

# Fatores associados a infecção por HIV numa amostra *respondent-driven sampling* de homens que fazem sexo com homens, Salvador

*Factors associated with HIV infection among a respondent-driven sample of men who have sex with men in Salvador, Brazil*

Sandra Brignol<sup>I</sup>, Ligia Kerr<sup>II</sup>, Leila Denise Amorim<sup>III</sup>, Inês Dourado<sup>IV</sup>

**RESUMO:** Diante das evidências de que os homens que fazem sexo com homens são afetados de forma desproporcional pelas infecções por HIV, investigamos os fatores de risco sociodemográficos, biológicos e de comportamentos sexuais associados à infecção por HIV, na cidade de Salvador, Bahia. Este trabalho é um recorte da pesquisa nacional “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens em 10 cidades brasileiras”, que foi do tipo corte transversal e selecionou participantes via técnica *Respondent Driven Sampling*. Devido à prevalência do HIV ser menor do que 10% e ao reduzido tamanho da amostra (383), utilizamos regressão logística exata nas análises para medir associação entre os fatores de risco e a infecção por HIV. A prevalência do HIV foi de 6,3% (IC95% 3,9 – 8,8), e após o ajuste do modelo final, os fatores de vulnerabilidade que se associaram à infecção por HIV foram: não fez teste de sífilis na vida (OR = 3,1; IC95% 1,3 – 7,3), ter mais de 8 parceiros sexuais (OR = 3,3; IC95% 1,4 – 8,1). Este estudo mostrou a alta prevalência do HIV na amostra, em comparação a população geral, bem como confirmou a importância da realização do teste de sífilis na vida no contexto da epidemia do HIV, sendo que essa detecção precoce permite uma aproximação das ações de prevenção para DST.

**Palavras-chave:** HIV. Sífilis. Populações vulneráveis. Homossexualidade masculina. Fatores de risco. Modelos logísticos.

<sup>I</sup>Departamento de Epidemiologia e Bioestatística, Universidade Federal Fluminense – Niterói (RJ), Brasil.

<sup>II</sup>Departamento de Saúde Comunitária, Universidade Federal do Ceará – Fortaleza (CE), Brasil.

<sup>III</sup>Instituto de Matemática, Universidade Federal da Bahia – Salvador (BA), Brasil.

<sup>IV</sup>Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia – Salvador (BA), Brasil.

**Autor correspondente:** Sandra Mara Silva Brignol. Rua Marquês do Paraná, 303, 3º andar, prédio anexo ao HUAP, Centro, CEP: 24033-900, Niterói, RJ, Brasil. E-mail: sandrabrignol@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde/Departamento de DST/Aids e Hepatites Virais, pelo Projeto de Cooperação Técnica Internacional AD/BRA/03/H34 entre o governo brasileiro e o Escritório de Nações Unidas para Drogas e Crime.

**ABSTRACT:** Human immunodeficiency virus (HIV) continues to disproportionately affect men who have sex with men (MSM); therefore, we investigated the sociodemographic, biological, and sexual behavioral risk factors associated with HIV infection in the city of Salvador, Bahia. This study is part of the national survey Behavior, Attitudes, Practices and Prevalence of HIV and Syphilis among men who have sex with men in 10 Brazilian Cities, which is a cross-sectional survey whose participants were selected by means of the respondent-driven sampling. Exact logistic regression analysis was used to measure the association of potential risk factors with HIV infection due to an HIV prevalence lower than 10% and a small sample size (383). The prevalence of HIV was 6.3% (95%CI 3.9–8.8) and the risk factors associated with HIV infection in our adjusted final model included having never been tested for syphilis (OR = 3.1; 95%CI 1.3 – 7.3) and having more than eight sexual partners (OR = 3.3; 95%CI 1.4 – 8.1). This study highlights the high prevalence of HIV among MSM in the sample compared with the general population and confirms the importance of testing for syphilis in the context of the HIV epidemic as early detection may provide opportunities to prevent sexually transmitted diseases.

**Keywords:** HIV. Syphilis. Vulnerable populations. Male homosexuality. Risk factors. Logistic models.

## INTRODUÇÃO

O avanço da epidemia do HIV na população dos homens que fazem sexo com homens (HSH) reativou o debate sobre os fatores associados à alta prevalência do HIV nessa população em diferentes regiões do mundo<sup>1</sup>. Destaca-se um crescimento mais acentuado nos países com limitações para implementar políticas sociais e de saúde orientadas pelos Direitos Humanos, principalmente em países que criminalizam as relações entre pessoas do mesmo sexo e onde a homofobia é elevada<sup>2</sup>. Soma-se a isso as baixas condições socioeconômicas que a população dos HSH está frequentemente exposta e a alta prevalência de práticas sexuais de risco para as DST e HIV<sup>1</sup>, que favorecem um quadro de vulnerabilidade acentuado nessa população<sup>3</sup>.

No Brasil, a prevalência do HIV entre HSH é, aproximadamente, 22 vezes maior do que na população geral, 18 vezes maior do que na população geral de homens, e 2 vezes maior do que na população dos usuários de drogas e mulheres profissionais do sexo<sup>4,5</sup>. Esse quadro acompanha a tendência de outros países, onde o risco de infecção pelo HIV entre os HSH se mantém elevado, nos últimos anos, em comparação com outros segmentos da população<sup>1</sup>.

Em Salvador, Bahia, os estudos epidemiológicos no contexto da epidemia do HIV entre HSH são raros. A realização de estudos e análises locais pode contribuir com o encaminhamento de ações e intervenções nessa população específica de homens, bem como em suas redes pessoais de relacionamentos. Assim, este estudo teve como objetivo calcular a prevalência da infecção pelo HIV e investigar os fatores de risco associados a essa infecção, numa rede pessoal de relacionamentos (rede social) amostrada da população dos HSH na cidade de Salvador.

## MÉTODOS

Este trabalho é um recorte da pesquisa multicêntrica “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 10 cidades brasileiras”. Utilizamos os dados de Salvador, na Bahia, que foi uma das cidades dessa pesquisa. O desenho do estudo foi do tipo corte transversal e teve como população alvo os HSH residentes nesse município. Os critérios de inclusão considerados foram: homens com idade igual ou superior a 18 anos; relato de pelo menos uma relação sexual com outro homem no último ano; apresentação do cupom de recrutamento dentro do período de validade; não estar sob efeito de drogas; não se identificar como transexual ou travesti e aceitar as condições de participação no estudo, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido<sup>4</sup>.

A técnica utilizada para a seleção dos participantes, foi uma “amostragem dirigida pelo participante” (*respondent driven sampling* – RDS)<sup>6,7</sup>, que consiste em um recrutamento de indivíduos que estão inseridos em uma mesma rede pessoal de relacionamentos ou “rede social”, e que permite estimar a probabilidade de seleção *a posteriori*. Esse método de amostragem é indicado para acessar populações de difícil acesso<sup>6,8</sup>, consiste em primeiro selecionar, de forma intencional, os participantes “sementes”, que iniciam o recrutamento de seus pares. Cada recrutado, por sua vez, deve recrutar outros indivíduos da sua rede, formando assim uma cadeia de recrutamento<sup>6,7</sup>.

O plano amostral do estudo previu, conforme demanda pelo Ministério da Saúde e descrito no edital publicado, o recrutamento de 350 participantes em Salvador<sup>4</sup>, porém, ao efetuar o cálculo do tamanho da amostra, verificou-se a necessidade de aumentar o número de participantes nessa cidade. No total foram recrutados 394 HSH, dos quais 383 (97%) atenderam aos critérios de inclusão descritos anteriormente. A coleta de dados ocorreu entre 29 de outubro de 2008 e 30 de outubro de 2009.

Seis HSH (“sementes”) foram selecionados na pesquisa formativa, via grupo focal, e iniciaram o recrutamento dos participantes que formaram a primeira onda — primeira sequência de HSH recrutados no estudo. Cada semente e demais participantes receberam três cupons numerados, na forma de convite, para entregar ao HSH da sua rede de relacionamento, e assim se estruturaram as demais ondas — sequências de recrutamento<sup>9</sup>. Posteriormente, 12 sementes foram acrescentadas para substituir as que não conseguiram dar seguimento ao processo de recrutamento. Ao final do processo de amostragem, 4 sementes conseguiram dar andamento à indicação de convidados, e produziram as cadeias de recrutamento do estudo<sup>9</sup>.

Os participantes compareceram a uma unidade de saúde (sede do projeto) e após verificação da validade do cupom, eram encaminhados para uma entrevista precedida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Com o objetivo de complementar dados para este trabalho, além do questionário geral para as 10 cidades, mais 27 perguntas foram acrescentadas, abordando questões sobre a procura de cuidado médico e o uso de serviços de saúde, entre outros temas. Os HSH que aceitaram fazer o teste do HIV e sífilis foram encaminhados para o aconselhamento, que se repetia na entrega dos resultados dos exames. A aplicação desses testes e aconselhamentos seguiu as orientações e recomendações das portarias números 34 de 28/10/2005, 3.242 de 30/12/2011 do Ministério da Saúde e portarias complementares<sup>4,9</sup>.

A infecção pelo HIV (variável resposta) foi identificada pelo teste rápido (*Rapid Check HIV-1&2* e *Bio-Manguinhos HIV-1&2*). Também foi utilizado o teste rápido *SD Bioline Syphilis 3.0*, para detecção de anticorpos para *Treponema pallidum*, que permite identificar a ocorrência de sífilis na vida.

As perguntas do questionário que abordavam temas fundamentais no contexto das infecções por HIV na população do estudo, mas estavam em blocos diferentes, foram agregadas e compuseram os seguintes fatores: “Contou para alguém que sente atração por homens”; “Sofreu algum tipo de discriminação no último ano e/ou xingamento na vida”; “Teve acesso a informações sobre DST e acesso a preservativos”; “Participa ou conhece alguma atividade organizada por igreja/grupo religioso/ONG HIV/Aids/Direitos Humanos”; “Classe Econômica”; e “Sintomas de DST”<sup>9</sup>. Selecionou-se, com base na literatura, as seguintes práticas sexuais de risco, no período de seis meses anteriores à entrevista<sup>9</sup>:

1. número de parceiros sexuais, que somou o número de parceiros homens, mulheres e travestis (parcerias fixas, casuais e comerciais);
2. sexo anal desprotegido receptivo (SADER) com parceiros casuais homens; e
3. SADER com parceiros fixos homens.

Potenciais fatores de risco associados com a infecção por HIV foram agrupados considerando os seguintes blocos:

1. sociodemográficos;
2. comportamento sexual de risco;
3. biológicos; e
4. serviços de saúde.

Essa organização visou facilitar a comparação dos resultados encontrados com os da literatura<sup>9</sup>.

Para estimar a prevalência do HIV, os dados perdidos ou indefinidos para o resultado do teste rápido foram preenchidos como negativos para essa sorologia, desde que o autorrelato informasse ser HIV negativo. Para fazer uma análise de sensibilidade desse procedimento, dois modelos de regressão foram ajustados: um considerando o resultado do teste HIV com imputação e outro sem imputação de dados. Não foram encontradas diferenças significativas entre esses modelos. É importante salientar que a ausência de informação da variável resposta (infecção pelo HIV) causa um “rompimento” na cadeia de recrutamento, o que pode causar uma sub ou superestimação da prevalência do HIV, quando se utiliza a metodologia RDS. Assim, optamos pelo modelo com a variável imputada seguindo a mesma metodologia do projeto nacional, isso também permitiu a comparabilidade dos resultados<sup>4</sup>. As 18 sementes foram incluídas nos cálculos para evitar perdas amostrais.

O cálculo da prevalência foi efetuado pelo método convencional de contagem dos casos positivos, dividido pelo total de HSH que realizaram o teste rápido na pesquisa. Para a análise descritiva dos fatores com valores numéricos foi utilizada a média como medida de tendência central e o desvio padrão como medida de variabilidade. Para os fatores categorizados foram calculadas as frequências absolutas e relativas.

A análise do padrão de recrutamento foi realizada utilizando a medida de similaridade para a sorologia do HIV entre o recrutador e recrutado (homofilia)<sup>7</sup> (Tabela 1). O cálculo das frequências das variáveis de interesse e homofilia foram realizadas via programa *RDSat-Respondent Driven Sampling Analysis Tool* 6.0.1. ([www.respondentdrivingsampling.org](http://www.respondentdrivingsampling.org)).

As análises, bivariada e multivariada, utilizaram regressão logística exata<sup>10</sup>, visto que a prevalência do HIV na amostra do estudo foi menor do que 10%, o que caracteriza o evento como raro, do ponto de vista estatístico. Além disso, o tamanho da amostra (383 HSH) produziu valores pequenos para as frequências das categorias dos fatores de risco, selecionados para as análises, o que poderia comprometer o processo de estimação para a medida de associação<sup>11</sup>.

Tabela 1. Padrão de recrutamento – homofilia segundo os fatores sócio demográficos e práticas sexuais de risco para infecção pelo HIV em homens que fazem sexo com homens, Salvador (2008 – 2009).

Fatores	Homofilia (% do recrutamento)	
	Negativo	Positivo
HIV		
Negativo	-0,009 (0,93)	0,009 (0,07)
Positivo	0,078 (0,94)	-0,078 (0,06)
Categoria sexual	HSH	Homossexual/gay
HSH	0,22 (0,62)	-0,22 (0,38)
Homossexual/gay	-0,475 (0,27)	0,475 (0,73)
Escolaridade (anos de estudo)	Mais de 8 anos	Até 8 anos
Mais de 8 anos	0,485 (0,84)	-0,485 (0,16)
Até 8 anos	-0,04 (0,667)	0,04 (0,333)
Renda	Mais de R\$ 600,00	Até R\$ 600,00
Mais de R\$ 600,00	0,276 (0,76)	-0,276 (0,24)
Até R\$ 600,00	-0,11 (0,59)	0,11 (0,41)
Idade (anos)	Entre 30 e 53	Menos de 30
Entre 30 e 53	0,372 (0,5)	-0,372 (0,5)
Menos de 30	-0,246 (0,15)	0,246 (0,85)
Bar	Não frequentou	Frequentou
Não frequentou	-0,013(0,87)	-0,013(0,13)
Frequentou	0,843(0,98)	-0,843 (0,02)
Boate	Não frequentou	Frequentou
Não frequentou	-0,018(0,85)	0,018 (0,15)
Frequentou	0,277 (0,90)	-0,277 (0,10)

HSH: homens que fazem sexo com homens.

A seleção dos fatores de risco incluídos no modelo de regressão logística final se deu a partir do nível descritivo do teste (ou valor *p*). Foram considerados fatores de risco as variáveis com valor *p* inferiores a 0,10 na análise bivariada, bem como aquelas que, independentemente da significância estatística, na literatura eram indicadas como importantes fatores associados à infecção por HIV<sup>1</sup>. A estimação dos *odds ratios* (OR) no modelo final foi feita com intervalos ao nível de 95% de confiança (IC95%).

O programa STATA<sup>®</sup> (*Statistics Data Analysis*, versão 12.0) foi utilizado para a análise bivariada e multivariada, sendo que os pesos amostrais RDS não foram incluídos nessas análises, pois tal uso não é previsto na metodologia de análise RDS<sup>12</sup>, e para manter o padrão das análises também não foram utilizados nas análises descritivas.

O protocolo de pesquisa foi conduzido de acordo os critérios éticos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 196/96 para pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética e Pesquisa do Ministério da Saúde (CONEP, protocolo nº 14494) e pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB, protocolo nº 241/2008). As autoras deste trabalho declaram que não há quaisquer conflitos de interesses relacionados à pesquisa multicêntrica descrita neste artigo.

## RESULTADOS

Os 394 participantes da pesquisa foram selecionados por 18 recrutadores ou “sementes”. Atenderam aos critérios de inclusão 383 HSH (97,0%), que foram incluídos na análise dos dados, destes, 92% foram recrutados por 4 sementes. O ressarcimento das despesas com lanche — ticket alimentação — não foi retirado por 22,4% dos participantes e 67,4% dos cupons distribuídos não foram resgatados — os HSH que receberam um cupom numerado de seus recrutadores não compareceram à unidade de saúde para participar da pesquisa. Mais informações sobre o recrutamento podem ser encontrados em publicações anteriores da autora e que descrevem a metodologia com mais detalhes, bem como apresentam as figuras que ilustram as cadeias de recrutamento<sup>4,9</sup>.

A prevalência da infecção por HIV entre os HSH que realizaram o teste rápido na pesquisa (94,0%) foi de 6,3% (IC95% 3,9 — 8,8) e o teste rápido de sífilis na pesquisa foi positivo para 9,7% dos HSH. O teste de HIV alguma vez na vida foi relatado por 44% dos participantes, enquanto que o teste de sífilis alguma vez na vida foi informado por 73% dos entrevistados. Além disto, 24,4% dos entrevistados relataram algum sintoma de DST no último ano (Tabela 2). Observou-se que os participantes eram predominantemente adultos jovens com idade média de 25 anos e escolaridade média equivalente ao segundo grau, ou seja, com 11 anos de estudos. A renda média familiar foi R\$ 1.733,33 (aproximadamente US\$ 984 na época das entrevistas), e a mediana de R\$ 1.000,00 (aproximadamente US\$ 568 na época), para uma média de 3 pessoas residindo na mesma moradia. A maioria dos participantes pertencia às classes econômicas C/D/E (84,3%), e era predominantemente da raça negra (91,1%) (Tabela 2).

Entre os entrevistados, 51,6% se identificaram como homossexual ou gay e 57,3% tiveram experiência com algum tipo de discriminação no último ano. O número médio de parceiros(as) sexuais foi de 8,2 nos 6 meses anteriores à data da entrevista. A média e mediana de idade da

Tabela 2. Análise descritiva dos fatores socioeconômicos, demográficos e outros fatores de risco para infecção por HIV em homens que fazem sexo com homens, Salvador (2008 – 2009).

Fatores	n	Média	Mediana	Mín.	Máx.
Renda familiar (R\$)	271	1.733,30	1.000	0	60.000 <sup>a</sup>
Número de pessoas que moram na residência	381	3,1	3	0	54 <sup>b</sup>
Anos de estudo	382	11,4	11	1	22 <sup>c</sup>
Idade atual	382	25,3	24	18	53
Com quantos(as) parceiros(as) você teve relação sexual (seis meses)?	362	8,2	3	1	451
Idade da primeira relação sexual	383	14,5	15	6	28
Variáveis	n	%			
Resultado do teste rápido HIV na pesquisa					
Negativo	359	93,7			
Positivo	24	6,3			
Resultado do teste rápido de sífilis na pesquisa					
Negativo	335	90,3			
Positivo	36	9,7			
Teste de sífilis alguma vez na vida?					
Não	100	27,7			
Sim	274	73,3			
Teste de HIV alguma vez na vida?					
Não	214	55,9			
Sim	169	44,1			
Sintomas de DST <sup>d</sup>					
Não	289	75,6			
Sim	94	24,4			
Raça/cor					
Branca/outras	34	8,9			
Negra	349	91,1			
Classe Econômica (Critério Brasil)					
A/B	60	15,7			
C/D/E	323	84,3			
Categoria sexual					
HSH	184	48,2			
Homossexual/gay	198	51,6			
Contou para alguém <sup>e</sup> que você sente atração sexual por homens					
Sim	161	48,8			
Não	169	51,2			

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Variáveis	n	%			
Sofreu algum tipo de discriminação (raça/cor, condição social, idade, orientação sexual e xingamento na vida e no último ano)					
Não	164	42,7			
Sim	219	57,3			
SADER com parceiro casual homem nos últimos seis meses					
Sem sexo anal ou sexo anal sempre com preservativo	148	68,0			
Não usou preservativo pelo menos uma vez durante sexo anal	70	32,0			
SADER com parceiro fixo homem nos últimos seis meses					
Sem sexo anal ou sexo anal sempre com preservativo	93	54,9			
Não usou preservativo pelo menos uma vez durante sexo anal	176	45,1			

<sup>a</sup>Renda familiar: quatro famílias apresentaram renda igual ou superior a R\$ 17.000,00 e apenas uma família com renda de R\$ 60.000,00; <sup>b</sup>alguns participantes moravam em instituições públicas; <sup>c</sup>considerados os anos de pós-graduação; <sup>d</sup>autorrelato de ocorrência de ferida, bolhas, verrugas e corrimentos no pênis ou ânus; <sup>e</sup>pai, mãe, familiar ou colega de trabalho; SADER: sexo anal desprotegido receptivo.

primeira relação sexual foi 14,5 e 15 anos, respectivamente. O SADER com parceiro casual foi informado por 32% dos entrevistados, e 45,1% relataram SADER com parceiro fixo (Tabela 2).

A análise da medida de similaridade (homofilia) entre recrutador e recrutado (Tabela 1), segundo a sorologia do HIV, gerou uma medida de homofilia de -0,078 entre os recrutadores HIV positivos, que também recrutaram outros HSH também com sorologia positiva e entre os recrutadores HIV negativos, recrutaram outros participantes de mesma sorologia, a homofilia foi de -0,009, próxima de 0. Porém, ao se considerar alguns fatores socio-demográficos, verificou-se que os participantes que se declararam homossexuais ou gays recrutaram participantes com mesma identidade sexual, de forma mais similar (0,48), na comparação com a similaridade de recrutamento de homens classificados como HSH e que recrutaram participantes dessa mesma categoria (0,22). Em relação à idade, o recrutamento de pares entre os participantes mais jovens (0,37) e entre os HSH com mais de 30 anos (0,25) apresentaram medidas de homofilia consideradas baixas. Padrão similar foi verificado entre o recrutamento segundo as categorias de renda. Já o recrutamento entre os participantes mais escolarizados (acima de oito anos de estudos) apresentou homofilia de 0,49 e 0,04 entre os participantes menos escolarizados recrutando participantes nessa mesma categoria. Ao considerarmos a frequência em alguns locais da sociabilidade gay para busca de parceiros sexuais, verificou-se que entre os frequentadores de bares, o recrutamento apresentou alta homofilia 0,843, diferente do padrão entre os participantes que frequentaram boates (-0,28).

Na análise bivariada (Tabela 3), nenhum fator socioeconômico se associou significativamente à infecção pelo HIV ( $p > 0,10$ ). Os fatores que se associaram à infecção por HIV

Tabela 3. Análise bivariada da associação entre os fatores de risco e infecção por HIV em homens que fazem sexo com homens, Salvador (2008 – 2009).

Fatores	n	HIV + (n = 27)		OR <sup>a</sup>	IC95%	Valor p
	Total	n	(%)			
<b>Fatores socioeconômicos e demográficos</b>						
Renda familiar						
Até R\$ 1.000	143	8	5,6	1		
Mais de R\$ 1.000	128	11	8,6	1,6	0,6 – 4,7	0,467
Escolaridade (anos de estudo)						
Mais de 8 anos	314	24	7,6	1		
Até 8 anos	68	3	4,4	0,6	0,1 – 1,9	0,513
Idade atual (anos)						
Entre 18 e 29	290	16	5,5	1		
Entre 30 e 53	92	11	12,0	2,3	0,9 – 5,6	0,071
<b>Fatores do comportamento sexual</b>						
O seu último parceiro sexual casual ou eventual quando comparado com você tem						
Menos risco	87	4	4,6	1		
Mesmo risco	192	19	9,9	2,3	0,7 – 9,5	0,202
Mais risco	89	4	4,5	0,9	0,2 – 5,4	1,000
Contou para alguém <sup>b</sup> que você sente atração sexual por homens						
Sim	161	5		1		
Não	169	22		2,5	0,9 – 8,7	0,088
SADER com parceiro casual homem (últimos seis meses)						
Sem sexo anal ou sexo anal sempre com preservativo	183	14	8,1	1		
Não usou preservativo pelo menos uma vez durante sexo anal.	70	5	7,6	0,9	0,2 – 2,8	1,000
SADER com parceiro fixo homem (últimos seis meses)						
Sem sexo anal ou sexo anal sempre com preservativo	101	8	7,9	1		
Não usou preservativo pelo menos uma vez durante sexo anal	96	5	5,2	0,64	0,2 – 2,3	0,634
Número total de parceiros sexuais (homens, mulheres e travestis) nos últimos seis meses						
Menos de 3 parceiros	184	11		1		
Entre 3 e 8 parceiros	105	3		0,46	0,8 – 1,8	0,369
Mais de 8 parceiros	73	11		2,8	1,03 – 7,5	0,042
Idade na primeira relação sexual?						
15 anos ou mais	200	8	4,0	1		
Menos de 15 anos	182	19	10,4	2,798	1,14 – 7,61	0,023

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Fatores	n	HIV + (n = 27)		OR <sup>a</sup>	IC95%	Valor p
	Total	n	(%)			
<b>Fatores biológicos</b>						
<b>Já teve sífilis na vida?</b>						
Não	326	20	6,1	1		
Sim	21	7	33,3	7,6	2,3 – 22,9	0,000
<b>Teste rápido de sífilis na pesquisa</b>						
Negativo	320	17	5,3	1		
Positivo	44	10	22,7	5,2	2,0 – 13,2	0,000
<b>Sintomas de DST<sup>c</sup></b>						
Não	292	17	5,8	1		
Sim	91	10	11,0	2,0	0,8 – 4,8	0,156
<b>Teste para HIV alguma vez na vida</b>						
Sim	169	15	8,9	1		
Não	214	12	5,6	0,6	0,3 – 1,4	0,299
<b>Teste para sífilis alguma vez na vida?</b>						
Sim	274	14	5,1	1		
Não	100	13	13,0	2,8	1,1 – 6,6	0,021
<b>Teve acesso a informações ou insumos de prevenção para DST nos últimos 12 meses</b>						
Sim	315	22	7,0	1		
Não	68	5	7,4	1,1	0,3 – 3,0	1,000
<b>Recebeu gel lubrificante nos últimos 12 meses</b>						
Sim	50	8	16,0	1		
Não	333	19	5,7	0,3	0,1 – 0,9	0,030
<b>Participa ou conhece alguma atividade organizada<sup>d</sup></b>						
Sim	149	9	6,0	1		
Não	234	18	7,7	1,3	0,5 – 3,4	0,690
<b>Usou ou costuma usar algum serviço de saúde do SUS</b>						
Sim	217	16	7,4	1		
Não	151	11	7,3	0,9	0,4 – 2,4	1,000
<b>Tem plano de saúde</b>						
Sim	96	10	10,4	1		
Não	283	17	6,0	0,5	0,2 – 1,4	0,228

OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; <sup>a</sup>regressão logística exata sem o uso dos “pesos *respondent driven sampling*”; <sup>b</sup>colega de trabalho, pai, mãe, familiares; SADER: sexo anal desprotegido receptivo; <sup>c</sup>autorrelato de ocorrência de ferida, bolhas, verrugas e corrimentos no pênis ou ânus; <sup>d</sup>igreja/grupo religioso/organização não governamental/HIV/Aids/Direitos Humanos; SUS: Sistema Único de Saúde.

foram: ter mais de 8 parceiros nos últimos 6 meses (OR = 3,5; IC95% 1,4 – 8,7); primeira relação sexual antes dos 15 anos de idade (OR = 2,8; IC95% 1,1 – 7,6); ocorrência de sífilis alguma vez na vida (OR = 7,6; IC95% 2,3 – 22,9); resultado positivo do teste rápido de sífilis na pesquisa (OR = 5,2; IC95% 2,0 – 13,2), não contou para alguém que sente atração por homens (OR = 2,5; IC95% 0,9 – 8,7), mais de 8 parceiros sexuais nos 6 meses anteriores à entrevista (OR = 2,8; IC95% 1,03 – 7,5), não ter realizado teste de sífilis alguma vez na vida (OR = 2,8; IC95% 1,1 – 6,6) e não ser recebido gel lubrificante no último ano (OR = 0,3; IC95% 0,1 – 0,9).

No modelo final multivariado de regressão logística selecionado (Tabela 4), mantiveram-se associados à infecção por HIV os seguintes fatores: não ter realizado o teste de sífilis alguma vez na vida (OR = 3,5; IC95% 1,4 – 9,0) e ter mais de 8 parceiros sexuais nos 6 meses anteriores à participação neste estudo (OR = 3,0; IC95% 1,1 – 8,3). A avaliação da bondade do ajuste desse modelo foi via teste de Hosmer-Lemeshow para a bondade do ajuste<sup>10</sup>, que indicou a aceitação da hipótese de que o modelo encontrado apresentou um bom ajuste para os fatores presentes (valor p = 0,29; n = 353).

## DISCUSSÃO

O perfil demográfico dos participantes é similar ao encontrado em outras pesquisas RDS<sup>13-15</sup>, e outras pesquisas que usaram diferentes metodologias de recrutamento<sup>16-18</sup>, tais pesquisas indicam que os HSH com esse perfil têm maior risco de infecção pelo HIV, ou seja, com renda mais baixa, com escolaridade mediana, idade próxima aos 25 anos.

A prevalência do HIV entre os HSH participantes da pesquisa (6,3%), mesmo sendo menor do que a média encontrada nas 10 cidades da pesquisa (14,2%)<sup>4</sup>, pode ser considerada alta, pois na população geral do Brasil esta medida é de 0,6%, e na população geral masculina é 0,8%. Dessa forma, a prevalência que encontramos é aproximadamente dez vezes maior<sup>5</sup>, na comparação com a população geral e de homens. Verifica-se também que essa prevalência é maior na comparação com a população geral de jovens (0,12%), jovens gays (1,2%) e na população de homens trabalhadores da indústria (1,7%)<sup>5,19</sup>. Altas prevalências do HIV entre HSH também foram encontradas em países de média e baixa renda, em

Tabela 4. Análise multivariada de fatores associados à infecção por HIV em homens que fazem sexo com homens, Salvador (2008 – 2009).

Fator de vulnerabilidade	OR	IC95%*	Valor p
Não fez teste para sífilis alguma vez na vida	3,5	1,4 – 9,0	0,007
Número de parceiros sexuais			
Mais de 3 até 8 parceiros	0,5	0,1 – 2,0	0,467
Mais de 8 parceiros	3,0	1,1 – 8,3	0,032

OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; \*regressão logística exata.

diferentes tipos de levantamentos<sup>1,16,20</sup>. Resultados de pesquisas RDS nessa mesma população, em diferentes países, também mostram prevalências elevadas ou ainda maiores do que as encontradas na amostra estudada<sup>15,21,22</sup>.

O autorrelato de infecção por sífilis em algum momento da vida (Já teve sífilis alguma vez na vida) associou-se à infecção por HIV. Sabe-se que a ocorrência de sífilis e outras DST ulcerativas facilitam a transmissão do HIV<sup>17</sup>, associação demonstrada em vários estudos com HSH em diferentes países<sup>1,20,23-25</sup>. A associação entre o número de parceiros sexuais nos seis meses anteriores à entrevista e a infecção por HIV condiz com os resultados encontrados na literatura recente, incluindo resultados similares em outras pesquisas utilizando o RDS<sup>13,21,22,26,27</sup>. O elevado número de parceiros sexuais é um fator de risco para o envolvimento em práticas sexuais consideradas de risco para infecção por HIV na população dos HSH<sup>1,16,28-30</sup>. Embora o ponto de corte para a quantidade de parceiros sexuais varie muito nas pesquisas, neste estudo, bem como em pesquisas realizadas em diferentes países, os HSH tiveram um elevado número de parceiros sexuais nos seis meses anteriores à entrevista.

A idade da primeira relação sexual associou-se à infecção por HIV, e sabe-se que o início precoce de relações sexuais pode aumentar o risco de infecção por HIV e outras DST<sup>18</sup>. Além disso, comportamentos de risco adotados nesse momento da vida sexual podem se repetir nas demais relações sexuais durante a vida do indivíduo, como o não uso do preservativo<sup>31</sup>, entre outras práticas. A medida em que o indivíduo fica mais velho, acumulam-se riscos na vida para muitos agravos à saúde. Neste caso a relação sexual precoce estende o período de risco, visto que há mais oportunidades de exposição, já que a vida sexual inicia mais cedo, assim, se incrementa o período de risco para o envolvimento em comportamentos sexuais de risco, o que aumenta a chance desses homens de se infectarem pelo HIV. Esse fator foi pouco explorado em pesquisas com HSH e em pesquisas RDS, sendo analisado mais frequentemente em estudos com a população jovem no contexto das DST e em saúde reprodutiva<sup>18,31</sup>. O início precoce da vida sexual dos HSH pesquisados acompanha a tendência da população geral, segundo a última Pesquisa de Conhecimentos, Atitudes e Práticas na População (PCAP) Brasileira de 15 a 64 anos (PCAP)<sup>19</sup>.

O relato de não ter realizado o teste de sífilis alguma vez na vida associou-se à infecção por HIV. Isso pode apontar um distanciamento dos participantes dos serviços de saúde, visto que nesses locais há oferta de informações via aconselhamento, além dos testes para as DST. Sem informações e apoio que podem ser disponibilizados por esses serviços, esses homens estão potencialmente em situações de maior vulnerabilidade, conseqüentemente, mais propensos a se infectarem com o HIV, seja por suas práticas sexuais de risco para a infecção pelo HIV, seja por não terem realizado os testes de sífilis ou HIV. O acesso a esse teste é uma importante ação de prevenção para sífilis e HIV, bem como fundamental para o diagnóstico de outras DST<sup>5,32</sup>. Também observamos uma maior porcentagem de realização do teste de sífilis alguma vez na vida (73,3%), quando comparado com o teste de HIV alguma vez na vida (44,1%), logo, os serviços de saúde estão perdendo a oportunidade de testar os HSH para HIV e inserir esses homens em ações de prevenção às DST, visto que a sífilis é reconhecida como fator de risco para HIV e outras DST<sup>13,16,18,31</sup>.

O modelo final de regressão mostra a magnitude da associação de cada fator com a infecção pelo HIV ajustado pelos demais fatores. Os fatores que se associaram à infecção por HIV foram identificados também em outras pesquisas RDS, indicando a consistência dos resultados do presente estudo com a literatura existente. No entanto, o fator “idade do início da vida sexual” tem sido pouco explorado nos estudos de fatores de risco para a infecção por HIV no Brasil, aparecendo frequentemente em estudos de saúde reprodutiva com populações jovens<sup>18,31</sup>. E nesse estudo configurou-se como um fator associado à infecção por HIV.

Esses resultados apontam uma situação desfavorável dos HSH em relação à infecção por HIV na amostra do estudo em Salvador, indicando a necessidade imediata de ampliar a oferta do teste de HIV e sífilis, entre outras ações de prevenção para HIV e DST. Recomenda-se, ainda, a continuidade das pesquisas junto à população dos HSH para monitorar a prevalência do HIV nessa população. Devemos ainda considerar que se trata de uma população com risco acrescido no contexto da epidemia do HIV<sup>1</sup>, visto que os HSH estão inseridos em contextos socioculturais e políticos-institucionais<sup>33-37</sup> que nem sempre favorecem a redução da sua exposição ao HIV<sup>3</sup>.

## LIMITAÇÕES

Na impossibilidade de se obter uma amostra aleatória dos HSH na cidade de Salvador, por se tratar de uma população estigmatizada e de difícil acesso, utilizou-se a técnica RDS. O tamanho da amostra recomendado para estudos RDS é de cinco vezes maior do que o calculado para amostras aleatórias simples<sup>38,39</sup>, dessa forma incorporando o efeito de desenho nesse cálculo. Outra questão ainda não resolvida nas análises de dados provenientes de RDS é a dependência entre as unidades amostrais (recrutador-recrutado), devido ao viés de seleção na escolha do HSH que recebe o convite, que é entendido como um critério subjetivo e não aleatório, e que pode afetar os resultados das análises inferenciais<sup>38,39</sup>. Apesar dessas limitações, o RDS tem se mostrado uma alternativa eficiente para alcançar populações de difícil acesso, sendo uma alternativa a amostras de conveniência<sup>8,40</sup>.

Devido ao possível viés de seleção no recrutamento dos participantes via RDS, principalmente por haver certo grau de similaridade (homofilia) entre os recrutadores e recrutados em relação à identidade sexual, escolaridade e frequências a locais da sociabilidade gay, os resultados das associações devem ser interpretados com cautela, pois podem estar influenciados pelas características do recrutamento apresentadas na amostra deste estudo.

As limitações do RDS, em contraponto com o tamanho da amostra (383 HSH) deste trabalho, extrapolam o tamanho de muitas outras pesquisas RDS com HSH, sendo um ponto importante na estimação da prevalência do HIV, se considerarmos o perfil dos HSH deste estudo. Por outro lado, o recrutamento que foi realizado por 4 das 18 sementes, e apenas 1 das sementes foi responsável pelo recrutamento da maior parte dos HSH. Assim, a diversidade das características da população dos HSH, em Salvador, pode não ter sido representada na amostra, e assim ter influenciado no cálculo das estimativas encontradas.

## CONCLUSÃO

A prevalência da infecção por HIV foi alta entre os participantes da pesquisa, na comparação com a população geral. Os resultados deste estudo apontam uma vulnerabilidade social e programática dos HSH, e isso compromete sua capacidade de proteção à infecção por HIV. A realização do teste de sífilis alguma vez na vida mostrou-se um importante fator no contexto da infecção pelo HIV. O momento da realização do teste da sífilis é uma porta de acesso aos serviços de saúde, e que pode ser uma excelente oportunidade para ações de prevenção ao HIV e outras DST, bem como maior atenção à saúde sexual da população dos HSH. Dessa forma, existe uma necessidade imediata de ampliar a oferta do teste de HIV e sífilis, entre outras ações de prevenção para HIV e DST. O elevado número de parceiros sexuais é um fator associado à infecção neste estudo e necessita de uma abordagem objetiva nas ações de prevenção das infecções por HIV. Devemos ainda considerar que se trata de uma população com risco acrescido no contexto da epidemia do HIV<sup>1</sup>, visto que os HSH estão inseridos em contextos socioculturais e políticos-institucionais<sup>33,34</sup> que nem sempre favorecem a redução da sua exposição ao HIV<sup>3</sup>. Recomenda-se, ainda, a continuidade das pesquisas junto à população dos HSH para monitorar a prevalência do HIV nessa população.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Departamento de HIV/AIDS e Hepatites Virais do Ministério da Saúde do Brasil, ao *Center for Global Health Equity* da Universidade de Tulane, *Global Health* da Universidade de São Francisco Califórnia, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Agradecemos à Dra. Cristina Possas, ao Dr. Márcio Antônio Sá, Dr. Gerson Pereira, Dra. Ana Roberta Pascom e Dr. Aristides Barbosa (dos Centros de Controle de Doença e *Prevention*/GAP Brasil). Também agradecemos ao Grupo Gay da Bahia (GGB), aos homens participantes da pesquisa, ao grupo de pesquisa Núcleo de Ensino e Pesquisa em Aids e outras Doenças Infeciosas do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. Aos bolsistas de iniciação científica Sandra Reis e Alexandre Teles, à equipe de entrevistadores, profissionais de saúde e indispensável supervisão de campo de Rafaela Santos.

## REFERÊNCIAS

1. Beyrer C, Baral SD, van Griensven F, Goodreau SM, Chariyalertsak S, Wirtz LA, et al. Global epidemiology of HIV infection in men who have sex with men. *Lancet* 2012; 380(9839): 367-77.
2. Beyrer C, Sullivan PS, Sanchez J, Dowdy D, Altman D, Trapence G, et al. A call to action for comprehensive HIV services for men who have sex with men. *Lancet* 2012; 380(9839): 424-38.
3. Gruskin S, Tarantola D. Universal access to HIV prevention, treatment and care: assessing the inclusion of human rights in international and national strategic plans. *AIDS* 2008; 22(Suppl 2): S123-32.
4. Kerr LR, Mota RS, Kendall C, Pinho AA, Mello MB, Guimarães MD, et al. HIV among MSM in a large middle-income country. *AIDS* 2013; 27(3): 427-35.

5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Relatório de progresso da resposta brasileira ao HIV/AIDS (2010-2011). Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
6. Heckathorn DD. Respondent-driven sampling: a new approach to the study of hidden populations. *Soc Probl* 1997; 44(2): 174-99.
7. Salganik MJ, Heckathorn DD. Sampling and estimation in hidden populations using respondent-driven sampling. *Sociol Methodol* 2004; 34(1): 193-240.
8. White RG, Lansky A, Goel S, Wilson D, Hladik W, Hakim A, et al. Respondent driven sampling: where we are and where should we be going? *Sex Transm Infect* 2012; 88(6): 397-99.
9. Brignol, SMS. Estudo epidemiológico da infecção por HIV entre homens que fazem sexo com homens no município de Salvador-BA [tese de doutorado]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2013.
10. Hosmer DW, Lemeshow S. Exact methods for logistic regression models. In: Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. New York: Wiley; 2000. v. 2, p. 330-9.
11. Derr RE. Performing exact logistic regression with the SAS® system. *Asymptot Anal* 2000; 254(25): 1-19.
12. Volz E, Heckathorn DD. Probability based estimation theory for respondent driven sampling. *J Off Stat* 2008; 24(1): 79-97.
13. Dahoma M, Johnston LG, Holman A, Miller LA, Mussa M, Othman A, et al. HIV and related risk behavior among men who have sex with men in Zanzibar, Tanzania: results of a behavioral surveillance survey. *AIDS Behav* 2011; 15(1): 186-92.
14. Mizuno Y, Borkowf C, Millett GA, Bingham T, Ayala G, Stueve A. Homophobia and racism experienced by Latino men who have sex with men in the United States: correlates of exposure and associations with HIV risk behaviors. *AIDS Behav* 2012; 16(3): 724-35.
15. Carballo Diéguez A, Balan I, Dolezal C, Mello MB. Recalled sexual experiences in childhood with older partners: a study of Brazilian men who have sex with men and male to female transgender persons. *Arch Sex Behav* 2012; 41(2): 363-76.
16. Baral S, Burrell E, Scheibe A, Brown B, Beyrer C, Bekker LG. HIV risk and associations of HIV infection among men who have sex with men in peri urban Cape Town, South Africa. *BMC Public Health* 2011; 11(1): 766.
17. Chow EP, Wilson DP, Zhang L. HIV and syphilis co infection increasing among men who have sex with men in China: a systematic review and meta analysis. *PLoS One* 2011; 6(8): e22768.
18. Kaestle CE, Halpern CT, Miller WC, Ford CA. Young age at first sexual intercourse and sexually transmitted infections in adolescents and young adults. *Am J Epidemiol* 2005; 161(8): 774-80.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Pesquisa de conhecimentos, atitudes e práticas na população brasileira 2008. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
20. Cáceres CF, Konda K, Segura ER, Lyerla R. Epidemiology of male same sex behaviour and associated sexual health indicators in low and middle income countries: 2003 2007 estimates. *Sex Transm Infect* 2008; 84(Suppl 1): i49-56.
21. Berry M, Wirtz AL, Janayeva A, Ragoza V, Terlikbayeva A, Amirov B, et al. Risk factors for HIV and unprotected anal intercourse among men who have sex with men (MSM) in Almaty, Kazakhstan. *PLoS One* 2012; 7(8): e43071.
22. Deiss RG, Brouwer KC, Loza O, Lozada RM, Ramos R, Cruz MA, et al. High risk sexual and drug using behaviors among male injection drug users who have sex with men in 2 Mexico US border cities. *Sex Transm Dis* 2008; 35(3): 243-9.
23. Pando MA, Balán IC, Marone R, Dolezal C, Leu CS, Squiquera L, et al. HIV and other sexually transmitted infections among men who have sex with men recruited by RDS in Buenos Aires, Argentina: high HIV and HPV infection. *PLoS One* 2012; 7(6): e39834.
24. Clark JL, Konda KA, Segura ER, Salvatierra HJ, Leon SR, Hall ER, et al. Risk factors for the spread of HIV and other sexually transmitted infections among men who have sex with men infected with HIV in Lima, Peru. *Sex Transm Infect* 2008; 84(6): 449-54.
25. Zoni AC, González MA, Sjögren HW. Syphilis in the most at risk populations in Latin America and the Caribbean: a systematic review. *Int J Infect Dis* 2013; 17(2): e84-92.
26. Lauby JL, Millett GA, LaPollo AB, Bond L, Murrill CS, Marks G. Sexual risk behaviors of HIV positive, HIV negative, and serostatus unknown Black men who have sex with men and women. *Arch Sex Behav* 2008; 37(5): 708-19.
27. Johnson CV, Mimiaga MJ, Reisner SL, Tetu AM, Cranston K, Bertrand T, et al. Health care access and sexually transmitted infection screening frequency among at risk Massachusetts men who have sex with men. *Am J Public Health* 2009; 99(Suppl 1): S187-92.
28. Rocha GM, Kerr LR, de Brito AM, Dourado I, Guimarães MD. Unprotected receptive anal intercourse among men who have sex with men in Brazil. *AIDS Behav* 2013; 17(4): 1288-95.

29. Baggaley RF, White RG, Boily MC. HIV transmission risk through anal intercourse: systematic review, meta analysis and implications for HIV prevention. *Int J Epidemiol* 2010; 39(4): 1048-63.
30. Van Kesteren NM, Hospers HJ, Kok G. Sexual risk behavior among HIV positive men who have sex with men: a literature review. *Patient Educ Couns* 2007; 65(1): 5-20.
31. Paiva V, Calazans G, Venturi G, Dias R. Idade e uso de preservativo na iniciação sexual de adolescentes brasileiros. *Rev Saúde Pública* 2008; 42(Suppl 1): 45-53.
32. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). *Together We Will End AIDS*. UNAIDS; 2012.
33. Mott L, Cerqueira M. *Causa mortis: homofobia*. Salvador: Grupo Gay da Bahia; 2001.
34. Venturini G. *Diversidade sexual e homofobia no Brasil: intolerância e respeito às diferenças sexuais*. Revista Teoria e Debate, 8. São Paulo: Fundação Perseu Abramo/Fundação Rosa Luxemburgo Stiftung; 2009. Disponível em: <http://novo.fpabramo.org.br/content/diversidade-sexual-e-homofobia-no-brasil-intolerancia-e-respeito-diferencas-sexuais> (Acessado em 15 junho de 2014).
35. Mimiaga MJ, Reisner SL, Bland S, Skeer M, Cranston K, Isenberg D, et al. Health system and personal barriers resulting in decreased utilization of HIV and STD testing services among at risk black men who have sex with men in Massachusetts. *AIDS Patient Care STDS* 2009; 23(10): 825-35.
36. Mimiaga MJ, Reisner SL, Cranston K, Isenberg D, Bright D, Daffin G, et al. Sexual mixing patterns and partner characteristics of black MSM in Massachusetts at increased risk for HIV infection and transmission. *J Urban Health* 2009; 86(4): 602-23.
37. Reisner SL, Mimiaga MJ, Skeer M, Bright D, Cranston K, Isenberg D, et al. Clinically significant depressive symptoms as a risk factor for HIV infection among black MSM in Massachusetts. *AIDS Behav* 2009; 13(4): 798-810.
38. Goel S, Salganik MJ. Assessing respondent driven sampling. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2010; 107(15): 6743-7.
39. Salganik MJ. Commentary: respondent driven sampling in the real world. *Epidemiology* 2012; 23(1): 148-50.
40. 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; 12(Suppl 4): S105-30.

Recebido em: 27/04/2015

Versão final apresentada em: 28/08/2015

Aprovado em: 21/09/2015