. As unidades espaço-tempo (local, dia e hora), onde se conseguiu enumerar pelo menos oito indivíduos da população-alvo, constituem a lista de unidades do primeiro estágio de seleção. No segundo estágio de seleção, os indivíduos que frequentam as unidades primárias amostradas e que, aparentemente, são elegíveis, são, consecutivamente, enumerados e abordados para verificação dos critérios de inclusão no estudo. Os elegíveis são convidados a participar do estudo (Pollack et al., 2005).

Entre as dificuldades do método TSS, destaca-se a pesquisa formativa. Visando à identificação de todos os locais de reunião da população-alvo, a pesquisa etnográfica é, em geral, difícil, onerosa e demorada. A falta de uma lista completa de todos os locais de reunião de indivíduos do grupo, por sua vez, dificulta a ponderação da amostra no primeiro estágio de seleção. Até o momento, não há propostas bem definidas para o estabelecimento das probabilidades de seleção das unidades primárias.

Além disso, a abrangência do método não é completa, já que indivíduos que não frequentam lugares públicos têm probabilidade nula de seleção. Possivelmente, são também excluídos os que marcam encontros apenas por meio da Internet.

Limitações de outra ordem referem-se à segurança dos pesquisadores em locais perigosos e às dificuldades de abordagem dos sujeitos enquanto estão em momento de diversão, podendo inclusive estar sob efeito de álcool ou de outras drogas (Yeca et al., 2006).

2.2. O método *Respondent-Driven-Sampling* (RDS)

Em 1997, foi proposto um novo método de amostragem de populações de difícil acesso, denominado “*Respondent-Driven Sampling*” (RDS). O processo amostral utilizado é similar à amostragem por bola-de-neve por utilizar cadeias de referência para amostragem, isto é, o processo de recrutamento é feito pelos próprios membros da população em estudo e não pelos pesquisadores. A diferença entre os dois métodos é que o processo de recrutamento do RDS foi aperfeiçoado de maneira a permitir o cálculo das probabilidades de seleção, podendo assim ser classificado entre os métodos probabilísticos de amostragem (Heckathorn, 1997).

Na implementação do RDS, primeiramente, escolhem-se indivíduos da população-alvo, chamados de sementes, para participar da pesquisa. Cada semente recebe um número fixo de cupons para dar aos seus conhecidos da população-alvo. Os participantes que chegarem ao local de estudo com um cupom válido, e que cumprirem os demais critérios de inclusão, são considerados elegíveis, e constituem a primeira “onda” do estudo. Esses, por sua vez, recebem novos cupons para convidarem conhecidos do mesmo grupo populacional para participarem do estudo. Esse processo se repete até a que o tamanho de amostra estabelecido inicialmente seja atingido. O número de cupons a ser distribuído para os participantes é, continuamente, monitorado e

pode ser aumentado ou reduzido, de acordo com a velocidade de chegada dos participantes, o ritmo da equipe de pesquisa e o percentual de perdas, para se obter o tamanho de amostra esperado no tempo previsto (Heckathorn, 1997).

No sistema de cupons, um código único é atribuído a cada participante da pesquisa, o qual permite a identificação de quem o recrutou e dos pares recrutados por ele. A entrega dos cupons foi uma inovação na amostragem em cadeia, constituindo uma etapa importante para a calibração da amostra, já que permite conhecer as relações recrutador-recrutado e a elaboração da rede de conhecimento entre os participantes (Heckathorn, 1997).

Na aproximação metodológica proposta, Salganik e Heckathorn (2004) introduziram um modelo estatístico que pondera a amostra para compensar o viés gerado pela seleção não-aleatória das sementes e pela super-representação de alguns subgrupos da população em estudo. De acordo com o modelo proposto, o RDS fornece uma amostra final independente das sementes, diferentemente das outras técnicas de amostragem em cadeia.

O método original prevê uma recompensa para todos os indivíduos pela participação no estudo, chamada de incentivo ou brinde. Cada participante recebe o incentivo primário ao completar sua entrevista e um brinde adicional, ou secundário, por sujeito recrutado que seja elegível e que tenha completado a entrevista. O fornecimento de incentivos tem, porém, gerado discussões polêmicas na literatura internacional. Se, por um lado, o duplo incentivo estimula tanto o recrutamento como a participação no estudo, por outro, constitui-se em uma moeda paralela em grupos de baixo nível socioeconômico, gerando duplicidades na amostra, participação de indivíduos não-elegíveis e até mesmo confrontos entre os indivíduos do segmento populacional (Yeca et al., 2006)

Os elementos essenciais do RDS são quatro: a obrigatoriedade do registro das

relações de recrutamento (quem recrutou quem), identificadas por meio de um sistema de cupons numerados; a limitação do número de recrutados, usualmente, a não mais do que três cupons por entrevistado; o registro do tamanho das redes sociais dos entrevistados (em termos do número de conhecidos do grupo de interesse); e o vínculo de conhecimento entre os recrutadores e os recrutados, isto é, eles devem ter um relacionamento anterior ao processo de amostragem (Magnani et al., 2005). A limitação do número de cupons visa garantir a diversidade das sub-redes na composição final da amostra, aumentando a probabilidade da representação de sujeitos “escondidos” da população-alvo.

Para facilitar a análise estatística dos dados coletados por RDS, foi desenvolvido um aplicativo denominado RDSAT. Os dados coletados são ponderados e ajustados segundo os padrões de recrutamento que ocorreram durante o estudo, de ocorrência de homofilia (recrutamento de pessoas com as mesmas características que o recrutador), e do tamanho da rede social de cada indivíduo (Salganik e Heckathorn, 2004).

Apesar da existência do RDSAT, a análise estatística de dados coletados por RDS ainda encontra-se em desenvolvimento. Inicialmente, a proposta de calibração dos dados era baseada em um processo de Markov: na situação de equilíbrio, as probabilidades condicionais permitiam a estimação das probabilidades marginais, necessárias à calibração, por meio da solução de um sistema determinado de equações lineares (Heckathorn, 1997). Trabalho posterior do mesmo autor levou em consideração a reciprocidade do conhecimento no recrutamento, modificando a forma de calibração da amostra (Heckathorn, 2002). Atualmente, pressupõe-se que as sementes são escolhidas com probabilidade proporcional ao tamanho da rede social, e cada participante é selecionado de maneira aleatória entre os conhecidos do recrutador. Com esses pressupostos, a amostragem RDS gera uma rede onde, na situação limite, todos os recrutados são independentes das sementes e as ponderações dos indivíduos são dadas

pelo inverso do tamanho da rede social (Salganik e Heckathorn, 2004).

Dentre os vários desafios para aperfeiçoamento da análise estatística do RDS, citam-se: o cálculo dos efeitos de desenho, a construção dos intervalos de confiança, e desenvolvimento e/ou adaptação de métodos para análise multivariada.

2.3. O Processo de transferência

A equipe responsável pelo processo de transferência foi composta por: dois técnicos do PN-DST/AIDS; dois técnicos do CDC/GAP-Brazil; uma pesquisadora da Fiocruz; um professor da Universidade de Tulane e um professor da Universidade da Califórnia, São Francisco. Durante o processo de transferência, foram realizadas diversas oficinas, com distintos objetivos, que serão cronologicamente descritas.

O processo foi iniciado com a realização, em novembro de 2004, de uma primeira oficina para apresentar o estado da arte dos métodos de amostragem para populações de difícil acesso. O PN-DST/AIDS convidou cientistas americanos com conhecimento consolidado nos métodos RDS e TSS para apresentar e discutir esses métodos. Participaram dessa oficina: epidemiologistas e estatísticos seniores; pesquisadores com experiência em estudos com populações sob maior risco à infecção pelo HIV, representantes dos cinco sítios de excelência em monitoramento e avaliação em HIV/aids do Brasil, e representantes dos movimentos sociais relacionados a esses subgrupos populacionais.

Aos participantes dessa primeira oficina foi oferecida a possibilidade de aplicar esses métodos em projetos pilotos. Foram selecionados dez projetos, dos quais oito se propunham a utilizar o RDS no estudo de HSH (1), usuários de drogas (3), UDI (1), mulheres profissionais do sexo (3), e dois o TSS, envolvendo HSH e caminhoneiros. Esses estudos foram totalmente financiados com recursos provenientes do projeto de cooperação entre o PN-DST/AIDS e o CDC/GAP-Brazil. Para cada projeto foi

oferecido o valor máximo de cinquenta mil reais, equivalente a, aproximadamente, US\$ 23000, na época. O custo aproximado total dos nove estudos foi de R\$ 460.000 (US\$ 209000).

Os investigadores principais dos projetos selecionados participaram de uma segunda oficina com o objetivo de elaborar os protocolos de pesquisa. Foram discutidos todos os aspectos metodológicos bem como todos os procedimentos relacionados à implementação do trabalho de campo. Entre junho e agosto de 2005, após a liberação do financiamento, feita somente depois da aprovação dos projetos nos comitês locais de ética em pesquisa, foram realizadas visitas de supervisão, com o objetivo de verificar se os projetos estavam prontos para o início do campo. Os inquéritos foram realizados entre setembro de 2005 e janeiro de 2006.

Após a finalização do trabalho de campo, os grupos foram novamente reunidos para a transferência das técnicas apropriadas para análise de dados. Finalmente, todos os pesquisadores principais participaram de uma reunião com o propósito de sistematizar os principais achados dos estudos. Dada a importância dos resultados encontrados, o PN-DST/AIDS realizou um simpósio de divulgação das informações, em setembro de 2006, transmitido ao vivo pela Internet.

Para a avaliação do processo de transferência de tecnologia, foi encaminhado aos pesquisadores principais dos projetos um questionário para avaliação do processo de transferência.

3. Resultados do processo de transferência

A transferência de métodos de amostragem para subgrupos sob maior risco ao HIV envolveu dez estudos distintos e nove pesquisadores principais (um deles foi coordenador de dois estudos). Apenas três dos nove pesquisadores principais tinham experiência em algum tipo de amostragem de população sob maior risco para o HIV.

Dos dez estudos, apenas dois utilizaram o TSS como método de amostragem. Na Tabela 1, para cada projeto, apresentam-se: o método de amostragem utilizado; a população-alvo; o município de realização da pesquisa; o tamanho de amostra (estimado e alcançado), e o custo. Vale a pena ressaltar que o RDS de Curitiba, com usuários de drogas, não alcançou a tamanho amostral previsto porque houve saturação da população estudada, pelo fato de o estudo se limitar a apenas dois bairros, e com população de usuários de drogas bem abaixo da estimada durante o cálculo da amostra.

De maneira geral, a aplicação dos métodos foi de dificuldade intermediária, de acordo com a avaliação dos coordenadores locais. Entretanto, apenas cinco dos estudos conseguiram alcançar os tamanhos de amostra previstos, sendo as limitações de recursos e de tempo disponível para os projetos os principais motivos apontados. Em Curitiba, houve saturação da população estudada.

Ainda em relação à avaliação do processo de transferência, os pontos positivos mencionados foram: a experiência dos instrutores nos métodos abordados e a organização bem como a seqüência lógica dos temas apresentados nas oficinas. Além disso, foram citados: a transferência ter sido realizada de maneira didática; todas as etapas para o desenvolvimento do estudo terem sido apresentadas passo a passo; o trabalho de campo ter sido acompanhado pela equipe responsável em todas as suas fases. Dentre as sugestões para a melhora do processo, recomendou-se o aumento da carga horária da oficina de análise de dados, principalmente no caso de aplicação do RDS, que, além de ser mais complexa, utiliza um aplicativo específico para análise.

Quanto ao trabalho de campo, os principais problemas relatados pelos pesquisadores que utilizaram o método TSS foram relativos à dificuldade de atualização da lista dos locais onde a população-alvo se reúne. Além disso, foi também citada a dificuldade de acesso aos locais frequentados pelos indivíduos de maior poder aquisitivo.

Quanto aos projetos que usaram a método RDS, a flutuação do número de participantes no local da entrevista, com momentos de ociosidade alternados com momentos de grande demanda, foi a maior dificuldade relatada. Devido ao processo exponencial de recrutamento, ao final da pesquisa, houve grande procura aos locais de pesquisa, o que implicou, muitas vezes, em período de longa espera pelos participantes e até desistências. Outro fator problemático foi a complexidade do sistema de controle de cupons. Além disso, a impossibilidade de identificar sementes em certos subgrupos populacionais pequenos e/ou com atividade ilegal resultou em mudanças na população-alvo de dois estudos. Nesses, que, inicialmente, se propuseram a estudar UDI, a população-alvo do estudo teve que ser alterada para UD. Foi observado, no entanto, que a dificuldade estava realmente na identificação de sementes UDI, uma vez que UDI apareceram já nas ondas iniciais, em ambos os estudos.

Para os dois métodos de amostragem, a execução da pesquisa etnográfica foi apontada como uma dificuldade adicional. Isso ficou mais evidente entre os dois grupos que aplicaram TSS, pela necessidade de identificação e atualização da lista da lista das unidades de espaço-tempo.

No que diz respeito à aplicação dos métodos de amostragem, apenas um pesquisador principal se declarou não capacitado para realizar estudos utilizando o método sem apoio técnico. Apesar disso, todos os coordenadores locais destacaram que ainda se sentem inseguros no que diz respeito à análise dos dados.

4. Discussão

A transferência de métodos de amostragem para subgrupos sob maior risco para a infecção pelo HIV, no Brasil, fez uso de duas técnicas de amostragem, TSS e RDS, em dez estudos distintos. Somente dois pesquisadores optaram em usar TSS, e os dois estudos foram completados com êxito (Ferreira et al., 2008; Melo et al., 2006).

Uma dificuldade comum a todos os grupos foi o desenvolvimento da fase etnográfica, necessária tanto para os estudos que utilizam TSS quanto para os que utilizam RDS. Apesar da reconhecida importância de estudos etnográficos para entender melhor o efeito do contexto social no risco para infecção pelo HIV (Singer et al., 2000), a expertise em métodos qualitativos dos pesquisadores com maior experiência em estudos quantitativos parece ser limitada.

No que se refere à aplicação do TSS, o principal problema encontrado referiu-se à análise de dados, já que ainda não há procedimentos bem estabelecidos para ponderação da amostra nos dois estágios de seleção. Um dos autores do presente artigo (CLS) propôs um procedimento para ponderação da amostra no segundo estágio de seleção, baseado no número de pessoas enumeradas e entrevistadas. Os pesos são calculados a partir da contagem de indivíduos em cada uma das unidades espaço-tempo. A ponderação proposta é o inverso da probabilidade de seleção estabelecida para cada local de entrevista, dia e horário e atribuída a cada um dos indivíduos da amostra. Esse tipo de ponderação permitiu que a amostra resultasse em informações mais representativas da população-alvo

Outro problema encontrado na implementação do TSS no Brasil foi a impossibilidade de realização de testes sorológicos no momento da entrevista, já que no Brasil existem normas específicas que estabelecem onde podem ser realizados testes rápidos para detecção da infecção pelo HIV (ANVISA, 2005). Como há necessidade de referenciar os sujeitos da pesquisa para serviços de saúde, isso pode gerar perdas significativas, restringindo a estimação das taxas de prevalência de HIV e sífilis com esse tipo de amostragem.

Em contraposição, nos estudos que utilizaram RDS como técnica de amostragem, a execução do projeto em unidades de saúde foi apontada como a maior vantagem do método, entendendo-se que essa forma de implementação da pesquisa

impulsiona o uso dos serviços de saúde e abre oportunidades de intervenção e de realização dos testes sorológicos nos subgrupos sob maior risco à infecção pelo HIV. Outro benefício desse método de amostragem é a possibilidade de encontrar indivíduos “escondidos”. Após a captação dos mais visíveis, as redes mais longas de conhecimento acabam por incluir os indivíduos ocultos. De fato, no estudo de Manaus com usuários de drogas, foram encontrados participantes que faziam uso de heroína injetada, fato pouco comum no Brasil (Marcos Antonio Santos, investigador principal do estudo, comunicação pessoal, 2006).

Entretanto, nem sempre o fato de a rede ser longa faz com que a diversidade de tipos de indivíduos do segmento populacional sob estudo seja captada na amostra, fato essencial para que a amostra seja representativa da população-alvo. No estudo de Santos com mulheres profissionais do sexo, que utilizou o método RDS para selecionar 173 mulheres, 121 eram trabalhadoras de boates, sendo que 116 (96%) concentravam-se em apenas duas boates.

A aplicação do RDS no Brasil deixou muitos questionamentos principalmente no que diz respeito à análise dos dados. Apesar de ser reconhecido como um método de amostragem probabilístico, o processo proposto de calibração dos dados ainda deixa muitas dúvidas. Tal como ocorreu em estudos internacionais (Ma et al., 2007), um dos estudos brasileiros, o RDS de Santos com mulheres profissionais do sexo, mostrou que alterações nas perguntas dos tamanhos da rede modificam, substancialmente, as estimativas médias e de variabilidade de parâmetros de interesse, alterando os intervalos de confiança e os efeitos de desenho.

Salganik e Heckathorn, em 2004, propuseram um modelo para fundamentar estatisticamente a rede social, possibilitando a estimação dos parâmetros. Os principais pressupostos do modelo estatístico são: a rede de conhecimentos tem um único componente; as sementes são escolhidas com probabilidade proporcional ao tamanho

(número de conhecidos); o conhecimento é uma relação recíproca; o indivíduo recrutado é selecionado de maneira aleatória entre os conhecidos do recrutador.

Nos estudos brasileiros, esses pressupostos não se mostraram válidos. No que se refere a considerar que a rede é constituída por um único componente, no estudo de Porto Alegre com profissionais do sexo (homens e mulheres), as redes iniciadas com sementes femininas não alcançaram o objetivo de captar número suficiente de homens profissionais do sexo (travestis ou não) para atingir o equilíbrio estocástico. Teria sido mais adequado, portanto, tratar essas populações como tendo redes sociais independentes. Igualmente no estudo de Santos, poucas trabalhadoras de boate recrutaram trabalhadoras de rua, e vice-versa, concluindo-se que uma abordagem com multiplicidade de tipos de semente (e redes) seria mais apropriada nesse caso, contrariando a concepção teórica original do RDS.

Outro ponto que merece ser trazido para essa discussão é a questão do incentivo. Do ponto de vista prático, no Brasil, os incentivos não são, em geral, permitidos pelos comitês de ética, restringindo-se ao fornecimento de transporte e alimentação para cobrir os gastos do indivíduo pela participação na pesquisa. Já do ponto de vista estatístico, o incentivo secundário (dado ao recrutador por ocasião de participação de todos os seus recrutados) representa uma contradição ao pressuposto de escolha aleatória entre os conhecidos do recrutador. Se alguém recebe incentivos para trazer um novo participante, o recrutador escolherá a pessoa potencial mais próxima, isto é, a pessoa que trabalha no mesmo local ou que ele encontra com frequência. O limite de cupons a um número pequeno (dois ou três) acarreta a escolha de pessoas no início da “fila de proximidade”, conforme referido por Heckathorn (1997) no seu modelo inicial, mas contraria o pressuposto de aleatoriedade na escolha do recrutado no modelo posterior (Salganik e Heckathorn, 2004).

Na nossa visão, as falhas no processo de calibração, estimação e análise estatística de dados coletados por RDS são acarretadas pelo modelo teórico proposto, que por assumir a aleatoriedade na escolha do próximo participante, não considera a estrutura de dependência das observações. Estudos de aprimoramento da análise estatística estão sendo realizados atualmente no Brasil e em outros países, sob a perspectiva de utilizar a estimação de parâmetros por meio de procedimentos de regressão generalizada (logística ou linear dependendo da variável dependente) com erros correlacionados. O uso de tais modelos possibilitará a elaboração de análises multivariadas, que, hoje, são ainda restritas quando se utiliza o aplicativo RDSAT.

Preconizado pelo CDC como um método probabilístico de recrutamento de subgrupos sob maior risco à infecção pelo HIV, o RDS tem sido amplamente utilizado em pesquisas internacionais (Malekinejad et al., 2008), muitas vezes sem o reconhecimento das suas limitações. O processo de transferência, realizado no Brasil mediante o exercício de aplicação dos dois métodos de amostragem em distintos contextos e subgrupos populacionais, significou não somente a oportunidade de comparar as vantagens e desvantagens de cada um, mas, principalmente, nos trouxe a possibilidade de observar as limitações e a necessidade de aprimoramento das técnicas. Além do aprofundamento do conhecimento, o processo gerou um grupo de pesquisa que se dedica, atualmente, ao aperfeiçoamento das técnicas e à viabilidade de aplicação do RDS em grupos sob maior risco à infecção pelo HIV no Brasil.

Tabela 1: Método de amostragem, grupo populacional estudado, município de realização, tamanho da amostra previsto, tamanho da amostra alcançado, valor gasto (em dólares) nos estudos-piloto. Brasil, 2006

Método	População	Município	Tamanho da amostra		Valor gasto (em mil US\$)
			Previsto	Alcançado	
TSS	HSH	Porto Alegre (RS)	620	718	22,8
	Caminhoneiros	Salgueiro (PE)	500	704	21,4
RDS	HSH	Fortaleza (CE)	400	406	17,8
	PS	Porto Alegre (RS)	420	190	20,0
		Manaus (AM)	568	210	22,5
		Santos (SP)	200	175	18,0
	UDI	Campinas (SP)	330	60	20,0
	UD	Manaus (AM)	245	499	14,0
		Curitiba (PR)	392	295	22,9
		Recife (PE)	291	184	18,0

US\$1 = R\$2,20.

Bibliografia

1. ANVISA. Portaria nº 34, de 28 de julho de 2005, publicada no DOU em 29.07.2005. Regulamenta o uso de testes rápidos para diagnóstico da infecção pelo HIV em situações especiais.
2. Barbosa-Junior A, Pascom AR, Szwarcwald CL, Dhália CB, Monteiro L, Simão MB. Proposed UNGASS indicators and the monitoring of the AIDS epidemic in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2006; 40(Supp 1):94-100.
3. Barbosa-Junior A, Szwarcwald CL, Pascom ARP e Souza-Junior PRB. Tendências da epidemia de aids entre subgrupos sob maior risco no Brasil, 1980-2004. Submetido, 2008.
4. Ferreira LOC, Oliveira ES, Raymond HF, Chen SY, McFarland W. Use of Time-location Sampling for Systematic Behavioral Surveillance of Truck Drivers in Brazil. *AIDS and Behavior*, v. 12, p. 1573-3254, 2008.
5. Heckathorn DD. Respondent-driven sampling: a new approach to the study of hidden populations. *Soc Probl* 1997; 44(2):174-99.
6. Heckathorn DD. Respondent-driven sampling II: deriving valid population estimates from chain-referral samples of hidden populations. *Soc Probl* 2002; 49(1): 11-34.
7. Kalton, G, Anderson DW, Sampling rare populations. *J Royal Stat society* 1986; a 149(1):65-82.
8. Magnani R, Sabin K, Saidel T, Heckathorn D. Review of sampling hard-to-reach and hidden populations for HIV surveillance. *AIDS* 2005;19(2):S67-72.
9. Malekinejad M, Johnston LG, Kendall C, Kerr LR, Rifkin MR, Rutherford GW. Using respondent-driven sampling methodology for HIV biological and behavioral surveillance in international settings: a systematic review. *AIDS Behav*. 2008 Jul;12(4 Suppl):S105-30. Epub 2008 Jun 17.
10. Ma X, Zhang Q, He X, Sun W, Yue H, Chen S, Raymond HF, Li Y, Xu M, Du H, McFarland W. Trends in prevalence of HIV, syphilis, hepatitis C, hepatitis B, and sexual risk behavior among men who have sex with men. Results of 3 consecutive respondent-driven sampling surveys in Beijing, 2004 through 2006. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2007 Aug 15;45(5):581-7.
11. Melo LN, Sander MA, Pascom ARP, Barbosa-Junior A, Westman S, Szwarcwald CL, Raymond HF, Ferreira J, Ramos MC, McFarland W. HIV serosorting among men who have sex with men, Porto Alegre, Brazil, 2005. In: XVI International AIDS Conference, 2006, Toronto. Complete Abstracts of the XVI International AIDS Conference, 2006. http://www.iasociety.org/ejias-search/show.asp?abstract_id=2191358&iconferenceid=2006
12. Muhib FB, Lin LS, Stueve A, Miller RL, Ford WL, Johnson WD, Smith PJ; Community Intervention Trial for Youth Study Team. A venue-based method for sampling hard-to-reach populations. *Public Health Rep*. 2001;116 Suppl 1:216-22.

13. PollackLM, OsmondDH, PaulJP, CataniaJA. Evaluation of the Center for Disease Control and Prevention's HIV behavioral surveillance of men who have sex with men: sampling issues. *Sex Transm Dis.* 2005 Sep;32(9):581-9.
14. Salganik MJ, Heckathorn DD. Sampling and Estimation in Hidden Populations Using Respondent-Driven Sampling. *Sociological Methodology* 2004.
15. Singer M, Stopka T, Springer K, Khoshnod K, Gorry de Puga, A, Heimer R. The social geography of AIDS and hepatitis risk: qualitative approaches for assessing local differences in sterile-syringe access among injection drug users. *Am J Public Health.* 2000 ju:90(7) : 1049-56.
16. Yeka W, Maibani-Michie G, Prybylski D, Colby D. Application of respondent driven sampling to collect baseline data on FSWs and MSM for HIV risk reduction interventions in two urban centres in Papua New Guinea. *J Urban Health.* 2006 Nov;83(6 Suppl):i60-72.
17. World Health Organization and Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (WHO/UNAIDS). *Second generation surveillance for HIV: The next decade.* 2000.

Capítulo V

Considerações Finais

Passados 25 anos desde a identificação do primeiro caso de aids no Brasil, a epidemia brasileira ainda se apresenta como concentrada, com participação desproporcional de alguns grupos populacionais sob maior risco à infecção pelo HIV. Ou seja, nas palavras de Wilson e Halperin (2008), do Banco Mundial, em epidemias concentradas “a transmissão do vírus ocorre principalmente em grupos sob maior risco e definidos, como homens que fazem sexo com homens, profissionais do sexo, usuários de drogas injetáveis, e seus parceiros sexuais, e ao protegê-los, protege-se a sociedade como um todo”.

Análise da dinâmica da epidemia de aids, no Brasil, mostra ainda taxas bem maiores entre os grupos sob maior risco, contrariando previsões mais pessimistas que vislumbravam, em médio prazo, a generalização da epidemia de HIV/aids no país (The World Bank, 2008). Para ilustrar a contribuição desigual à epidemia, conforme resultados do segundo artigo (Barbosa-Jr et al., 2008, submetido), a taxa de incidência de aids no anos de 2004 encontrada entre homens UDI é aproximadamente 15 vezes maior que a taxa entre heterossexuais masculinos. Quadro semelhante é observado quando são comparados os HSH e homens heterossexuais.

Nos primeiros anos da epidemia, a principal atividade de vigilância epidemiológica foi o monitoramento dos casos de aids, com a melhor compreensão da dinâmica da infecção e da própria epidemia. Os primeiros casos de aids surgiram, no Brasil, no início da década de 80, concentrados nos grandes centros urbanos das regiões Sudeste e Sul e eram restritos às populações de HSH e aos indivíduos que recebiam

transusão de sangue e hemoderivados (Szwarcwald et al., 2000). Ao final dos anos 80 e início da década 90, observou-se um aumento dos casos entre UDI e uma proporção maior de casos relacionados à transmissão heterossexual, bem como sua disseminação para todos os estados brasileiros, embora se mantendo nos grandes centros urbanos (Barcellos e Bastos, 1996).

Em meados dos anos 90, a aids se expandiu para municípios menores e para as regiões Norte e Nordeste. Houve uma intensificação do aumento da transmissão heterossexual do HIV, com crescimento importante entre as mulheres (Brito et al., 2001), o que ainda é observado nos dias de hoje.

Posteriormente, tornou-se evidente a necessidade do monitoramento dos principais fatores de risco relacionados às infecções sexualmente transmissíveis, como o conhecimento, as práticas e o comportamento sexual da população brasileira, em geral, e nos grupos populacionais com o maior número de casos da doença. A partir de 1996, vários estudos foram conduzidos para esse fim. Entre eles destacam-se a série de estudos com os conscritos do Exército Brasileiro (1996, 1997, 1998, 2000, 2002, 2007) (Szwarcwald et al., 2005) e os estudos com a população geral (1998, 2004, 2005 e 2008) (Bastos et al., 2008; Ministério da Saúde, 2000; Ministério da Saúde, 2006; Szwarcwald et al., 2005a)

Já no que se refere ao monitoramento das praticas de risco nos grupos sob maior risco para o HIV, devido às dificuldades metodológicas inerentes à amostragem de populações de difícil acesso, até recentemente, os inquéritos realizados no Brasil para essas populações utilizavam amostragem de conveniência. Além disso, as pesquisas eram locais, sem abrangência nacional, tendo utilidade bastante limitada para as atividades de monitoramento. Como exemplo, citam-se as pesquisas de opinião pública conduzidas pelo Programa Nacional de DST e Aids, realizadas em 2001 e 2002, com homossexuais masculinos maiores de 16 anos, presentes em locais de frequência gay

(resultados não publicados). Outros exemplos são os estudos multicêntricos entre usuários de drogas injetáveis (UDI) participantes de projetos de redução de danos, realizados em algumas cidades brasileiras – Projeto Ajude (Ministério da Saúde, 2001).

O desenvolvimento e a ampliação do uso de métodos específicos e probabilísticos, como o *Time Space Sampling* (TSS) e o *Respondent Driven Sampling* (RDS) trouxeram novas possibilidades e estímulo para pesquisadores interessados em estudos com grupos sob maior risco à infecção pelo HIV. No cenário internacional, nos últimos anos, observa-se um aumento do número de estudos com populações de difícil acesso utilizando metodologias probabilísticas de amostragem. Malekinejad e colaboradores (2008) identificaram 133 estudos que utilizaram o método RDS a partir de 2003.

Além da disseminação do TSS e do RDS, outros acontecimentos tiveram efeitos positivos para a adoção das atividades de vigilância em populações sob maior risco nos programas nacionais de HIV/aids. Cita-se, primeiramente, a inclusão de indicadores específicos para populações sob maior risco em países com epidemia concentrada no monitoramento dos compromissos em HIV/aids da UNGASS¹ (UNAIDS, 2005). Isso instigou os países a procurarem formas de responder a essa demanda. Por outro lado, o reconhecimento da dificuldade em se desenvolver uma vacina preventiva efetiva para o HIV, pelo menos em médio prazo, estimulou também a ampliação, em quantidade e qualidade, das atividades de prevenção focadas nos grupos sob maior risco. Obviamente, isso implica no estabelecimento de sistemas de monitoramento cada vez mais complexos, que permitam o acompanhamento mais efetivo dos efeitos da epidemia e das ações de controle nesses grupos populacionais.

No primeiro artigo da presente tese, foi verificada a necessidade de monitoramento dos grupos sob maior risco para a infecção pelo HIV, fundamentada

¹ UNGASS: United Nations General Assembly Special Session.

pelos indicadores preconizados pela UNGASS para países com epidemias concentradas. A tentativa de construção de indicadores nos grupos sob maior risco evidenciou ser preciso dar início a estudos com amostragem probabilística apropriada para populações de difícil acesso.

A necessidade de estudos específicos com as populações sob maior risco ficou ainda mais evidente quando foi analisada a dinâmica temporal da epidemia de aids no Brasil. O tamanho pequeno dos subgrupos populacionais sob maior risco ao lado do risco acrescido, como apresentado no segundo artigo desta tese, reforçou a demanda de intensificação das atividades de vigilância e monitoramento em populações sob maior risco. Para viabilizar estudos com essas populações foi realizado um processo de transferência dos métodos de amostragem TSS e RDS, conforme apresentado no terceiro artigo.

A introdução de novos métodos nas rotinas institucionais, principalmente quando se trata de métodos científicos, não é uma atividade trivial. No caso da transferência de métodos de amostragem no país, a participação de grupos de instituições diversas e com diferentes níveis de experiência foi fundamental. Além disso, o financiamento de pequenos projetos e o processo tutorial passo a passo utilizado foram decisões que certamente influenciaram os desfechos mais importantes da transferência.

Os estudos-piloto financiados mostraram que é possível aplicar esse tipo de metodologia de amostragem no Brasil. Em 2007, o Programa Nacional de DST/AIDS lançou um edital de pesquisa, adotando o RDS como método de amostragem para o monitoramento das populações sob maior risco, homens que fazem sexo com homens (HSH), usuários de drogas (UD) e trabalhadoras do sexo (TS). Atualmente, as pesquisas estão sendo conduzidas em 10 cidades brasileiras, sob a coordenação de pesquisadores brasileiros, demonstrando a auto-suficiência nacional na condução dos estudos com

metodologia de amostragem probabilística. Dificilmente, o PN aceitaria, hoje, resultados de estudos realizados com amostragem de conveniência para a tomada de decisões.

O processo de transferência gerou outros produtos. Entre os mais importantes, está a capacitação de recursos humanos. Em menos de quatro anos, foram capacitadas cerca de 50 pessoas durante a fase de transferência, e, aproximadamente, 100 pesquisadores participam das equipes dos três projetos aprovados, estando aptos a treinar novas equipes locais e disseminar o uso do RDS.

A capacitação de pesquisadores permitiu, por sua vez, a possibilidade de cientistas brasileiros participarem de debates de fórum internacional sobre a metodologia de amostragem para populações sob maior risco à infecção pelo HIV. A aplicação dos métodos possibilitou ter uma visão crítica dos princípios teóricos, dos processos de estimação e da interpretação dos resultados. Ainda no nível internacional, vale a pena ressaltar que, no presente, pesquisadores brasileiros têm coordenado pesquisas em países africanos de língua portuguesa utilizando a metodologia RDS.

No fórum nacional, o processo trouxe novos horizontes para teses de mestrado e doutorado, tanto no que se refere à análise de resultados, desenvolvimento de modelos estatísticos adequados para análise de dados e à implantação do trabalho de campo.

Os resultados dos estudos de linha de base ora desenvolvidos nos três grupos HSH, UD e TS permitirão monitorar as práticas de risco e as taxas de prevalência de HIV e sífilis nesses grupos. A elaboração de questionários modulares, com seções iguais às do instrumento utilizado na pesquisa de base populacional sobre comportamento sexual e práticas de risco às infecções sexualmente transmissíveis (PCAP-BR) possibilitará, igualmente, a comparação de diversos indicadores que são monitorados na população geral (Ministério da Saúde, 2005).

Deve-se mencionar, ainda, os esforços que têm sido feitos na área de laboratório, para a introdução de métodos para o monitoramento das características virais, como por exemplo a circulação de subtipos virais e resistência do HIV a anti-retrovirais (Soares et.al., 2005; Sá-Ferreira et al.,2007; Araújo et al., 2006). Outra área que está se desenvolvendo rapidamente é a estimação da taxa de incidência do HIV utilizando métodos laboratoriais como o BED. Esse método detecta os níveis de IgG anti-HIV em relação aos níveis totais de IgG do indivíduo, e se baseia no fato de que essa proporção aumenta com o tempo de infecção. (Brígido et al.,2007)

Em suma, atualmente, há uma capacidade instalada no país para aplicar métodos de amostragem para grupos de difícil acesso, identificar as vantagens e desvantagens de cada método, bem como aperfeiçoar os métodos existentes de acordo com as características desses grupos no Brasil. Por outro lado, os esforços resultaram no enfoque diferenciado aos grupos sob maior risco à infecção pelo HIV, tanto por parte do Programa Nacional como dos programas estaduais e municipais, implicando no maior conhecimento da dinâmica da disseminação da infecção pelo HIV e possibilitando desenvolver políticas públicas baseadas em evidências.

Referências Bibliográficas:

Araujo LV, Soares MA, Oliveira SM, Chequer P, Tanuri A, Sabino EC, Ferreira Je. DBCoLLHIV: a database system for collaborative HIV analysis in Brazil. *Genet Mol Res.* 2006 Mar 31;5(1) : 203-15.

Barbosa-Junior A, Szwarcwald CL, Pascom ARP e Souza-Junior PRB. Tendências da epidemia de aids entre subgrupos sob maior risco no Brasil, 1980-2004. Submetido, 2008.

Barcellos C, Bastos FI. Social networks and diffusion of AIDS in Brazil. *Bol Oficina Sanit Panam.* 1996 Jul;121(1):11-24.

Bastos FI, Barata Rde C, Aquino Ede L, Latorre Mdo R. Comportamento sexual e percepções sobre HIV/Aids no Brasil. *Rev Saude Publica.* 2008 Jun;42 Suppl 1:1-4.

Brígido LF, Nunes CC, Oliveira CM, Knoll RK, Ferreira JL, Freitas CA, Alves MA. HIV type 1 subtype C and CB recombinant prevail at the cities with the highest AIDS prevalence rate in Brazil. *AIDS Res Hum Retroviruses.* 2007 Dec; 23 (12) : 1579-86

Brito AM, Castilho EA, Szwarcwald CL. AIDS and HIV infection in Brazil: a multifaceted epidemic. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2001 Mar-Apr;34(2):207-17.

Malekinejad M, Johnston LG, Kendall C, Kerr LR, Rifkin MR, Rutherford GW. Using respondent-driven sampling methodology for HIV biological and behavioral surveillance in international settings: a systematic review. *AIDS Behav.* 2008 Jul;12(4 Suppl):S105-30.

Ministério da Saúde – Coordenação Nacional de DST e Aids (Brasil). Comportamento sexual da população brasileira e percepções do HIV/AIDS. Série avaliação nº. 4. Brasília: 2000

Ministério da Saúde – Coordenação Nacional de DST e Aids (Brasil). Projeto Ajude-Brasil: Avaliação Epidemiológica dos Usuários de Drogas Injetáveis dos projetos de redução de danos apoiados pela CN-DST/AIDS . Série Avaliação nº 6. Brasília: 2001.

Ministério da Saúde – Programa Nacional de DST e Aids (Brasil). PCAP Pesquisa de Conhecimento Atitudes e Práticas na População Brasileira 2004. Brasília: 2006.

Ministério da Saúde- Programa Nacional de DST e Aids (Brasil). MONITORAIDS- Sistema de Monitoramento de Indicadores do Programa Nacional de DST e Aids. Brasília: 2005.

Sá-Ferreira JA, Brindeiro PA, Chequer-Fernandez S, Tanuri A, Morgado, MG. Human Immunodeficiency virus-1 subtypes and antiretroviral drug resistance profiles among drug-naive Brazilian blood donors. *Transfusion*. 2007 Jan;47(1) : 97-102

Soares EA, Martinez AM, Souza TM, Santos AF, Da Hora V, Silveira J, Bastos FI, Tanuri A, Soares MA. HIV-1 subtype C dissemination in Southern Brazil. *AIDS*. 2005 Oct;19 Suppl 4 : S81-6.

Szwarcwald CL, Barbosa-Júnior A, Pascom ARP e Souza-Júnior PR. Knowledge, practices and behaviours related to HIV transmission among the Brazilian population in the 15–54 years age group, 2004. *AIDS*, 2005a; 19(Suppl 4):S51–S58.

Szwarcwald CL, Bastos FI, Esteves MA, de Andrade CL. The spread of the AIDS epidemic in Brazil from 1987 to 1996: a spatial analysis. *Cad Saude Publica*. 2000;16(Suppl 1):7-19.

Szwarcwald CL, de Carvalho MF, Barbosa Júnior A, Barreira D, Speranza FA, de Castilho EA. Temporal trends of HIV-related risk behavior among Brazilian military conscripts, 1997-2002. *Clinics*. 2005 Oct;60(5):367-74.

The World Bank: Aids: The World Bank's Partnership with Brazil. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/LACEXT/BRAZILEXTN>, acessado em 13 de novembro de 2008

UNAIDS. Monitoring the Declaration of Commitment on HIV/AIDS: Guidelines on Constructions of Core Indicators. Geneva (Switzerland): UNAIDS; July 2005.

Wilson D, Halperin DT. "Know your epidemic, know your response": a useful approach, if we get it right. *Lancet*. 2008 Aug 9;372(9637):423-6.

Anexos

Anexo I:

Publicação Artigo I

Rev Saúde Pública 2006;40(Supl):94-100

Aristides Barbosa Junior¹

Ana Roberta Pati Pascom¹

Célia Landmann Szwarcwald^{II}

Carmen de Barros Correia
Dhalia¹

Leandro Monteiro¹

Mariângela Batista Galvão
Simão¹

Indicadores propostos pela UNGASS e o monitoramento da epidemia de Aids no Brasil

Proposed UNGASS indicators and the monitoring of the AIDS epidemic in Brazil

Resumo

O objetivo do estudo foi analisar o processo de monitoramento de indicadores centrais propostos pela UNGASS, em nível nacional, vis-à-vis aos indicadores do Programa Nacional de DST e Aids. Foram avaliados os dois conjuntos de indicadores propostos, respectivamente, em 2002 e 2005, para o monitoramento de progresso da Declaração de Compromisso da UNGASS. Foram analisadas a disponibilidade de informações e as limitações para o cálculo dos indicadores propostos no Brasil, incluindo discussão sobre a adequação dos indicadores propostos para o monitoramento da epidemia brasileira. Dos 13 indicadores quantitativos inicialmente propostos pela UNGASS, cinco não estão incluídos no sistema de monitoramento do Programa Nacional. Um deles não foi incluído por ser um indicador qualitativo. Dois dos indicadores foram considerados de pouca utilidade e dois não foram contemplados pela falta de dados disponíveis para o seu cálculo. Como o Brasil é caracterizado por ter uma epidemia concentrada, no segundo conjunto de indicadores propostos pela UNGASS, prioriza-se o acompanhamento da epidemia entre as populações sob maior risco. Destacou-se que o Programa Nacional centra seus esforços no desenvolvimento, adaptação e transferência de metodologias de amostragem em populações de difícil acesso. Tais ações são voltadas para a estimação do tamanho dos grupos vulneráveis, bem como para obter mais informações sobre seu comportamento, atitudes e práticas. Concluiu-se que, pela possibilidade de comparações internacionais dos avanços conseguidos, a proposição de indicadores supranacionais estimula os países a discutir e viabilizar sua construção. De maneira complementar, os sistemas nacionais de monitoramento devem ser focados na melhoria do programa, cobrindo áreas que permitam avaliar as ações de controle e intervenções específicas.

DESCRITORES: HIV. Síndrome de imunodeficiência adquirida. Brasil. Avaliação de programas. Programas nacionais de saúde. Avaliação de resultados (cuidados de saúde). Monitoramento do estado de saúde. Monitoramento de informação epidemiológica. Indicadores de serviços. Indicadores de saúde.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze, on the national level, the process of monitoring the proposed UNGASS indicators through the use of the Brazilian National STD/AIDS Program's indicators. Two groups of proposed indicators were analyzed in 2002 and 2005 respectively, as part of the monitoring of the progress of the UNGASS Declaration of Commitment. The availability of information and limitations

¹ Programa Nacional de DST e Aids. Ministério da Saúde. Brasília, DF, Brasil

^{II} Departamento de Informação em Saúde. Centro de Informação Científica e Tecnológica. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Correspondência | Correspondence:

Aristides Barbosa Junior
SEPN 511 - Bloco C - 1º andar
70750-543 Brasília, DF, Brasil
E-mail: aristides@aids.gov.br

Recebido: 3/4/2006.

in calculating the proposed indicators in Brazil were analyzed and the appropriateness of the indicators for monitoring the epidemic in Brazil was discussed. Of the 13 quantitative indicators originally proposed by UNGASS, 5 were not included in the National STD/AIDS Program. One was not included due to its qualitative nature. Two of the indicators were considered to be of little use and two were not included due to the lack of available data needed for their calculation. As the epidemic in Brazil is characterized as being concentrated, within the second group of proposed UNGASS indicators those that refer to the accompaniment of epidemic among high-risk population groups were prioritized. The study highlights that the Brazilian Program concentrates its efforts in the development, adaptation, and sharing of sampling methodologies for hard to reach populations. Such activities are geared towards estimating the size of vulnerable population groups, as well as obtaining more information regarding their knowledge, attitudes, and practices. The study concludes that by creating the possibility of international comparisons between advances achieved, the proposal of supranational indicators stimulates countries to discuss and make their construction viable. In a complementary way, the national monitoring systems should focus on program improvement by covering areas that permit the evaluation of specific control and intervention actions.

KEYWORDS: HIV. Acquired immunodeficiency syndrome. Brazil. Program evaluation. National health programs. Outcome assessment (health care). Health status monitoring. Monitoring of epidemiological information. Indicators of health services. Health status indicators.

INTRODUÇÃO

O monitoramento e a avaliação de programas de saúde vêm ganhando importância crescente entre os gestores e administradores do setor saúde. Essas atividades constituem etapa essencial para o planejamento das ações voltadas para a garantia da qualidade da atenção à saúde.⁵

O monitoramento e a avaliação voltados para a gestão têm por objetivo a produção e a utilização do conhecimento visando à melhoria dos programas avaliados, integrando atividades puramente analíticas às de gestão.³ O enfoque principal é o de caracterizar uma condição utilizando-se de medidas que possam ser quantificadas e replicadas. A metodologia quantitativa é predominante, embora possam ser usados instrumentos com abordagem qualitativa passíveis de padronização.⁶

Portanto, a avaliação de programas de saúde requer a seleção de características ou atributos relevantes para viabilizar a abordagem do problema do ponto de vista metodológico.¹³ Nesse processo, constituem etapas importantes a definição e construção de indicadores que possibilitem o monitoramento das ações programáticas e subsidiem a tomada de decisões. O objetivo da avaliação é a proposição de critérios ou normas a serem estabelecidos na utilização desses in-

dicadores para o monitoramento do objeto avaliado.¹

Quando os indicadores são bem formulados, fazendo parte de um plano de monitoramento e avaliação, e interpretados levando em consideração os contextos externo e organizacional vigentes, podem contribuir, relevantemente, para o estabelecimento da eficiência e para a efetividade do Programa. A eficiência consiste na capacidade do programa em alcançar os resultados propostos com o mínimo de recursos, e a efetividade, na capacidade do programa em alcançar os resultados esperados.^{7,*}

Em junho de 2001, 189 países, incluindo o Brasil, assinaram a Declaração de Compromisso sobre HIV/Aids, acordada durante a 26ª Sessão Extraordinária da Assembleia Geral das Nações Unidas (UNGASS). Essa declaração reflete o consenso global visando à desaceleração da epidemia de HIV/Aids até 2015.¹² Para o monitoramento de progresso da Declaração de Compromisso, o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre o HIV/Aids (UNAIDS) propôs um conjunto de indicadores em nível nacional e supranacional que devem ser preenchidos, periodicamente, pelos países signatários dessa declaração.

O objetivo do presente trabalho foi descrever o processo de monitoramento de indicadores centrais propostos pela UNGASS em nível nacional, relacionando-os aos

*Barbosa-Junior A. Conhecimento, práticas e comportamentos de vulnerabilidade relacionados à infecção pelo HIV e outras doenças sexualmente transmissíveis na população brasileira [anteprojeto de tese de doutorado]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública; 2004. Dados inéditos.

Tabela 1 - Indicadores de monitoramento do Programa Brasileiro de DST e Aids (MONITORAIDS). Brasil, 2004.

Área	Subáreas
1) Indicadores contextuais	Características sociodemográficas
2) Relacionados ao programa	Indicadores do Sistema Único de Saúde
	Recursos despendidos
	Apoio social
	Disponibilidade de preservativos e atividades de prevenção
	Conhecimento
	Comportamento sexual
	Populações vulneráveis ao HIV
	Testagem de HIV
	Transmissão materno-infantil do HIV
	Prevenção e controle de DST
	Assistência a Aids
	Vigilância de Aids
	Pesquisa
	Controle e segurança do sangue
3) Indicadores de impacto	Estigma e discriminação
	Morbidade
	Mortalidade

DST: doenças sexualmente transmissíveis

indicadores do Programa Nacional de DST e Aids (PN-DST/Aids).

SISTEMA DE MONITORAMENTO DE INDICADORES DO PROGRAMA NACIONAL DE DST E AIDS: MONITORAIDS

O processo de revitalização das atividades de monitoramento e avaliação do Programa Nacional foi incentivado, especialmente, pelo terceiro acordo de empréstimo (AIDS III) entre o Brasil e o Banco Mundial. Durante esse processo, entendeu-se que uma estratégia fundamental seria o desenvolvimento de um conjunto de indicadores para o monitoramento da epidemia e da resposta brasileira ao HIV/Aids.

Nesse contexto, o Programa Nacional desenvolveu o Sistema de Monitoramento de Indicadores do Programa Nacional de DST e Aids (MONITORAIDS). O Sistema foi desenvolvido em iniciativa conjunta com o Departamento de Informações em Saúde do Centro de Informação Científica e Tecnológica (DIS/CICT) da Fundação Oswaldo Cruz e dos *Centers for Disease Control and Prevention, Global AIDS Program Brazil* (CDC/GAP-Brazil). Esse sistema cumpre o compromisso do Programa Nacional de fornecer aos parceiros e à sociedade como um todo, informações úteis que possibilitem acompanhar a resposta brasileira para o controle da Aids e outras doenças sexualmente transmissíveis (DST). O MONITORAIDS é um sistema de informação disponível no site do PN-DST/Aids, em português, inglês e espanhol.*

A elaboração do conjunto de indicadores do MONITORAIDS obedeceu aos seguintes princípios: ser de relevância para monitorar a epidemia do HIV/

Aids e outras DST; ser útil na avaliação das ações programáticas do Programa Nacional; e sugerir aspectos a serem avaliados no futuro.

Os fatores sociais constituem elementos fundamentais na determinação dos padrões de morbi-mortalidade populacionais. Além disso, a diferenciação por nível socioeconômico também existe em relação ao acesso e à utilização dos serviços de saúde no Brasil. Tendo em vista esses aspectos, fez-se necessário considerar a questão da equidade como um dos princípios centrais desse sistema de monitoramento.

Sob a ótica do monitoramento e avaliação, o sistema é o componente estrutural mais importante do Plano Nacional de Avaliação (PNA). Ele agrega informações não só dos componentes técnicos do programa, mas também da dimensão de integralidade e equidade coerente aos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). A análise desses indicadores constitui-se estratégia indispensável à adequação e melhoria do próprio programa.

Atualmente, são apresentados 95 indicadores no MONITORAIDS. Dependendo da disponibilidade das informações, os indicadores são desagregados por: Grande Região, Unidades da Federação, idade, sexo e alguma variável que caracterize o nível socioeconômico, possibilitando a análise dessas desigualdades. Para cada indicador, há a correspondente ficha do indicador, destinada a orientar nos seguintes aspectos: definição/interpretação; proposição; classificação segundo as categorias do monitoramento; classificação segundo as categorias do PNA; método de cálculo; fontes de dados; possibilidade de analisar a dimensão da equidade; limitações; periodicidade; e data de atualização.

*Ministério da Saúde. Sistema de Monitoramento de Indicadores do Programa Nacional de DST/Aids. Disponível em <http://www.aids.gov.br/monitoraids> [acesso em 4 abr 2006]

Tabela 2 - Indicadores centrais das Nações Unidas (UNGASS, versão 2002).

Categoria	Indicadores
1) Compromisso e ação nacional	Índice composto de políticas nacionais Gastos anuais do governo com Aids
2) Comportamento e conhecimento nacional	Proporção de escolas com professores treinados em HIV/Aids e que lecionaram o último ano acadêmico Proporção de grandes empresas com políticas de HIV/Aids no local de trabalho Proporção de pacientes de DST em clínicas de saúde apropriadamente diagnosticados, tratados e aconselhados Proporção de gestantes que recebem profilaxia anti-retroviral para reduzir o risco da transmissão vertical do HIV Proporção de pessoas com infecção avançada pelo HIV recebendo terapia anti-retroviral Proporção de usuários de drogas injetáveis que adotaram comportamentos que reduzem o risco da transmissão do HIV Proporção de jovens entre 15 e 24 anos que corretamente identificam formas de se prevenir da transmissão sexual do HIV e que rejeitam os principais conceitos errôneos sobre a transmissão do HIV Proporção de jovens entre 15 e 24 anos que relatam uso de preservativo durante relação sexual com parceiro não regular Razão de frequência escolar atual entre órfãos e não-órfãos de 10 a 14 anos
3) Impacto nacional	Proporção de jovens entre 15 e 24 anos que estão infectados pelo HIV Proporção de crianças infectadas pelo HIV nascidas de mães infectadas

DST: doenças sexualmente transmissíveis

Em relação ao monitoramento, os indicadores são categorizados em três dimensões: 1) indicadores contextuais; 2) indicadores relacionados ao programa; 3) indicadores de impacto (Tabela 1). A primeira dimensão é estabelecida pelo contexto em que a epidemia de Aids ocorre no País, representada por características demográficas e socioeconômicas da população, bem como por indicadores do sistema nacional de saúde. A segunda é dividida em 14 subáreas relacionadas ao PN-DST/Aids, estabelecidas pela vulnerabilidade individual, pelas estratégias de prevenção, pela assistência prestada, pela vigilância de Aids, e pela prevenção e controle das DST. A terceira dimensão permite analisar o impacto das ações desenvolvidas para o controle da morbimortalidade da Aids e das demais DST.

Os indicadores classificados sob a lógica do monitoramento podem ser ainda categorizados de acordo com a instituição proponente, como o Banco Mundial e a UNGASS, instituições com as quais o PN-DST/Aids firmou compromisso de monitorar indicadores.

Do ponto de vista da avaliação, os indicadores são classificados segundo a lógica do PNA.* Dentro dessa lógica, os indicadores são classificados, primeiramente, de acordo com as dimensões da avaliação, a saber: contexto externo; contexto organizacional; implementação; desempenho; e impacto. Nessa classificação, os indicadores são reunidos em *clusters* de implementação (acesso e qualidade) e de desempenho (efetividade e satisfação do usuário). Na análise, eles ainda são classificados segundo os componentes técnicos do programa, ou seja, a vigilância epide-

miológica, a assistência e a prevenção. Além desses, considera-se o componente inovador, reservado para acomodar aspectos inesperados da realidade operacional do programa.

INDICADORES PROPOSTOS PELA UNGASS

Para estabelecer o progresso da implementação da Declaração de Compromisso da UNGASS, foi desenvolvido um grupo de indicadores em 2002. Inicialmente, eles foram agrupados em três categorias: 1) compromisso e ação nacional, focalizando os insumos políticos, estratégicos e financeiros para a prevenção da infecção pelo HIV; 2) comportamento e conhecimento nacional, com indicadores relacionados aos produtos, resultados e a cobertura dos programas; e 3) impacto nacional, com vistas a expressar o sucesso de cada programa na redução das taxas de infecção do HIV.¹¹ A Tabela 2 mostra a lista dos indicadores centrais da UNGASS.

Desses 13 indicadores inicialmente propostos pela UNGASS, cinco não estão incluídos no MONITORAIDS:

- “Índice composto de políticas nacionais” – Por ser um indicador qualitativo, sendo composto por uma série de perguntas relacionadas à política nacional de controle das DST e da Aids.
- “Proporção de grandes empresas que têm políticas de HIV/Aids no local de trabalho” – Para o cálculo desse indicador, seriam consideradas as empresas que desenvolvem um conjunto de atividades, entre elas, a distribuição de anti-retrovirais (ARV) e a disponibilização de testagem anônima no local de trabalho. No Brasil, o monitoramento

*Santos EM, Barbosa-Junior A, Pascom ARP, Dhalia CBC, Monteiro L. Plano Nacional de Monitoramento e Avaliação do Programa Nacional de DST e Aids. Disponível em http://www.aids.gov.br/data/documents/stored/Documents/%7BB8EF5DAF-23AE-4891-AD36-1903553A3174%7D/%7BB5D12E55-1000-40D9-B3F2-E73D4DE872B8%7D/PNMeA_site.pdf [acesso em 22 fev 2006]

Tabela 3 - Estimativas anuais dos indicadores propostos pela UNGASS constantes do MONITORAIDS. Brasil, 2002, 2004, 2005.

Indicador	Ano	Estimativa
Gastos anuais do governo com Aids	2002	US\$273,9 milhões
Proporção de escolas com professores treinados em HIV/Aids e que lecionaram o último ano acadêmico	2005	25,8%
Proporção de gestantes que recebem profilaxia anti-retroviral para reduzir o risco da transmissão vertical do HIV	2004	57,6%
Proporção de jovens entre 15 e 24 anos que corretamente identificam formas de se prevenir da transmissão sexual do HIV e que rejeitam os principais conceitos errôneos sobre a transmissão do HIV	2004	58,4%
Proporção de jovens entre 15 e 24 anos que relatam uso de preservativo durante relação sexual com parceiro não regular	2004	74,1%
Proporção de crianças infectadas pelo HIV nascidas de mães infectadas	2004	8,5%

deste indicador não faz sentido, já que o tratamento ARV é fornecido pelo sistema público de saúde. Além disso, não é política do governo brasileiro estimular a testagem no local de trabalho.

- “Proporção de pacientes de DST em clínicas de saúde apropriadamente diagnosticados, tratados e aconselhados” – Isso porque o atendimento a pacientes com DST é descentralizado e ocorre, principalmente, nas unidades básicas de saúde. Adicionalmente, existem dificuldades técnicas e operacionais para a construção do indicador, no que se refere à estimação do número total de pacientes de DST e do número de pacientes de DST apropriadamente diagnosticados, tratados e aconselhados.
- “Razão de frequência escolar atual entre órfãos e não-órfãos de 10 a 14 anos” – Este índice não foi priorizado. O principal motivo se deve ao fato de que a epidemia de HIV, no Brasil, é concentrada, apresentando taxa de prevalência do HIV em mulheres em idade fértil estimada em 0,41%¹⁰ e taxa de mortalidade de 5,8 óbitos por Aids por 100 mil mulheres entre 15 a 49 anos. Para a sua construção seria necessário um inquérito domiciliar de base populacional com amostra muito grande, acarretando em gasto excessivamente alto para a pouca utilidade desse indicador para o monitoramento da epidemia brasileira.
- “Proporção de pessoas com infecção avançada pelo HIV recebendo terapia ARV” – Este é um indicador de relevância. Porém, não foi incluído porque de acordo com os parâmetros da UNGASS, 15% das pessoas infectadas pelo HIV estariam em infecção avançada. Tendo em vista que se estima que 600 mil pessoas estão infectadas pelo HIV no Brasil¹⁰ e, dessas, 166.500 recebem terapia ARV, o percentual brasileiro seria superior a 100%. Todavia, é preciso destacar que seria importante quantificar a proporção de pacientes que têm necessidade de tratamento no Brasil, mas não estão em terapia ARV, como os assintomáticos que nunca se testaram para a infecção pelo HIV.

Alguns indicadores propostos pela UNGASS são de relevância para o monitoramento da epidemia de Aids

no Brasil, mas não estão contemplados no MONITORAIDS pela falta de dados disponíveis para o seu cálculo. Um exemplo é a “proporção de usuários de drogas injetáveis que adotaram comportamentos que reduzem o risco da transmissão do HIV”. Essa indisponibilidade é resultante da dificuldade em conduzir estudos em populações de difícil acesso, como os usuários de drogas injetáveis (UDI). Como um indicador de mudança de comportamento de risco, está disponível o “percentual de UDI que não compartilham seringas”, porém é proveniente de estudo específico, não representativo para a totalidade do Brasil.

Por sua vez, o indicador “proporção de jovens entre 15 e 24 anos que estão infectados pelo HIV” foi substituído no MONITORAIDS por dois semelhantes – a “proporção de indivíduos de 15 a 49 anos infectados pelo HIV” e a “proporção de jovens masculinos entre 17 e 21 anos infectados pelo HIV”. Esses dois foram construídos a partir de estudos realizados por processo de amostragem e representativos do País. Para a construção do indicador proposto pela UNGASS seria necessário um aumento significativo na amostra dos estudos de soroprevalência.

As estimativas mais recentes dos seis indicadores comuns a ambos os sistemas de monitoramento estão apresentadas na Tabela 3.

Os indicadores propostos pela UNGASS, em 2002, eram mais relevantes para epidemias generalizadas e de utilidade restrita aos países com epidemias concentradas. Para contornar esse problema, em julho de 2005, foi disponibilizada uma nova versão de indicadores, resultado de uma revisão ao elenco de indicadores propostos anteriormente.¹² Nessa nova versão, dois conjuntos distintos de indicadores foram propostos de acordo com o tipo de epidemia do País: concentrada ou generalizada. No caso do Brasil, caracterizado por ter uma epidemia concentrada, os indicadores visam ao acompanhamento das populações sob maior risco. As populações sob maior risco são determinadas pelos próprios países, levando em consideração as características de suas epidemias. Esses indicadores estão dispostos na Tabela 4.

Tabela 4 - Indicadores centrais da UNGASS (2005) para países com epidemia concentrada.

Categoria	Indicadores
1) Compromisso e ação nacional	Gastos anuais do governo com Aids Proporção das populações sob maior risco que foram testadas para o HIV nos últimos 12 meses e que conhecem o resultados
2) Comportamento e conhecimento	Proporção das populações sob maior risco cobertas por programas de prevenção Proporção das populações sob maior risco que corretamente identificam formas de se prevenir da transmissão sexual do HIV e que rejeitam os principais conceitos errôneos sobre a transmissão do HIV Percentual de homens e mulheres trabalhadores do sexo que relatam uso de preservativo com seu cliente mais recente Proporção de homens que relatam uso de preservativo na última relação anal com parceiro masculino Proporção de UDI que adotaram comportamentos que reduzem a transmissão do HIV, isto é, que relatam o uso de preservativo e evita o uso de seringa não esterilizada, no último mês
3) Impacto	Percentual da população sob maior risco que são infectados pelo HIV

UDI: Usuários de drogas injetáveis

O Programa Nacional reconhece que esses novos indicadores são relevantes para o monitoramento da epidemia no País. Entretanto, sua construção depende da realização de uma série de estudos com as populações vulneráveis de importância para a epidemia no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A iniciativa de construção de um sistema supranacional de monitoramento baseado em indicadores padronizados possibilita a comparação do desempenho dos vários programas nacionais de controle da epidemia de HIV/Aids.¹² Também, identifica regiões onde são necessários maiores esforços e investimentos para o controle da epidemia.

Entretanto, as comparações internacionais têm, por vezes, limitações importantes. Primeiro, porque os países encontram-se em diferentes estágios da epidemia. Além disso, existem enormes variações entre as nações, determinadas por contextos políticos, econômicos, sociais e culturais distintos, bem como por aspectos organizacionais dos sistemas nacionais de saúde.

Uma outra questão é que os indicadores propostos pela UNGASS, por si só, não têm abrangência suficiente para serem ferramentas de gestão e para auxiliar na tomada de decisão. Isso porque esses indicadores não atendem a todas as especificidades e prioridades dos países.⁴ A título de exemplo, no Brasil, a cobertura de testagem para o HIV durante a gestação é um indicador que tem se mostrado altamente relevante para monitorar as atividades de prevenção.⁸

Uma restrição importante encontrada na primeira versão de indicadores da UNGASS foi que o conjunto de indicadores propostos era pouco importante para países com epidemias concentradas, ou difíceis de serem calculados. Como exemplo, a taxa de prevalên-

cia de HIV entre jovens de 15 a 24 anos, requerendo amostras excessivamente grandes e de alto custo, limitação que foi reconhecida pelo grupo coordenador do monitoramento UNGASS. Em julho de 2005, foi divulgada uma nova versão dos indicadores, considerando os tipos de epidemia de forma distinta (concentrada ou generalizada).

Essa nova versão mudou totalmente o foco do monitoramento proposto em países com epidemia concentrada. Se, por um lado, deu-se a relevância necessária aos indicadores relacionados aos subgrupos vulneráveis, se negligenciou, por outro, os relativos à população geral, além de gerar uma interrupção na série histórica.

Ainda, no caso dos países com epidemias concentradas, há sempre a possibilidade de a epidemia se tornar generalizada e, portanto, há necessidade do monitoramento de indicadores relacionados à população geral. No caso do Brasil, os dados epidemiológicos indicam que o nível socioeconômico tem se tornado, progressivamente, um fator de vulnerabilidade,^{2,9} com a ocorrência de comportamentos de maior risco nos grupos mais pobres e regiões de menor desenvolvimento social.⁵

A despeito das limitações apontadas no presente estudo, a mudança de foco da UNGASS abriu um leque de indicadores, importantes para o monitoramento da dinâmica de disseminação da epidemia no País. No caso de países com epidemias concentradas, como o Brasil, o foco atual é em populações mais vulneráveis, possibilitando a participação em debate científico internacional sobre aspectos metodológicos para estudar esses grupos. Reconhece-se a importância de estimar o tamanho dos grupos vulneráveis e de obter mais informações sobre seu comportamento, atitudes e práticas. Porém, há dificuldades em produzir estimativas confiáveis sobre

esses grupos a partir de estudos de base populacional. Diante disso, neste momento, o Brasil centra seus esforços no desenvolvimento, adaptação e transferência de metodologias alternativas de amostragem em populações de difícil acesso.

Em suma, pela possibilidade de comparações internacionais dos avanços conseguidos, a proposição de indicadores supranacionais relevantes para o monitoramento da epidemia estimula os países a discutir e viabilizar sua construção. De maneira complementar,

os sistemas nacionais de monitoramento devem ser focados na melhoria do Programa, cobrindo áreas que são programaticamente importantes e que permitam uma visão mais abrangente das ações de controle e intervenções específicas. Independentemente dos esforços para desenhar sistemas de monitoramento adequados às realidades de cada país, as limitações impostas pela indisponibilidade dos dados e/ou pelos altos custos para sua obtenção, principalmente nos países em desenvolvimento, persistem como o grande desafio a ser enfrentado.

REFERÊNCIAS

1. Donabedian A. Criteria and standards for quality assessment and monitoring. *QRB Qual Rev Bull*. 1986;12:99-108.
2. Fonseca MGP, Travassos C, Bastos FI, Silva NV, Szwarcwald CL. Distribuição social da Aids no Brasil, segundo participação no mercado de trabalho, ocupação e status socioeconômico dos casos de 1987 a 1998. *Cad Saúde Pública*. 2003;19(5):1351-63.
3. Hartz ZMA. Institutionalizing the evaluation of health programs and policies in France: cuisine internationale over fast food and sur mesure over ready-made. *Cad Saúde Pública*. 1999;15:229-59.
4. Ministério da Saúde - PN-DST/AIDS (Brasil). Manual da Oficina de Capacitação em Avaliação com Foco na Melhoria do Programa - Caderno do Professor. Brasília (DF): Ministério da Saúde, Programa Nacional de DST e Aids; 2005.
5. Ministério da Saúde - PN-DST/AIDS (Brasil). Pesquisa de Conhecimentos, Atitudes e Práticas na População Brasileira 2004. Brasília (DF): Ministério da Saúde, Programa Nacional de DST e Aids; 2006.
6. Novaes HMD. Avaliação em Saúde. *Rev Saúde Pública*. 2000;34(5):547-59.
7. Rugg DL, Heitgerd JL, Cotton DA, Broyles S, Freeman A, Lopez-Gomez AM et al. CDC HIV prevention indicators: monitoring and evaluating HIV prevention in the USA. *AIDS*. 2000;14:2003-13.
8. Souza-Júnior PRB, Szwarcwald CL, Barbosa-Junior A, Carvalho MF, Castilho EA. Detecção da infecção pelo HIV durante a gestação: resultados do Estudo-Sentinela Parturiente, Brasil, 2002. *Rev Saúde Pública*. 2004;38:764-72.
9. Szwarcwald CL, Castilho EA, Barbosa-Jr A, Gomes MRO, Costa EAMM, Malleta BV et al. Comportamento de risco dos conscritos do Exército Brasileiro, 1998: uma apreciação da infecção pelo HIV segundo diferenciais socioeconômicos. *Cad Saúde Pública*. 2000;16(Supl 1):113-28.
10. Szwarcwald CL, Barbosa Junior A, Souza Júnior PR, Pascom ARP, Esteves MA. Situação da Aids no Brasil: uma análise dos indicadores de monitoramento. In: Ministério da Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. MONITORAIDS - Sistema de Monitoramento de Indicadores do Programa Nacional de DST e Aids versão 2.0. Brasília (DF): Ministério da Saúde, Programa Nacional de Aids; 2004. p. 68-100.
11. UNAIDS. Monitoring the Declaration of Commitment on HIV/AIDS: Guidelines on Constructions of Core Indicators. Geneva: UNAIDS; 2002.
12. UNAIDS. Monitoring the Declaration of Commitment on HIV/AIDS: Guidelines on Constructions of Core Indicators. Geneva: UNAIDS; 2005.
13. Vieira-da-Silva LM. The field of evaluation and the "sur mesure" strategy. *Cad Saúde Pública*. 1999;15(2):247-8.

Anexo II

Recebimento do artigo II pelos Cadernos de Saúde Pública

De: Cadernos de Saude Publica [cadernos@ensp.fiocruz.br]

Enviado em: terça-feira, 12 de agosto de 2008 10:28

Para: Aristides Barbosa Junior - CDC

Assunto: Aviso de Recebimento (MS 0723/08)

Prezado(a) Autor(a):

Seu trabalho "Tendências da epidemia de aids entre as subgrupos vulneráveis no Brasil" encaminhado para Cadernos de Saúde Pública foi recebido e aguarda parecer do Conselho Editorial. O número de seu artigo é: MS-0723/08.

Atenciosamente,
Carlos E. A. Coimbra Jr.,
Editor



Cadernos de Saúde Pública / *Reports in Public Health*

Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Fundação Oswaldo Cruz

Rua Leopoldo Bulhões 1480

Rio de Janeiro, RJ 21041-210, Brasil

Tel: +55 (21) 2598-2511, 2598-2508

cadernos@ensp.fiocruz.br

<http://www.ensp.fiocruz.br/csp>