



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
DOUTORADO EM SAÚDE PÚBLICA - EPIDEMIOLOGIA

SANDRA MARA SILVA BRIGNOL

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA INFECÇÃO POR HIV ENTRE HOMENS QUE
FAZEM SEXO COM HOMENS NO MUNICÍPIO DE SALVADOR

Salvador
Março de 2013

SANDRA MARA SILVA BRIGNOL

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA INFECÇÃO POR HIV ENTRE HOMENS QUE
FAZEM SEXO COM HOMENS NO MUNICÍPIO DE SALVADOR

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de “Doutor em Saúde Pública”, área de concentração – Epidemiologia.

Orientadora: Professora Dr^a Maria Inês Costa Dourado

Coorientadora: Professora Dr^a Leila Denise Alves Ferreira
Amorim

SALVADOR

Março de 2013

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária de Saúde, SIBI - UFBA.

B856 Brignol, Sandra Mara Silva

Estudo Epidemiológico da infecção por HIV entre homens que fazem sexo com homens no Município de Salvador/Ba / Sandra Mara Silva Brignol – Salvador, 2013.

184 f.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Inês Costa Dourado.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia.
Instituto de Saúde Coletiva, 2013.

1. Epidemiologia. 2. HIV. 3. Sexo. I. Dourado, Maria Inês Costa. II. Universidade Federal da Bahia. III. Título.

CDU 616.97



**Universidade Federal da Bahia
Instituto de Saúde Coletiva – ISC
Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva**

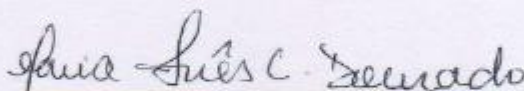
SANDRA MARA SILVA BRIGNOL

Estudo epidemiológico da infecção por HIV entre homens que fazem sexo com homens no Município de Salvador.

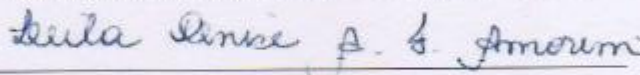
A Comissão Examinadora abaixo assinada aprova a Tese, apresentada em sessão pública ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Saúde da Universidade Federal da Bahia.

Data de defesa: 27 de Março de 2013

Banca Examinadora:



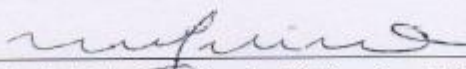
Prof. Maria Inês Costa Dourado – Orientadora – ISC/UFBA



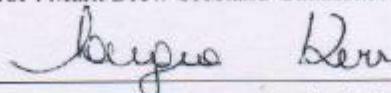
Prof. Leila Denise Alves Ferreira Amorim – IM/UFBA



Prof. José Garcia Vivas Miranda – IF/UFBA



Prof. Mark Drew Crosland Guimarães – UFMG



Prof. Ligia Regina Franco Sansigolo Kerr - UFC

**Salvador
2013**

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a muitas pessoas importantes nesta jornada, como a professora Inês Dourado pela confiança e orientação, a professora Leila Amorim pela paciente e carinhosa orientação, a professora Lígia Kerr e Ana Brito por incentivarem sempre. Ao professor José Garcia Vivas Miranda pela disponibilidade e entusiasmo com as nossas “redes dos HSH”.

Alguns colegas de Doutorado que sempre atenciosos transmitiram segurança, carinho, e foram cúmplices de momentos difíceis: Davide Rasella, Karina Pinto, Lígia Gabrielli, Matilde Pegueiro e Yemi, meu respeito e carinho. Se esqueci de alguém por favor me perdoem!

Aos funcionários da secretaria da pós graduação do ISC da UFBA, por fazerem com que a parte burocrática de todo o processo desse Doutorado ficasse mais fácil.

Aos professores das disciplinas do Doutorado.

Aos queridas professoras do Departamento de Estatística, Lia Moares, Denise Viola, Rosemeire Fiacconi, Tereza Nádia e Giovana, que mesmo com um afastamento da convivência neste período do Doutorado, sempre que possível me incentivaram e são exemplos de que devemos, ou pelo menos, tentamos fazer e mostrar uma “estatística possível”.

A minha mãe Maurícia e meu querido irmão Daniel que sofreram com minha ausência neste período de Doutorado, mas que sempre incentivaram e souberam ouvir e acolher. E a meu pai Valdenir (in memoriam) pelo exemplo de força, caráter e bondade que sempre nos ofereceu.

Aos amigos Sandro Mattos, Andrea Leal, Rogéria Santana, Adriana Prates, Luiz Vasconcelos (Guga), José Carlos (Zeca), Melk e Sarah, pelo carinho com que souberam ouvir e apoiar em todos os momentos!

E em especial a minha querida companheira de todos os momentos, Patrícia Santana. Sem seu amor, carinho e paciência não seria possível concluir essa caminhada, a quem eu dedico esta Tese!

“A pluralidade é a condição da ação humana pelo fato de sermos todos os mesmos, isto é, humanos, sem que ninguém seja exatamente igual a qualquer pessoa que tenha existido, exista ou venha a existir”

Hanna Arend

RESUMO

A epidemia da infecção por HIV na população dos homens que fazem sexo com homens (HSH) continua a crescer em várias regiões do mundo, em parte devido à existência de homofobia e desrespeito aos direitos Humanos. Diante destas evidências e ausência de dados sobre a epidemia do HIV em Salvador, nós estimamos a prevalência do HIV, descrevemos e identificamos os fatores de vulnerabilidade associados a esta infecção. Analisamos e classificamos as redes sociais dos participantes, redes de parceiros sexuais e potenciais contatos sexuais via rede de afiliação formada indiretamente via frequência a locais para busca de parceiros sexuais. Este estudo de corte transversal faz parte da pesquisa multicêntrica “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 10 cidades brasileiras”, em que analisamos os dados dos 383 HSH que participaram da pesquisa em Salvador. Utilizou-se a metodologia de recrutamento indicada para populações de difícil acesso ou escondidas, a Respondent Driven Sampling (RDS), para a seleção dos participantes. Utilizou-se a Regressão Logística Exata devido à baixa frequência da infecção por HIV e pequeno tamanho da amostra para estimar a associação do HIV e fatores de vulnerabilidade. E sob a perspectiva da Teoria das Redes Sociais Complexas, analisou-se as redes sociais de interesse dos HSH. A prevalência do HIV foi de 6,3% (IC95%=4%-9%), e a análise descritiva mostrou que os HSH estão em situação de vulnerabilidade com proporções expressivas de indivíduos com baixa escolaridade(33%), de classe social mais baixas(75%), desempregados(37%) e com experiências com algum tipo de discriminação (57%). A sífilis na vida teve uma prevalência de 9,7% (IC95%= 7%-13%). 20% dos HSH tiveram mais de oito parceiros sexuais, sexo anal desprotegido com último parceiro casual e fixo foi similar (41%). Não fizeram o teste para sífilis na vida 79%, não tiveram acesso ao gel lubrificante 88% dos HSH. Os fatores que se associaram à infecção pelo HIV foram: não realizar teste de sífilis alguma vez na vida (OR=3,07; IC95%=1,29-7,31), ter mais de oito parceiros sexuais (OR=3,34; IC95%=1,38-8,07), início da vida sexual antes do 15 anos de idade (OR=2,36; IC95%=0,95-5,85) e não contou para alguém que sente atração por homens (OR=2,69; IC95%=0,95-7,58). A rede de relações pessoais dos HSH apresenta características de uma rede livre escala e mundo pequeno, onde os HSH estão muito próximos, alguns deles com alto grau de conexão ocupando áreas centrais e estratégicas na rede. Concluímos que há uma situação de vulnerabilidade social, individual e programática dos HSH que participaram da pesquisa em Salvador e alta prevalência do HIV. Confirmamos a importância da realização do teste de sífilis na vida. Há uma perda de oportunidade para testagem para HIV, pois verificamos uma alta proporção de testes da sífilis que contrastou com uma baixa testagem para HIV. Não contar para alguém que sente atração por homem poder ser reflexo de um alto grau de estigma social. Além disso, encontramos uma alta porcentagem de HSH com experiência com discriminação. As ações de prevenção devem focar os HSH mais conectados nas redes pessoais de relacionamento.

Keywords: HIV, Vulnerabilidade, Homens que fazem sexo com homens, Redes sociais, Respondent Driven Sampling

ABSTRACT

The HIV epidemic in men who have sex with men (MSM) continues to increase, especially in countries that face problems such as homophobia and where human rights abuses are rampant. Given this evidence and the absence of data on the HIV epidemic in the city of Salvador, we estimated the prevalence of HIV and to describe the social, individual and programmatic vulnerability, and factors associated with HIV infection of MSM, and we described the networks (friends, sex partner and potential sexual contact). This study was part of the first national biological and behavioral surveillance survey for HIV among MSM in 10 Brazilian cities. In Salvador, 383 MSM were selected using Respondent Driven Sampling (RDS). We used multivariate exact logistic regression analysis due to the low frequency of the response variable (HIV prevalence) and the small sample size to measure the association between factors of vulnerability and HIV infection. And used the perspective of the Theory of Complex Social Networks, we analyzed the social networks. HIV prevalence was 6,3%(IC95%=4%-9%), and the vulnerability situation with individuals' expressive proportions with low education (33%), of class more social low (75%), unemployed (37%), with experiences with some discrimination type (57%). The syphilis in the life had a 9.7%(IC95% = 7%-13%). Among participants, similar rates of unprotected anal sex were reported with main and casual partners. They didn't make the test for syphilis in the life 79% and didn't have access to the lubricating gel 88%. The factors of vulnerability that were associated with HIV infection included: never having performed a syphilis test (OR = 3.07, 95% CI 1.29 to 7.31); having more than eight sexual partners (OR=3.34, 95%CI 1.38 to 8.07), on set of sexual activity before 15 years of age (OR=2.36, 95% CI 0.95 to 5.85) and did not tell anyone about their attraction towards men (OR=0.69, 95% CI 0.95 to 7.58). The type of networks: the first of two were free scale networks and the networks of sexual contact were small, thus facilitating the rapid spread of HIV and others infections. The prevalence of HIV and the vulnerability of MSM in Salvador was higher than prevalence of HIV in the general Brazilian population. This study highlights the importance of testing for syphilis as it is a risk factor for HIV infection and early detection may provide opportunities for the prevention of HIV and other sexually transmitted infections. There is a missed opportunity for HIV testing as there was a low proportion of syphilis testing, but a high level of HIV testing. Individuals who do not tell others that they experience sexual attraction to men could reflect the high degree of stigma as many participants reported experiencing a high level of discrimination. Interventions should focus on participants with a high degree of connection who occupy central positions in the network and have strategic sexual contacts. Especially among men in position central in network of contact sexual.

Keywords: HIV, Vulnerability, Men who have sex with men, Social network, Respondent Driven Sampling

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1-	Ilustração de redes regulares e rede livre escala	21
Figura 2-	Redes de livre escala: ilustração do efeito de uma ação nos “hubs” ou vértices altamente conectados	22
Figura 3	Esquema da ligação indireta entre atores de uma rede a partir de uma “evento” – Redes bipartidas ou de dois modos	48
Figura 4	Esquema gráfico do modelo teórico da Tese	53

Artigo I - Prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em Salvador/Bahia

Figura 1-	Distribuição da rede de recrutamento dos HSH de Salvador segundo o resultado do teste rápido para o HIV	103
-----------	---	-----

Artigo II - Fatores de vulnerabilidade para HIV numa rede social de homens que fazem sexo com homens

Figura 1-	Rede de recrutamento da pesquisa RDS em Salvador (n=383)	133
-----------	--	-----

Artigo III – Busca de parceiros sexuais numa rede de relações pessoais de homens que fazem sexo com homens (HSH) no município de Salvador

Figura 1-	Rede de recrutamento de Salvador	161
Figura 2-	Rede bipartida por local de procura por parceiros sexuais nos 30 dias anteriores a entrevista	162
Figura 3-	Rede projetada por local de frequência: “rede frequentadores” (n=129)	163

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Comparação dos diferentes pesos RDS calculados para a variável “resultado do teste de HIV”	63
Tabela 2 -	Comparação das estimativas da infecção por HIV segundo os diferentes pesos	64

Artigo I - Prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em Salvador/Bahia

Tabela 1 -	Análise descritiva da vulnerabilidade social	104
Tabela 2 -	Análise descritiva da vulnerabilidade individual.	105
Tabela 3 -	Análise descritiva da vulnerabilidade programática	106

Artigo II – Fatores de vulnerabilidade para HIV numa rede social de homens que fazem sexo com homens

Tabela 1 -	Análise bivariada da associação entre os fatores da vulnerabilidade social e a infecção por HIV.	130
Tabela 2 -	Análise bivariada da associação entre os fatores da vulnerabilidade individual e a infecção por HIV	131
Tabela 3 -	Análise multivariada dos fatores associados à infecção por HIV (resultado do teste rápido na pesquisa)	132

Artigo III – Busca de parceiros sexuais numa rede de relações pessoais de homens que fazem sexo com homens (HSH) no município de Salvador

Tabela 1 -	Dados sócio-demográficos dos participantes	158
Tabela 2 -	Estatísticas das redes RDS, auto relato e frequentadores dos locais LSG para BPS	159
Tabela 3 -	Homofilia e probabilidade de recrutamento na rede RDS	160

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Matriz de análise dos níveis de vulnerabilidade	32
Quadro 2	Aspectos da vulnerabilidade do HIV e Aids em homens gays jovens	33
Quadro 3	Agrupamento das variáveis do estudo segundo as dimensões da vulnerabilidade – estudos I e II	59
Quadro 4	Novas variáveis e blocos de questões do questionário sócio-comportamental	60
Quadro 5	Comparação das medidas específicas (estatísticas da rede) para a classificação das redes complexas	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AIDS – Acquired immune deficiency syndrome – síndrome de deficiência imunológica adquirida.
- CTA – Centro de Testagem anônima.
- DST – Doenças sexualmente transmissíveis
- HIV – Vírus da imunodeficiência humana
- HSH – Homens que fazem sexo com homens.
- LGBTTTI – Lésbicas, gays, bissexuais, transexuais e intersexo
- ONU – Organização das Nações Unidas
- ONUSIDA – Programa Mundial das Nações Unidas sobre HIV e Aids.
- OMS – Organização Mundial da Saúde; WHO – World Health Organization.
- OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde.
- OR – Odds ratio
- PCAP - Pesquisa de Conhecimentos, Atitudes e Práticas relacionada às DST e Aids
- SESAB – Secretaria Estadual da Saúde da Bahia.
- SIDA – como é conhecida a AIDS na França, Portugal e Espanha, Síndrome da imunodeficiência adquirida.
- SMS – Secretaria Municipal da Saúde de Salvador.
- SUS – Sistema Único de Saúde.
- TARV – Terapia antirretroviral de alta potência.
- PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.
- PN DST/Aids/MS – Programa Nacional de DST e Aids do Ministério da Saúde
- UD – Usuário de Drogas
- UDI - Usuário de Drogas injetáveis
- UNAIDS –Joint United Nation Programme (Programa das Nações Unidas para HIV e AIDS)
- UNGASS - United Nations General Assembly Special Session (Sessão Extraordinária da Assembleia Geral das Nações Unidas sobre HIV e AIDS)
- UNESCO- Organização das Nações Unidas para a Infância.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1. A EPIDEMIA DO HIV	18
2.2. REDES SOCIAIS, TRANSMISSÃO DE DOENÇAS E PESQUISAS EM HIV E DST	20
3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	24
3.1. VULNERABILIDADE E O QUADRO CONCEITUAL DA VULNERABILIDADE	24
3.1.2. Populações Vulneráveis	27
3.1.3. Homens que Fazem Sexo com Homens	28
3.1.4. Vulnerabilidades dos HSH	31
3.2. A SOCIABILIDADE GAY	34
3.2.1. O Grupo Homossexual e as Redes Sociais	36
3.3. COMPLEXIDADE E SISTEMAS COMPLEXOS	40
3.3.1. Complexidade	40
3.3.2. Sistemas Complexos	41
3.4. TEORIA DOS GRAFOS	42
3.4.1. Teoria das Redes Complexas	43
3.4.2. Estrutura das Redes Complexas	44
3.4.3. Redes Bipartidas (Dois Modos) ou de Afiliação	45
3.4.4. Gráficos das Redes Bipartidas	47
3.4.5. Teoria das Redes Sociais	48
3.4.6. Antecedentes Históricos	49
3.4.7. Teoria Dos Grafos e Redes Sociais	50
3.5. RESPONDENT DRIVEN SAMPLING (RDS)	50
4. QUADRO TEORICO PROPOSTO	53
5. OBJETIVOS	54
5.1. ESTUDO I	54
5.2. ESTUDO II	54
5.3. ESTUDO III	54
5.4. PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO	55
6. MATERIAL E MÉTODOS	55
6.1. DESCRIÇÃO DO ESTUDO MULTICÊNTRICO	55
6.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO	56
6.3. COLETA DE DADOS	56
6.4. DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS	58
6.4.1. Estudo I e II.	58
6.4.1.1. Variável Resposta ou Variável Dependente	58
6.4.1.2. Co-Variáveis ou Variáveis Independentes	58
6.4.1.3. Construção de Novas Variáveis	59
6.4.2. Estudo III	61
6.4.2.1. Variável Resposta ou Variável Dependente	61
6.4.2.2. Co-Variáveis ou Variáveis Independentes	62
6.5. ANÁLISE DOS DADOS	62
6.5.1. Estudo I	62
6.5.1.1. Análise Descritiva e Respondent Driven Sampling (RDS)	63
6.5.2. Estudo II	66

6.5.3. Estudo III	66
6.5.3.1. Estatísticas das Redes Complexas	67
6.5.3.2. Gráficos das Redes Bipartidas	69
6.5.3.3. Estatísticas das Redes Sociais	70
7. ASPECTOS ÉTICOS	72
8 RESULTADOS	73
8.1 ARTIGO 1: Prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em Salvador/Bahia	73
8.2 ARTIGO 2: Fatores de vulnerabilidade para HIV numa rede pessoal de relacionamento de homens que fazem sexo com homens	73
8.3 ARTIGO 3: Busca de parceiros sexuais numa rede de relações pessoais de homens que fazem sexo com homens (HSH) no município de Salvador	73
9. REFERÊNCIAS	74
10. APÊNDICES	86
10.1. APÊNDICE A	86
10.2. APÊNDICE B	114
10.3. APÊNDICE C	134
11. ANEXOS	164
11.1. RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS	164
11.1.1. Congressos do Ano de 2009	164
11.1.2. Congressos do Ano de 2010	166
11.1.2.1. Certificados de Apresentações sem Publicação de Resumos	167
11.1.3. Congressos do Ano De 2011	168
11.1.4. Congressos do Ano De 2012	171
11.1.5. Resumo Submetido ao 21st Word Congress for Sexual Health - Ano de 2013	172
11.2. APROVAÇÃO NO CONEP e CEP/SESAB	173
11.2.1. Aprovação no CONEP	173
11.2.2. Aprovação no CEP/SESAB	176
11.3. RESUMO DOS ARTIGOS RDS/HSB	177
11.3.1. Artigos com Resultados Utilizando Regressão Logística – Parte 1	177
11.3.2. Artigos com Resultados Utilizando Regressão Logística – Parte 2	178
11.3.3. Artigos com Resultados Utilizando Regressão Logística – Parte 3	179
11.4. RESUMO DOS ARTIGOS REVISÕES SISTEMÁTICAS E OUTRAS ANALISES	180
11.4.1. Revisões Sistemáticas e outras Analises – Parte 1	180
11.4.2. Revisões Sistemáticas e outras Analises – Parte 2	181
11.4.3. Revisões Sistemáticas e outras Analises – Parte 3	182
11.5. RESUMO DE OUTRAS CONSULTAS À LITERATURA	183
11.5.1. Resumo das Consultas à Literatura – Parte 1	183
11.5.2. Resumo das Consultas à Literatura – Parte 2	184

1. APRESENTAÇÃO

A infecção pelo HIV e adoecimento por AIDS atinge de forma diferenciada algumas populações classificadas como vulneráveis pela ONUSIDA, como mulheres profissionais do sexo, usuários de drogas injetáveis, pessoas transgênero e homens que fazem sexo com homens (HSH) (PROGRAMA CONJUNTO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL VIH/SIDA Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2009). Levantamentos recentes mostram um crescimento mais expressivo da epidemia do HIV na população dos HSH em diferentes regiões do mundo (BEYRER et al., 2012a), o que pode ser explicado por fatores como presença de estigma, preconceito, desrespeito aos direitos humanos, problemas que permanecem como grandes desafios para o enfrentamento da epidemia em muitos países (BEYRER et al., 2012b; INTERNATINAL AIDS SOCIETY, 2012; UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY, 2012a, 2012b).

Além disso, características socioeconômicas desfavoráveis, alta prevalência de práticas sexuais de risco, dificuldades de acesso a ações de prevenção e cuidado, caracterizam um quadro de vulnerabilidade acentuado nesta população, bem como contribuem para uma maior exposição destes homens à infecção pelo HIV (GRUSKIN; TARANTOLA, 2012). Também o tamanho e a estrutura das redes sociais em que os HSH estão inseridos influenciam no envolvimento em práticas sexuais de risco para à infecção pelo HIV e DST, bem como favorecem a circulação do HIV e coinfeção com subtipos do vírus, como mostrado em alguns estudos (BEYRER, 2010; HELLERINGER; KOHLER, 2007; KOLADER et al., 2006).

No Brasil, a realidade da epidemia do HIV entre os HSH segue a tendência mundial, ou seja, com uma alta prevalência do HIV, que é aproximadamente 22 vezes maior do que na população geral, 18 vezes maior do que na população de homens e três vezes maior do que na população dos usuários de drogas e mulheres profissionais do sexo (BRASIL, Ministério da Saúde, 2012).

Para o enfrentamento da epidemia do HIV nesta população, é necessário conhecer o cenário atual da infecção pelo HIV na população dos HSH, além de conhecer as especificidades do contexto em que estes homens estão inseridos, identificando situações de vulnerabilidade, entre outros aspectos. E para isso a realização de pesquisas de base e de monitoramento desta epidemia é fundamental. Porém existem dificuldades e desafios a serem superados para a realização de pesquisas epidemiológicas no contexto da epidemia do HIV,

principalmente em populações de difícil acesso ou populações escondidas (MAGNANI et al., 2005). Entre estas populações estão os usuários de substâncias psicoativas, trabalhadores sexuais ou ainda pessoas que se relacionam com pessoas do mesmo sexo, visto que apresentam comportamentos que são passíveis de alto grau de estigma e discriminação social e violência, além de ser ilegal em muitos países (INTERNATIONAL AIDS SOCIETY, 2012; UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY, 2012).

Atualmente existem algumas estratégias metodológicas que são propostas para acessar redes de relacionamentos pessoais nas populações de difícil acesso, cita-se a técnica Respondent Driven Sampling (RDS) (HECKTHORN, 1997; SALGANIK; HECKATHORN, 2004), que tem apresentado grande eficiência no processo de acesso a tais populações (MALEKINEJAD et al., 2008). Com isso muitos pesquisadores se mostram otimistas em relação ao futuro das pesquisas epidemiológicas em populações escondidas no contexto da epidemia do HIV (WHITE et al., 2012).

Diante das evidências do crescimento da prevalência do HIV, da raridade de estudos epidemiológicos em redes sociais, dos HSH no Brasil, no contexto da epidemia do HIV, e da ausência de dados sobre a infecção no município de Salvador, esta Tese de Doutorado apresenta os resultados da prevalência da infecção pelo HIV, descreve os fatores de vulnerabilidade desta população de homens, apresenta os fatores associados à infecção por HIV e a análise de redes de relacionamento pessoal (HSH conhecidos), parceiros sexuais e potencial rede de contato sexual de HSH nesta cidade.

Embora os resultados da base das 10 cidades forneçam informações importantes sobre o perfil dos HSH, e descrevam parte do comportamento sexual de risco para a infecção por HIV (ROCHA et al, 2013), além da prevalência conjunta e individual para cada cidade (KERR et al, 2013), análises locais são necessárias devido à grande diversidade e variabilidade encontrada nos resultados já publicados, ou seja, um refinamento nas análises locais pode mostrar especificidades de cada sítio, que não podem ser visualizadas numa análise mais geral. Além disso, em anos anteriores, já foi mostrado em outras publicações que existem diferentes epidemia do HIV e AIDS nas diferentes regiões do Brasil (DOURADO et al, 2006; FONSECA; SZWARCOWALD; BASTOS, 2002; KERR et al., 1998).

Os dados analisados foram coletados no projeto multicêntrico “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 10 cidades brasileiras”, que utilizou a técnica RDS para a seleção dos participantes. As análises epidemiológicas foram conduzidas a partir do quadro conceitual da

vulnerabilidade (MANN; TARANTOLA; NETTER, 1996), adaptado para o contexto da epidemia do HIV e AIDS no Brasil (AYRES et al., 2009, 2006).

Os resultados das análises parciais e exploratórias foram apresentadas em congressos de saúde pública nacionais e internacionais (Anexos 10.1), e os resultados finais são apresentados no formato de três artigos, descritos a seguir:

Artigo I – “Prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em Salvador/Bahia”, descreve o contexto da vulnerabilidade social, individual e programática em que os HSH soteropolitanos estão inseridos, ou seja, apresenta um conjunto de fatores de vulnerabilidade que são desfavoráveis do ponto de vista sociocultural e econômico, além de abordar dificuldades de acesso à informações e ações de prevenção para HIV e DST, experiências com discriminação e uma significativa proporção de envolvimento em práticas sexuais de risco para a infecção pelo HIV.

Artigo II – “Fatores de vulnerabilidade para HIV numa rede pessoal de relacionamento de homens que fazem sexo com homens”, apresenta os fatores de vulnerabilidade que se associam à infecção pelo HIV entre os HSH que participaram do Projeto Homens na cidade de Salvador.

Artigo III – “Busca de parceiros numa rede de relações pessoais de homens que fazem sexo com homens (HSH) no município de Salvador”, no qual se caracteriza e classifica a rede pessoal de relacionamento dos HSH, participantes da pesquisa em Salvador, a partir do autorelato do tamanho da sua rede social e rede de parceiros sexuais, o que é importante para conhecer a estrutura que modela as ligações entre estes homens e permite entender como se dão tais conexões. Neste artigo também analisamos a rede potencial de contato sexual entre os HSH que frequentaram os locais da sociabilidade gay para buscar parceiros sexuais, nos 30 dias anteriores à sua participação na pesquisa, e que são potenciais parceiros sexuais entre si. Também identificamos o tipo de rede que estrutura as conexões entre estes homens via Teoria das Redes complexas e sociais.

Os resultados dos artigos mostram a situação de vulnerabilidade dos HSH e os fatores que se associam à infecção pelo HIV entre os HSH que participaram do “Projeto Homens”. Além disso, encontramos informações sobre a configuração e estrutura da rede social dos

participantes, particularmente a rede potencial de contato sexual dos HSH que buscaram parceiros sexuais nos últimos 30 dias anteriores à sua participação na pesquisa.

Espera-se que estes resultados possam subsidiar o planejamento de futuras ações de prevenção e intervenção na população dos HSH e em suas redes de relacionamento, incentivando a redução de práticas sexuais de risco para HIV e DST, assim como políticas para a redução das vulnerabilidades destes homens na cidade de Salvador.

2.REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A EPIDEMIA DO HIV

As epidemias do HIV e AIDS apresentam grandes desafios para as sociedades, pois se configuram como importantes problemas de saúde pública que afligem a humanidade (PROGRAMA CONJUNTO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL VIH/SIDA Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2009). Embora muitos avanços sejam observados, ainda há desafios a serem superados (INTERNATIONAL AIDS SOCIETY, 2012). Segundo dados de 2011, são 34,2 (31,8 – 35,9) milhões de pessoas vivendo com HIV, e 2,5 (2,2 – 2,8) milhões de novas infecções em 2011, mostrando a necessidade de se avançar no enfrentamento da epidemia do HIV e AIDS no mundo (UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY, 2012a,2012b).

Muitas conquistas são contabilizadas nas últimas décadas em relação às respostas dos países do ocidente no enfrentamento das epidemias do HIV e AIDS, principalmente em relação ao acesso e tratamento dos portadores do HIV (UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY, 2012a,2012b). Porém em algumas regiões, como na África Subsaariana, ainda é necessário muito investimento para conter o avanço destas epidemias. Em países orientais, como no sudeste da Ásia, Índia e outros países daquele continente, grandes desafios se apresentam principalmente no que se refere ao enfrentamento do desrespeito aos Direitos Humanos (BEYRER et al., 2012; UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY, 2012a,2012b).

Em países onde a epidemia do HIV é concentrada, ou seja, a prevalência do HIV na população geral é inferior a 1%, enquanto que nas populações vulneráveis (Ex.: usuários de drogas, profissionais do sexo e HSH), esta prevalência é muito maior (Baral et al., 2007), os desafios são enormes, pois reduzir o risco de infecção nestas populações implica em aplicar um amplo conjunto de ações, nem sempre fáceis de implantar em alguns contextos religiosos, culturais e políticos (PROGRAMA CONJUNTO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL VIH/SIDA Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2009; UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY, 2012; GRUSKIN e TARANTOLA, 2012).

Nestes contextos, as populações vulneráveis ao HIV, em particular os homens que fazem sexo com homens (HSH), têm sido predominantemente mais afetados, principalmente

nos países que apresentam epidemia do tipo concentrada (BARAL et al., 2007; BEYRER et al., 2012b). As maiores prevalências do HIV na população dos HSH foram registradas no Caribe (25,4%), na África Subsaariana (17,9%), na América do Norte (15,4%), na África do Sul e Central (14,7%). Prevalências abaixo dos 10% foram encontradas na Europa Oriental e Ásia Central (6,6%), Europa Central e Oeste (6,1%), Oeste da Ásia (5,2%), Oceania (4,4%) e Oriente Médio e Sudeste da África (3,0%) (BEYRER et al., 2012a).

Na América Latina, uma recente revisão de literatura mostrou estimativas para a prevalência do HIV na população dos HSH que variaram entre 8% a 51%, sendo maiores na Argentina (9% a 51%), Peru (10% a 22%), Uruguai (22%), Bolívia (21%), Colômbia (20%), México (15%) e Paraguai (13%) (Cáceres *et al.*, 2008). Na maioria dos países da América Latina a infecção pelo HIV atinge principalmente a população dos homens (HSH) usuários de drogas injetáveis e profissionais do sexo, populações estas que não têm recebido a atenção e investimentos necessários nas ações de prevenção e intervenção (BARAL et al., 2007).

No Brasil a prevalência do HIV vem se mantendo estável, mas caracterizada como uma epidemia concentrada (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012; BARAL et al., 2007). Enquanto que a prevalência do HIV na população geral é de 0,61%, entre usuários de drogas é de 5,9% (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012), entre mulheres profissionais do sexo é de 4,9%, (SZWARCWALD et al., 2011), e na população dos HSH foi de 14,2% (KERR et al., 2013). Outro resultado anterior, mas igualmente importante, de uma revisão de estudos sobre HIV até o ano de 2006, mostrou que a prevalência do HIV para a população dos HSH era de 13,6 (95% CI: 8,2-20,2) (MALTA et al., 2010), evidenciando que há uma estabilidade desta infecção ao longo do tempo no Brasil.

Outra doença sexualmente transmissível (DST), cuja prevalência apresenta uma tendência de aumento na população dos HSH, é a sífilis (BEYRER, 2010; PROGRAMA CONJUNTO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL VIH/SIDA Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2009; CÁCERES et al., 2008; ZONI; GONZÁLEZ; SJÖGREN, 2012; CHOW, ERIC; WILSON et al., 2011; MUMTAZ et al., 2010). O retorno da sífilis como problema de saúde pública é uma questão a ser investigada no Brasil, visto que as últimas estimativas mostram que na população dos HSH a prevalência da sífilis na vida é de 14,2% (KERR; PINHO; MELLO, 2010), muito maior do que na população geral (2%), na masculina (1,3%) e na população de homens trabalhadores da indústria (3%) (BRASIL. Ministério da Saúde, 2008), inclusive maior do que em outros países na América Latina e países de baixa renda (CÁCERES et al., 2008).

O enfrentamento da epidemia do HIV e AIDS, e mais recentemente da sífilis, entre homens gays, homossexuais, bissexuais, outros homens que fazem sexo com homens e travestis, faz parte das prioridades e da agenda do plano nacional de enfrentamento destas epidemias do Ministério da Saúde (BRASIL. Ministério da Saúde, 2007). Entre as ações da agenda consta o incentivo à realização de pesquisas, geração de informações sobre comportamento sexual e demais fatores que aumentam o risco de exposição dos HSH à infecção por HIV e adoecimento por AIDS. Além disso, é importante que sejam construídos indicadores padronizados (United Nations General Assembly(UNAIDS), 2008), que são utilizados para monitorar a epidemia e subsidiar os dados dos relatórios anuais da UNAIDS, permitindo a comparação das estimativas entre os diferentes países e as regiões do território brasileiro que apresentam grandes diferenças econômicas e culturais.

2.2. REDES SOCIAIS, TRANSMISSÃO DE DOENÇAS E PESQUISAS EM HIV E DST

Recentemente a propagação do vírus causador da gripe aviária em escala mundial (SARS¹) chamou atenção pela estrutura das redes de contatos, através das quais este vírus se propagou. Muitos são os fatores que influenciam a transmissão e propagação de doenças infecciosas, como aspectos sociais, econômicos, individuais, características dos agentes infecciosos e intervenções dos serviços de saúde, bem como a estrutura da rede onde este vírus circula ou é transmitido.

Até os anos 80, os modelos explicativos da propagação de epidemias consideravam a rede de contatos numa população em que todos os indivíduos interagem com todos os outros (os modelos SIR, pensado a partir das interações entre indivíduos Suscetíveis, Infectados e Recuperados), como numa rede “regular”, uma malha em que todos estariam em contato com todos os seus vizinhos (Figura 1). Considerando esta estrutura, existe similaridade entre o crescimento das epidemias e a estrutura das Redes Aleatórias de Erdős-Rényi (BARABÁSI; BONABEAU, 2003). Porém é na complexidade da estrutura das relações e contatos entre os membros de uma população que uma doença infecciosa atinge o limiar de uma epidemia e suas diferentes fases - crescimento lento, fase explosiva e fase de esgotamento (WATTS,

¹ *Severe Acute Respiratory Syndrome* ou síndrome respiratória aguda grave, conhecida também como gripe aviária.

2009. p. 118-123). O estudo das interações mostrou que os contatos usualmente não se dão desta forma “regular”. Além disso, outros mecanismos também estão presentes e devem ser considerados, pois interferem nas interações entre os elementos da rede. Dependendo da doença, devem-se considerar modelos e estruturas de diferentes tipos de redes (redes de transporte, redes de amizade, redes de contatos sexuais, etc).

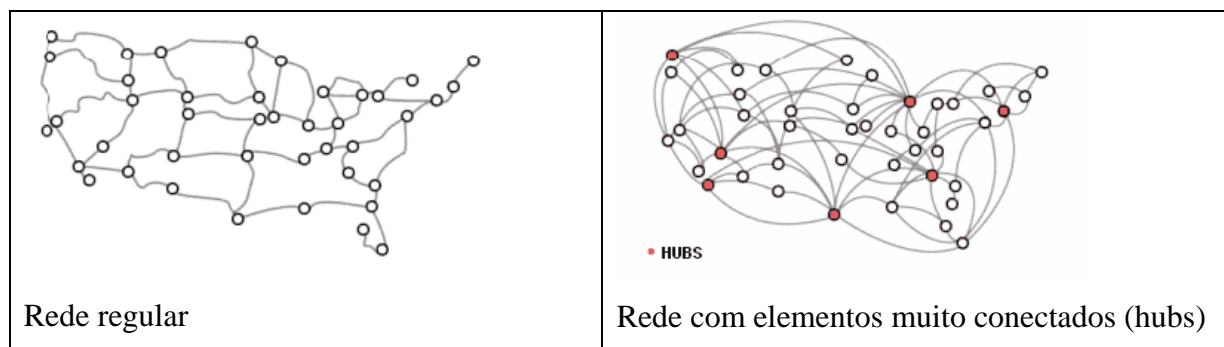


Figura 1: Ilustração de Redes regulares e Rede livre escala (BARABÁSI; BONABEAU, 2003)

Uma pergunta pertinente é: como as redes sociais ou complexas podem propiciar a propagação de uma determinada doença? A resposta vai demandar uma análise detalhada da doença (ou agente), contexto, população e interações entre os indivíduos, para identificar a estrutura e a dinâmica da rede. Assim a estrutura da rede social tem um papel importante na dinâmica de propagação das doenças, e dependendo do tipo da rede, a propagação de uma doença pode ser mais ou menos rápida. Por exemplo, numa rede do tipo “pequeno mundo” ou “*small-world*”, o grau de separação entre os indivíduos é pequeno, o que facilita a transmissão e circulação de agentes infecciosos. E numa rede do tipo “livre de escala” ou “*scale-free*”, a propagação é ainda muito mais rápida, pois estas redes são muito vulneráveis à propagação de agentes infecciosos, devido à alta conectividade de alguns elementos da rede que são chamados de “*hubs*” (BUTTS, 2009; WATTS, 2009).

Liljeros et al. (2001), estudando redes de contatos sexuais em suecos, identificaram a rede de comportamento sexual, a partir do número de parceiros sexuais no ano e na vida, como redes de pequeno mundo, e observaram aglomerações e ligações preferenciais – as novas conexões ocorrem com vértices ou “nós” (indivíduos) já muito conectados - como numa rede de livre escala. Mesmo numa rede tipo “pequeno mundo” pode-se encontrar uma característica de ligações preferenciais entre os vértices ou “nós” (indivíduos), com alguns altamente conectados. Segundo os autores, as redes de contato sexual diferiram das redes de amizade, tendo uma estrutura que favoreceram os contatos. O estudo das redes possibilitou a identificação de muitos indivíduos com poucas parcerias, porém os poucos indivíduos com um número elevado de parcerias sexuais (hubs) facilitavam a propagação do HIV na rede de

relações. A importância dos achados foi mostrar que as estratégias de prevenção do HIV devem focar os indivíduos “altamente conectados” e não apenas em campanhas voltadas para a população geral. Essa forma de campanha seria mais eficiente, e poderia causar uma “quebra” na conexão da rede, ou seja, a rede entraria em colapso, perdendo conexões importantes² (Figura 2) (LILJEROS et al., 2001).

Butts (2009) discute as estratégias de prevenção focadas nos indivíduos mais conectados sem considerar a dinâmica do tempo das relações. Ele sugere que estratégias focadas no número de parcerias sexuais não foram eficientes para conter o avanço das infecções por HIV, por não considerarem a dinâmica do tempo e a duração das relações como fatores críticos na vulnerabilidade da rede e na transmissão da infecção pelo HIV (BUTTS, 2009).

As redes de “livre de escala” são altamente vulneráveis a ações e intervenções planejadas ou coordenadas, visando atingir os pontos altamente conectados (BARABÁSI; BONABEAU, 2003), mas com o passar do tempo, as conexões podem se reestruturar, pois a dinâmica de evolução das redes não é estática, a entrada e saída de vértices ou “nós” (indivíduos) na rede influenciam a dinâmica do fenômeno estudado. Portanto, a escolha do modelo ou da estrutura da rede para representar as interações e relações entre os indivíduos é fundamental e influenciará o conjunto de resultados encontrados (BUTTS, 2009). A Figura 2 mostra a quebra de conexões numa rede de “livre escala” com estratégias que atinge os vértices ou “nós” (indivíduos) mais conectados (hubs).

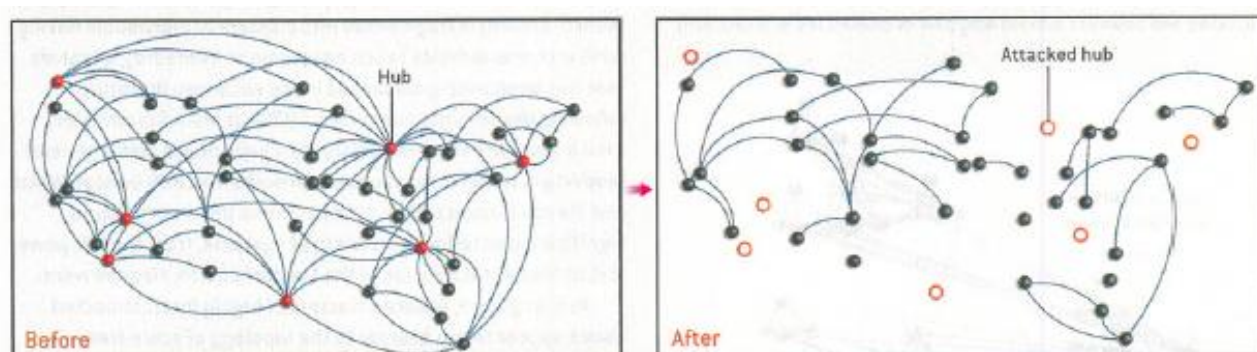


Figura 2: Redes de livre escala: ilustração do efeito de uma ação nos “hubs” ou vértices altamente conectados (BARABÁSI; BONABEAU, 2003).

Vieira et al. (2009, p.2) apresentam resultados de simulações que levaram em consideração a topologia da rede “A expansão de doenças sexualmente transmitidas (DST),

² Ver explicações e exemplos do próprio Barabasi em: <http://www.youtube.com/watch?v=t9Eg03dbBxE&NR=1>

em particular do HIV, é o resultado de uma complexidade de interações sociais, comportamento sexual, cultura, demografia, geografia e características específicas da doença, como também a disponibilidade e acesso ao cuidado médico”³. Os autores usaram para representar interações sociais e a transmissão sexual de HIV, a suposição de que as relações se davam numa rede de “pequeno mundo” (WATTS; STROGATZ, 1998), e fizeram simulações discutindo os resultados para a transmissão do HIV neste tipo de rede complexa. O objetivo principal dos autores era estudar a dinâmica de interação da população, a expansão da epidemia de HIV e desenvolver modelos detalhados, ao nível dos indivíduos, para avaliar até que ponto o fenômeno no pequeno mundo pode ser usado para representar redes sociais no contexto da epidemia do HIV. Os autores também simularam a introdução de uma vacina para avaliar o comportamento da epidemia do HIV na rede pequeno mundo verificando a importância do planejamento das ações neste tipo de rede (VIEIRA et al., 2009).

O alto potencial de transmissão das DST e HIV, associados a comportamentos sexuais de risco, principalmente em populações mais expostas a estas infecções, tem direcionado muitos estudos a investigarem a transmissão destas doenças em redes de contato sexual (BEYRER et al., 2012a), embora estudos realizados nas décadas de 80 e 90 já mostrassem o papel importante das redes sexuais na dinâmica de transmissão de DST e HIV (BUTTS, 2009; LILJEROS; EDLING; NUNES AMARAL, 2003; POTTERAT et al., 2002a, 2002b; LILJEROS et al., 2001; ROTHENBERG et al., 1998). Tanto resultados mais atuais quanto os anteriores mostram associações entre o tamanho das redes sociais, comportamento sexuais e as infecções por DST e HIV (BEYRER et al., 2012a; KOLADER et al., 2006; JONES; HANDCOCK, 2003), alertando para a importância das estruturas das redes na transmissão dos agentes infecciosos (BEYRER et al., 2012a; HELLERINGER; KOHLER, 2007; KOLADER et al., 2006).

Uma das populações mais atingidas pela infecção do HIV, os HSH, têm amplas redes de relacionamento com outros HSH e estes “espaços” facilitam o contatos sexual, o que pode gerar um grande número de interações sexuais nestas redes. Além disso, homens bissexuais fazem a ligação com outras redes de contato sexual ao se relacionarem com mulheres (BEYRER et al., 2012a). A preocupação atual é em relação às práticas sexuais desprotegidas entre parceiros sexuais soro discordantes para HIV nas grandes redes de relacionamentos (redes sociais), pois pode aumentar a probabilidade de uma rápida circulação do HIV e ainda

³ The spread of sexually transmitted diseases (STDs), particularly HIV, results from a complex network of social interactions, sexual behaviour, culture, demography, geography and disease characteristics, as well as the availability, accessibility and delivery of healthcare (VIEIRA et al., 2009, p. 2).

favorecer a coinfeção de diferentes subtipos do vírus, bem como a transmissão de outras DST (BEYRER et al., 2012a; HELLERINGER; KOHLER, 2007; KOLADER et al., 2006).

Assim, conhecer as características da rede, sua estrutura e funcionamento, bem como a posição estratégica ocupada por indivíduos muito conectados é fundamental para o planejamento de ações visando reduzir as práticas sexuais de risco e a transmissão do HIV e outras DST (KOLADER et al., 2006; SMITH et al., 2004; JONES; HANDCOCK, 2003). Atualmente já existe um conjunto de conhecimentos disponíveis sobre a estrutura de algumas redes de contato sexual e transmissão do HIV e DST (LILJEROS et al., 2001; LILJEROS; EDLING; NUNES AMARAL, 2003; JONES; HANDCOCK, 2003; KOLADER et al., 2006; BUTTS, 2009; VIEIRA et al., 2009; BEYRER et al., 2012), porém para que ações e intervenções locais sejam mais efetivas no enfrentamento destes problemas de saúde, é necessário estudar as redes de interesse identificando sua estrutura, como são formadas as ligações entre os indivíduos, entre outras características que explicitem o funcionamento das redes a serem focadas pelas ações necessárias para romper a cadeia de transmissão dos vírus.

3.FUNDAMENTOS TEÓRICOS

3.1.VULNERABILIDADE E O QUADRO CONCEITUAL DA VULNERABILIDADE

O quadro teórico da vulnerabilidade proposto por Mann, Tarantola e Netter (1996), foi inicialmente apresentado em 1992 para facilitar a análise dos dados mundiais da epidemia de AIDS naquela época, de forma que considerava três níveis interdependentes para as análises: pessoal, programático e social. Após um período de amadurecimento, o conceito proposto tem sido usado para classificar as suscetibilidades ao HIV e AIDS, ajudando a visualizar os diferentes contextos destas epidemias, seja a nível mais geral ou em populações específicas que são atingidas diferentemente pela infecção do HIV e adoecimento por AIDS.

Segundo a proposta inicial, a vulnerabilidade no contexto da epidemia do HIV e AIDS apresenta-se em três dimensões: vulnerabilidade social, individual e programática. Cada um destes tipos possui uma estrutura formada por diversos fatores de vulnerabilidade. Ao analisar o eixo social, pode-se fazer uma análise contextualizada, em que se levar em conta fatores como influência cultural e códigos culturais, discriminação, Direitos Humanos, formações das

redes sociais, condições sócio-econômicas, entre outros. Para a análise do eixo individual, pode-se considerar desde fatores cognitivos, subjetivos, emocionais, comportamentais, história de vida, etc. Também pode-se levar em conta as políticas sociais e de saúde disponíveis e o acesso dos indivíduos e populações aos serviços de saúde, que podem facilitar ou dificultar sua proteção em relação à infecção por HIV ou adoecimento por AIDS. Tal proposta de Mann, Tarantola e Netter (1996) permite que se estabeleçam níveis e natureza das suscetibilidades dos indivíduos e populações, além das avaliações das “diferentes chances que o indivíduo tem de ser infectado”, condicionado a um conjunto de fatores que podem ser individuais, sócio-culturais e programáticos.

Adotamos, para estruturar as análises deste trabalho, a perspectiva da vulnerabilidade de Ayres et al. (2009), que faz uma adaptação do quadro conceitual da vulnerabilidade de Mann, Tarantola e Netter (1996) para o contexto da epidemia brasileira, apresentando o que entendem como os três componentes a serem avaliados e articulados para o entendimento da epidemia do HIV e AIDS. O conceito de vulnerabilidade no entendimento de Ayres et al. (2009), pode resumidamente ser apresentado pelo texto abaixo:

É o movimento de considerar a chance de exposição das pessoas ao adoecimento como a resultante de um conjunto de aspectos, não apenas individuais, mas também coletivos, contextuais, que acarretam maior suscetibilidade à infecção e ao adoecimento e, de modo inseparável, maior ou menor disponibilidade de recursos de todas as ordens para se proteger de ambos (AYRES et al., 2009.p.127).

O uso do enfoque da vulnerabilidade nas análises permite uma perspectiva das diferentes situações de vulnerabilidade que podem ser “articuladas” a partir dos três componentes que estão inter-relacionados e sobrepostos: o componente individual, que envolve fatores “cognitivos e comportamentais”, isto é, os conhecimentos e condutas relativas ao indivíduo e sua experiência; o componente social⁴, que diz respeito aos contextos sociais e culturais; e o componente “programático ou institucional”, que são os recursos existentes e disponíveis nas sociedades para que os indivíduos não fiquem expostos ao HIV e à AIDS”, ou ainda os programas e políticas de saúde existentes e acessíveis aos sujeitos individuais e coletivos ou populações (MEYER; MELLO; VALADÃO, 2006; LUIZ; COHN, 2006; AYRES et al., 2009; MANN; TARANTOLA; NETTER, 1996).

⁴ Acesso à informação, possibilidade de metabolização e poder de incorporação desta às mudanças práticas da vida cotidiana. O conceito de vulnerabilidade é um conceito que está em construção na saúde coletiva e vem sofrendo alterações, sendo revisitado e adaptado a partir de novas interpretações e releituras das discussões sobre seus limites e possibilidades de aplicação no campo da saúde coletiva, bem como na área da saúde (Sanchez e Bertolozzi, 2007). Assim este novo conceito vem sendo utilizado com frequência em estudos e publicações, os usos são bastante distintos e com aplicações e perspectivas que variam com a abordagem adotada pelos autores. Recursos materiais, instituições sociais e exercício de poder e influência política e cultural.

Articulados entre si os três componentes acima constitutivos de uma abordagem apoiada no quadro conceitual da vulnerabilidade priorizam análises e intervenções multidimensionais, que consideram que as pessoas não são em si vulneráveis, mas podem estar vulneráveis a alguns agravos e não a outros, sob determinadas condições, em diferentes momentos de suas vidas (MEYER; MELLO; VALADÃO, 2006).

As análises que utilizam o referencial da vulnerabilidade, segundo Ayres et al. (2009, p. 131), buscam a síntese na tentativa de “Trazer os elementos abstratos associados e associáveis aos processos de adoecimento para planos de elaboração teórica mais concreta e particularizada (...)”, procuram identificar “potenciais de adoecimento e não adoecimento relacionados a ‘todo e cada indivíduo’ que vive em um certo conjunto de condições”. Para estes autores a identificação destes elementos e das situações de suscetibilidades pode ajudar muito nas análises de risco.

Meyer et al. (2006) chamam a atenção para que o uso do referencial da vulnerabilidade deve buscar um novo horizonte para situar e articular riscos, causalidades e determinações, trazendo a saúde e a doença para o campo da vida real, onde esses processos ganham sentidos particulares.

Mann, Tarantola e Netter (1996) propõem que, para reduzir a vulnerabilidade os programas de prevenção devem focalizar a redução dos três aspectos relacionados à vulnerabilidade, ou seja, que sejam estabelecidas ações para a redução dos riscos individuais, promovendo a educação, melhoria econômica, redução do estigma e marginalização a partir de políticas governamentais que abranjam questões econômicas, sociais e culturais e que favoreçam a redução da vulnerabilidade social. As mudanças necessárias para a superação das suscetibilidades deveriam atingir as relações sociais como uma resposta das pessoas às transformações das práticas, não somente no plano individual, mas também como sujeitos sociais, explicam Ayres et al. (2009).

O modelo de vulnerabilidade, segundo Sanchez e Bertolozzi (2007), reconhece a determinação social da doença, mas dizem que é necessário avançar, o que poderia ser viabilizado a partir do uso das dimensões propostas pela estrutura dos componentes da vulnerabilidade e assim envolver os diferentes setores da sociedade.

Assim, a aproximação entre o modelo proposto para a análise, sob a perspectiva da vulnerabilidade e da teoria das redes sociais complexas, parece razoável e viável para a análise de dados no campo da saúde coletiva, em particular na análise dos dados da rede social dos homens que fazem sexo com homens na cidade de Salvador, visto que esta

abordagem tem sido pouco explorada nos trabalhos de saúde coletiva no contexto da epidemia do HIV e AIDS.

Além disso, segundo Sanchez e Bertolozzi (2007), se têm a possibilidade de superar o caráter individualizante das análises, expandindo para o coletivo e contextual que podem potencializar a susceptibilidade a doenças, neste caso, infecção por HIV e sífilis, e ainda considerar-se o conhecimento e disponibilidade ou não de recursos que possibilitam a proteção à exposição aos fatores de infecção e adoecimento.

Assim o uso do referencial da vulnerabilidade parece bastante adequado para dar suporte às análises propostas para este estudo, além disso, o uso deste referencial foi utilizado em outros trabalhos no Brasil que se mostraram bastante úteis e possibilitaram análises diferenciadas para a exposição ao HIV na população de homens que fazem sexo com homens (SOUZA, DE et al., 1999, 2002; BRIGNOL, 2008).

3.1.2. POPULAÇÕES VULNERÁVEIS

A partir da aplicação da noção e conceito da vulnerabilidade no campo da saúde, adota-se a classificação de algumas populações como vulneráveis. No contexto da AIDS são populações que estão mais expostas ao risco de infecção por HIV e ao adoecimento por AIDS. Esta classificação está baseada em: 1) comportamentos que as expõem a um maior risco de infecção; 2) maior marginalização, exclusão e descriminalização quando comparadas às demais populações da sociedade. As populações classificadas como vulneráveis são: homens que fazem sexo com homens, profissionais do sexo, usuários de drogas injetáveis e presidiários. Porém outras populações também estão vulneráveis à infecção pelo HIV, como as mulheres, os jovens, meninas, meninos e as pessoas que vivem na pobreza ou ainda em áreas onde os serviços de saúde não estejam presentes ou disponíveis (PROGRAMA CONJUNTO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL VIH/SIDA Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2006; MANN; TARANTOLA; NETTER, 1996).

Para a ONU, o reconhecimento de algumas populações como vulneráveis é fundamental para o desenvolvimento de ações de planejamento, intervenção e prevenção. Muitos estudos mostram que o avanço da epidemia do HIV e do adoecimento por AIDS ocorre de forma seletiva em algumas populações que, sozinhas não conseguem desenvolver

estratégias de proteção contra o avanço da morbidade e mortalidade destes agravos. A seguir destacou-se um fragmento do texto do relatório “Informe sobre la epidemia mundial de SIDA de 2006”, que apresenta uma explanação sobre o risco e vulnerabilidade nestas populações:

El riesgo de contraer el VIH puede definirse como la probabilidad de que un individuo se infecte por el VIH bien a causa de sus propios actos, bien a causa de los actos de otras personas. Por ejemplo, inyectarse drogas con jeringas contaminadas o mantener relaciones sexuales sin protección con parejas sexuales múltiples aumenta el riesgo de contraer la infección por el VIH. La vulnerabilidad al VIH refleja la incapacidad de un individuo o una comunidad para controlar su riesgo de infectarse por el VIH. La pobreza, la desigualdad por razón del sexo y el desplazamiento como resultado de conflictos o desastres naturales son todos ejemplos de factores sociales y económicos que pueden aumentar la vulnerabilidad de las personas a la infección por el VIH. Al planear respuestas integrales a la epidemia hay que abordar tanto el riesgo como la vulnerabilidad (PROGRAMA CONJUNTO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL VIH/SIDA Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2006.p.117)

Assim as populações vulneráveis apresentam suscetibilidades desiguais no contexto da epidemia do HIV e AIDS e necessitam de uma atenção diferenciada para que sejam implantadas ações e intervenções buscando diminuir o risco de infecção por HIV e adoecimento por AIDS, bem como redução das vulnerabilidades. Também há necessidade da produção de informações sobre estas populações, suas práticas, comportamentos e características específicas relativas ao contexto social em que subsistem.

3.1.3. HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS

O termo “homens que fazem sexo com homens”, ou HSH, MSM em inglês, vem sendo usado para descrever indivíduos do sexo masculino que têm relações sexuais com outros homens. Estas relações podem ser esporádicas ou regulares, sendo praticadas por indivíduos que se identificam como homo ou bissexuais, ou ainda por homens que se identificam como heterossexuais ou outras denominações da cultura na qual estão inseridos. A categoria HSH surgiu na epidemiologia como estratégia para agregar todos os indivíduos biologicamente homens e que relatam ter relações sexuais com outro homem, não importando sua identidade sexual, mas sim sua prática sexual propriamente dita.

A construção de uma categoria única de HSH (homens que fazem sexo com homens) constitui um ponto de vista epidemiológico baseado nas práticas sexuais e principalmente nas práticas anais como modo de transmissão do

HIV, o mais provável quando acontece uma relação sexual entre homens. Esta categoria apresenta a vantagem de incluir na análise da predominância do HIV, homens que fazem esta prática e não se reconhecem como homossexuais no plano de sua identidade ou de seus desejos (GIAMI, 2002p. 45).

Porém o uso deste termo não é consensual, provocando reações por uma parte do movimento homossexual “gay” e de alguns pesquisadores, que argumentam que esta categoria favorece a desmobilização social e estimula o preconceito contra algumas identidades sexuais (MOTT, 2002). No debate, os argumentos a favor do uso da categoria HSH são: o fato de que se busca atingir ou acessar um contingente de homens que não se identificam como gays, homossexuais, bissexuais, ou com outras expressões da homossexualidade masculina. E esse termo já é amplamente utilizado por organizações governamentais e não governamentais; e é importante para as ações de vigilância epidemiológica e de prevenção das DST/HIV e da AIDS (Ministério da Saúde, 2002).

No entanto Mott (s/d) argumenta que o uso do termo não é aceito por uma parte das ONGs e da militância homossexual, e considera que é um conceito importado do primeiro mundo que não pode ser aplicado para descrever uma parte das interações entre homens que têm práticas homoeróticas no contexto da cultura sexual brasileira. Ele diz que não sensibiliza homens que transam com travestis e gays, pois esses não consideram que seus parceiros são homens. E que o termo desconsidera parcelas de gays, travestis e outros que se identificam com o termo homossexual. Argumenta ainda que é um “equivoco da estratégia epidemiológica e enquanto estratégia política”, sendo “politicamente condenável, por desmobilizar o movimento homossexual brasileiro, desconsiderar o significado político de homossexual enquanto identidade política e sexual”. O pesquisador propõe o uso de “gays e homens com práticas homossexuais”. Porém no guia de termos da UNAIDS (United Nations General Assembly (UNAIDS, 2011), o termo “gay”, deve ser usado quando os homens que tem práticas sexuais com outros homens se autoidentificam como gay⁵.

Giama (2002, p. 45) chama atenção para o cuidado com o uso da categoria HSH: “(...) reduzindo a homo-bissexualidade ao nível de práticas sexuais, em uma única categoria, nos privamos de um lado, de uma diferenciação entre as identidades e desejos e por outro lado de levar em consideração as pontes eventuais entre estes homens e as mulheres que podem estar em contato com eles”.

⁵ The term 'gay' can refer to same-sex sexual attraction, same-sex sexual behaviour, and same-sex cultural identity. The expression 'men who have sex with men' should be used unless individuals or groups self-identify as gay (UNAIDS, 2011, p.8).

Em relação à prevenção, Rios (2002) faz uma importante constatação: “as atenções e ações estão voltadas para os homossexuais autoidentificados, deixando-se novamente de lado a difícil tarefa de se pensar em como alcançar aquelas pessoas que, embora exercitem práticas homossexuais, não se pensam enquanto tal”, bem como os homens que não frequentam os locais de sociabilidade gay, preferindo frequentar outros lugares e ambientes. E ainda acrescenta:

Contudo, o que vemos é que, mesmo para muitos dos técnicos que o utiliza, o conceito HSH é pensado de forma bastante imprecisa. Assim, na prática das OG e ONG é muito comum que HSH seja tomado como equivalente de homossexual (RIOS, 2002, p. 74).

O que se verifica nas pesquisas sobre os comportamentos sexuais é que qualquer forma de categorização das práticas e atividades sexuais gera divergências, argumentos a favor e contra a utilização desta categoria.

A discussão permanece em aberto, porém no contexto das pesquisas de temas relacionados às epidemias do HIV e AIDS, tem sido utilizada a categoria HSH para englobar homens que têm práticas sexuais com outros homens com distintas identidades sexuais. As publicações internacionais e nacionais usam o termo de forma consensual e o debate sobre a categoria HSH não tem sido recorrente nos últimos anos, inclusive no Guia de Termos da UNAIDS, o termo “MSM”, em inglês, é indicado para:

HSH é uma abreviação usada para “homens que têm sexo com homens” ou “machos que têm sexo com machos”. Os termos descrevem homens que têm sexo com homens, embora também possam ter práticas sexuais ou ainda tenham uma identidade individual ou social como homossexual ou bissexual. Este conceito é útil porque também inclui homens que se autoidentificam como heterossexuais, mas têm práticas sexuais com outros homens. Porém, deveriam ser evitadas abreviações sempre que possível, escrevendo-se o termo que é preferido pessoalmente⁶ (UNAIDS, 2011, p.15).

Parker (2002) discute as “homossexualidades brasileiras”, mostrando a variedade destas identidades, sua construção e importância na cultura e na sociabilidade homossexual no Brasil. Assim, é importante manter a categorização individual para análises mais específicas e utilizar a categoria HSH para análises mais gerais.

Neste trabalho foram agregadas as identidades autorelatadas pelos participantes (gays, homossexuais, bissexuais, heterossexual e outros homens que fazem sexo com homens), pois o importante era considerar as práticas sexuais com outros homens, independente da

⁶ MSM is an abbreviation used for ‘men who have sex with men’ or ‘males who have sex with males’. The term ‘men who have sex with men’ describes males who have sex with males, regardless of whether or not they have sex with women or have a personal or social gay or bisexual identity. This concept is useful because it also includes men who self-identify as heterosexual but have sex with other men. However, abbreviations should be avoided whenever possible. Writing out the term is preferred (UNAIDS. 2011, p. 15).

identidade sexual, que não foi explorada nesta Tese. Este esclarecimento é importante, pois a identidade sexual é uma característica importante na descrição dos resultados de estudos de redes sociais, e segundo Young e Meyer (2005), devem-se preservar as identidades sexuais. Além disso, verifica-se uma tendência atual em se separar gays, outros HSH e travestis⁷ (YOUNG; MEYER, 2005). Isso pode ser verificado no documento oficial do Ministério da Saúde, entendendo que as populações requerem estratégias diferenciadas de intervenção e prevenção (BRASIL. Ministério da Saúde, 2007).

3.1.4.VULNERABILIDADES DOS HSH

A questão da vulnerabilidade dos HSH no contexto da epidemia do HIV, AIDS e outras DST, vêm sendo debatida a partir de evidências apresentadas em estudos e relatórios de agências internacionais que abordaram as práticas sexuais desprotegidas, riscos de infecção, adoecimento e óbitos nesta população (PROGRAMA CONJUNTO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL VIH/SIDA Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2006, 2009; YOUNG; MEYER, 2005). Esses textos apresentam uma reflexão sobre a vulnerabilidade destes homens, uma discussão sobre o papel dos fatores sociais, econômicos, culturais, individuais e de apoio social nas práticas sexuais desprotegidas e no risco da infecção pelo HIV e outras DST.

Delor e Hubert (2000) sugerem um debate sobre o conceito de vulnerabilidade a partir de três pontos que consideram importantes: as trajetórias sociais dos indivíduos; a interação ou cruzamentos das trajetórias e o contexto social. Segundo os autores, “Para entender completamente uma situação de vulnerabilidade, cada um dos elementos que pertencem a estes três níveis devem ser descritos objetiva e subjetivamente. Os processos de construção de identidade devem ser observados particularmente como pontos de encontro destes diferentes níveis⁸” (DELOR; HUBERT, 2000. p.1559). Os conceitos de vitimização, insegurança e risco, que muitas vezes são associados à vulnerabilidade também merecem atenção.

⁷ Ver Plano Nacional de Enfrentamento da Epidemia de AIDS e outras DST entre gays, HSH e travestis (2008), inclusive com agendas separadas para gays e HSH e outra agenda para travestis.

⁸ “To understand fully a situation of vulnerability, each of the elements belonging to these three levels must be described both objectively and subjectively. The identity construction processes are then proposed as particular observation and ‘gelling’ points for these various levels taken as a whole” (DELOR E HUBERT, 2000, p.1559). Tradução livre.

Nível da situação de vulnerabilidade	Dimensão sócio-estrutural	Dimensão Sócio-simbólica
Nível da trajetória	Ciclo de vida, envelhecimento, mobilidade social, identidade social, etc.	Tempo subjetivo, projeto de vida, percepção do futuro, etc.
Nível da interação	Características dos parceiros (idades, estado de sorológico, etc.), contexto da interação, etc.	Representações subjetivas do parceiro, percepções e uso do preservativo de acordo com sorologia do parceiro, etc.
Nível do contexto	Normas do sistema coletivo, instituições, relações de gênero, desigualdades, etc.	Percepção subjetiva das normas, interpretação pessoal e expectativa da “punição”, etc.

Quadro 1 - Matriz de análise dos níveis de vulnerabilidade⁹

Fonte: DELOR E HUBERT, 2000.p. 1561).

Os autores apresentam também uma segunda matriz (p. 1568), com elementos a serem considerados na análise da vulnerabilidade dos HSH no contexto da epidemia do HIV e AIDS, e reforçam a multiplicidade de níveis e elementos que interagem para estruturar a vulnerabilidade, não sendo possível analisar as relações sexuais sem avaliar o contexto social e as interações dos diferentes níveis.

⁹ Tradução livre. DELOR E HUBERT, 2000. p.1561).

	Trajétória	Interações	Contexto
Exposição	Objetivo e elementos subjetivos da trajetória que influencia exposição: Vergonha prolongada, sentido de urgência e tempo perdido. <i>Melhorando a relação do indivíduo com ele mesmo, apoio psicológico para o indivíduo na fase de chegada, prover orientação especial e serviços de apoio, desdramatização do assunto homossexualidade.</i>	Objetivo e elementos subjetivos da relação que influencia exposição: Diferença na experiência e ou idade dos parceiros. <i>Aumento da pechincha dos parceiros e habilidades de comunicação verbais. Trabalhando muito acima da própria relação, na área de educação emocional.</i>	Objetivo e elementos subjetivos da relação que influencia exposição: Percepção atual da discriminação social. <i>Luta pela discriminação.</i>
Capacidade	Objetivo e recursos pessoais subjetivos: Sociocultural capital, knowledge of the risk, prior experiences, etc. <i>Melhorando o conhecimento, treinamento e informação; habilidades para mobilizar conhecimento e experiência e; treinamento de positividade e de autoconfiança.</i>	Objetivo e recursos relacionais subjetivos e restrições: A habilidade dos parceiros para pechinchar, linguagens semelhantes ou referências culturais ou, pelo contrário, diferenças, equilíbrio de forças, etc. <i>Trabalho de terapia com os parceiros. Informação sobre modos de proceder com diferentes parceiros.</i>	Objetivo e recursos contextuais subjetivos e restrições: Resignificação, desprezar insultos constantes do parceiro homossexual. <i>Leis de Antidiscriminação, reconhecimento político e legal de casais homossexuais.</i>
Potencialidade	Objetivo e consequências subjetivas de infecção do indivíduo: Depressão, isolamento, autoexclusão, rebeldia, etc. <i>Trabalho de terapia apropriado, suporte, inclusão de pessoas que vivem com HIV/AIDS no trabalho de prevenção, reconhecimento de estado de pessoas que vivem com HIV/AIDS como pessoas com direitos, etc.</i>	Objetivo e consequências subjetivas na relação: Sequencia da infecção de um dos parceiros: separação, infecção de outro parceiro, adaptação gradual para o risco, muda com o passar do tempo na relação, etc. <i>Trabalho de terapia com os parceiros para adaptar aos riscos que eles enfrentam.</i>	Objetivo e consequências subjetivas no contexto: Relaxamento ou mais rigor no contexto normativo relativo à sexualidade. <i>Solidariedade sustentando pessoas que vivem com HIV/AIDS</i>

Quadro 2 – Aspectos de um jovem gay vulnerável ao HIV/AIDS, riscos externos¹⁰. Fonte: DELOR E HUBERT, 2000, p. 1568).

Estes autores concluem que a vulnerabilidade é um conceito importante e pertinente no contexto da epidemia do HIV e AIDS, e sugerem o uso das matrizes apresentadas para que não ocorra perda da relevância para questões políticas e institucionais, tornando as análises artificiais e ambíguas.

¹⁰ Tradução livre. DELOR E HUBERT, 2000, p.1568.

3.2.A SOCIABILIDADE GAY

A sociabilidade gay masculina nas décadas de 70 e 80 acontecia nos chamados circuitos da homossexualidade (TRINDADE, 2004), e ainda hoje ocorre frequentemente nos “guetos” (MACRAE, 2005, p.303), ou, como mais recentemente são chamadas, nas “cenas gays¹¹”. Parker (2002, p. 72-76) apresenta estes espaços como o “mundo urbano gay”, estabelecido nos centros urbanos como uma consequência da configuração das cidades no contexto contemporâneo e de subculturas. Mesmo em tempos de políticas e ações voltadas ao enfrentamento à homofobia (BRASIL. Ministério da Saúde, 2004), e com a criação de novas formas e espaços de visibilidade homossexual como as “Paradas do Orgulho Gay” (RAMOS; CARRARA, 2004), espaços específicos de interação (MACRAE, 2005) são mantidos e identificados como sendo de sociabilidade homossexual ou de frequência “gay”, lésbicas e simpatizantes (GLS). Alguns catálogos e sites na internet mantêm listas atualizadas destes locais nos principais centros urbanos¹².

Embora existam outros espaços escolhidos por parte dos que não frequentam as “cenas gays”, que preferem espaços mais “comuns” e de frequência da população geral, os espaços “gays” ainda são “lugares” marcados pelas identidades homossexuais, onde as pressões e opressões “são momentaneamente afastadas”, possibilitando que a identidade homossexual seja assumida, principalmente na fase da descoberta, funcionando como um espaço de autoafirmação para posteriormente se “assumir” em locais “menos restritos”. Para outros homens homossexuais estes espaços são considerados de resistência e sua replicação nas cidades diluiria naturalmente “suas fronteiras” (MACRAE, 2005, p.299 e 304). Devemos considerar também que muitos homens preferem não assumir a identidade homossexual ou “gay” por questões familiares, de trabalho, entre outras, e preferem os espaços mais restritos para sua sociabilidade.

A existência de uma resistência “compactada” na sociedade brasileira, a aceitação ou não da diversidade sexual, identidades e comportamentos “desviantes¹³” ou “outsiders”

¹¹ Segundo Mott (2000, p. 75) São “áreas urbanas tornadas nichos específicos para diferentes tribos da comunidade homossexual (...)”. Estes locais de sociabilidade gay compreendem os bares, boates, saunas, cinemas, barracas de praia, sanitários públicos, entre outros locais isolados que favoreçam algumas interações sexuais.

¹² Guias gays: <http://www.guiagayfortaleza.com.br/>, <http://www.guiagaysaopaulo.com.br/>, <http://www.glbts.kwjr.de/>, http://www.riog.com.br/guia_gay_gastronomia.asp. Acesso em: 16 de abril 2011.

¹³ Todos os grupos sociais fazem regras e tentam, em certos momentos e em algumas circunstâncias, impô-las. Regras sociais definem situações e tipos de comportamento a elas apropriados, especificando algumas ações como “certas” e proibindo outras como “erradas”. Quando uma regra é imposta, a pessoa que presumivelmente a

(BUCHER, 1996; BECKER, 2008), tem como principais consequências a discriminação e a violência (CENTRO LATINO AMERICANO EM SEXUALIDADE E DIREITOS HUMANOS (CLAM), 2009; VENTURINI, 2009; FACCHINI, FRANÇA; VENTURINI, 2007; CARRARA; RAMOS; SIMÕES; FACCHINI, 2006; CARRARA; RAMOS, 2005; CARRARA; RAMOS; CAETANO, 2003). Assim muitos homossexuais ou “gays” optam por uma sociabilidade mais restrita, usufruindo também dos novos espaços de sociabilidade gay:

A segunda metade dos anos 1990 produziu mudanças importantes na chamada cena homossexual brasileira. Uma série de iniciativas, não articuladas entre si foram responsáveis por alterações consideráveis no quadro essencialmente defensivo e de baixa visibilidade em que a temática homossexual se manteve durante as décadas de 1970 e 80. Entre os acontecimentos mais importantes destacam-se as experiências de políticas públicas em segurança e cidadania; as iniciativas de legislativas antidiscriminação e de ampliação dos direitos civis; a literatura homoerótica e o cinema gay e lésbico; a proliferação de sites na internet e a criação de um mercado homossexual ligado a bares, boates, revistas e turismo; o surgimento de novos formatos de militância e, finalmente, as marchas de orgulho gay capazes de reunir milhares de pessoas nas principais capitais do país, constituindo a maior manifestação política urbana de afirmação de identidade (RAMOS; CARRARA, 2004, p.1).

Os locais de sociabilidade são espaços de interação entre homens e mulheres que tem identidades marcadas pelo movimento social (LGBT), por simpatizantes, ou simplesmente por homens e mulheres sem uma identidade homo ou bissexual, mas que buscam parcerias sexuais nestes lugares. Os ambientes digitais, na internet, também podem ser anexados a estes locais (DA SILVA, 2008). Para MacRae (2005), os homens têm uma quantidade maior de opções de “guetos” quando comparados aos locais de sociabilidade homossexual para mulheres. Nos espaços de bares, boates, restaurantes, áreas de shoppings, festas, determinadas ruas ou becos, etc., há uma interação marcada pelo “reconhecimento” dos que “são” e os que “não são” gays, caracterizando alguns destes espaços como de atuação política, na busca de garantir direitos humanos, sexuais, entre outros. Já nas saunas, cinemas, banheiros, etc., a presença é identificada como uma busca objetiva por relações sexuais, muitas vezes preferidos pelos homens que preferem o anonimato, visto que são espaços fechados que oferecem mais segurança no aspecto de não tornar público seu envolvimento com outros homens e possibilita a ocorrência de sexo impessoal.

Estudar a frequência aos espaços de sociabilidade gay, como se dão as interações, como se estabelecem e mantém os laços sociais e pessoais, bem como entender a formação

infringiu pode ser vista como um tipo especial, alguém de quem não se esperava viver de acordo com as regras estipuladas pelo grupo. Esta pessoa é encarada como um outsider (Becker, 2008, p. 15). O outsider – aquele que se desvia das regras de grupo (BECKER, 2008, p.17).

das redes sociais dos homens que frequentam a “cena gay”, é uma oportunidade de identificar estruturas, padrões e dinâmicas de funcionamento das redes que se formam a partir da frequência a estes locais e podem ajudar a planejar ações de intervenções em saúde.

3.2.1.O GRUPO HOMOSSEXUAL E AS REDES SOCIAIS

MacRae (2005, p. 107) fez uma análise do grupo e da vida homossexual em São Paulo, apresentando aspectos da sociabilidade homossexual relacionados à formação de grupos primários e secundários. Faremos uma analogia dos grupos apresentados pelo autor com as redes sociais (grupos primários) e sub-redes (grupos secundários). O autor descreve que os padrões de constituição dos grupos não são baseados em “processos formalmente institucionalizados”, e que a condução dos indivíduos na formação desses grupos passa por “mecanismos informais de interação”, surgindo e tendo continuidade “por processos cooperativos que se estabelecem nas relações intragrupo”. Assim identificamos nas relações dentro dos grupos, ligações necessárias para a formação de redes sociais, segundo nossa analogia dos grupos homossexuais com as redes sociais dos HSH no nosso estudo.

A formação do grupo primário indica que existe um “vínculo seletivo” que liga certos indivíduos ao mesmo passo em que os separa dos outros. “Os indivíduos que formam o grupo primário têm sempre um sistema de valores em comum, do qual se espera que não-membros não participem, e que pode ser tomado pelo grupo como fator de exclusão daqueles que não sancionam positivamente os mesmos valores”. No grupo primário, os membros têm *papéis* e *status* individual.

Cada papel representado envolve uma contínua interação entre o ator e as outras pessoas com quem estabelece contato. A análise desses papéis indica a sua orientação por valores e sua fundamentação em atividades estandardizadas de acordo com certos padrões sociais selecionados como válidos pelo grupo. [...] os papéis envolvem: 1. círculo [...]; 2. um conjunto de pessoas que, de acordo com os padrões estabelecidos, devem ter com ele um interesse comum [...]; 3. o indivíduo tal como ele é representado é concebido pelo círculo [...]; 4. o *status* individual decorrente dos direitos e deveres existentes no processo de interação entre o indivíduo e o grupo; 5. a própria função pessoal, tal como conjunto de deveres que o círculo espera e os quais procura desempenhar (MACRAE, 2005, p.108).

O fator seletivo para a formação de grupos homossexuais é o papel homossexual, podendo ser um fator explícito ou encoberto de “norma de seleção”. Como consequência tem-

se a multiplicidade de grupos primários homossexuais quanto à atitude que demonstram de apoio ou rejeição do papel homossexual. Este mecanismo seria uma extensão das “sanções sociais” de comportamentos “dissimulados” ou “ostensivos” de homossexualidade. Aparecem assim dois grandes grupos, vinculados ainda a outros “atributos” como aparência, educação e posição social, marcando um diferencial homossexual para diferentes grupos, mas ainda assim existe uma inter-relação limitada entre estes grupos no plano sexual, pois a posição ostensiva caracterizaria os homossexuais “passivos”, e os dissimulados incluem toda uma graduação desde o passivo até o homem com todas as práticas.

De qualquer forma, o homossexual, qualquer que seja a procura, fundamentalmente se ligar a outros homossexuais, formando um grupo social para aliviar a ansiedade resultante da sua posição minoritária. É nesse contexto social, e apenas nele, que o homossexual pode encontrar o apoio coletivo e a aceitação social de que necessita. Por isso, perante seu círculo, o homossexual desenvolve um profundo envolvimento emocional que o leva a conformar-se com a posição de aceitação imediata de suas normas e imposições, e com a sujeição aos padrões gerais de comportamento. A necessidade do apoio grupal e de escape da tensão social a que está submetido transparece na regularidade diária com que procura estar em contato com seu grupo primário (MACRAE, 2005, p. 112).

A aceitação do homossexual masculino num grupo se dá por um processo de aceitação e pertencimento a este grupo. Os homossexuais que participam de diferentes grupos assumem características quanto à função de vida social no grupo, atividades de recreação, discurso e relato sobre experiências e práticas sexuais, (pode ser um fator de competição ou valoração), valorização dos atributos de beleza, atividades com heterossexuais, relacionamentos sociais com pessoas importantes e conhecidas como artistas e atividades intelectuais e artísticas que podem ser relevantes para o grupo. Uma função importante é a sua participação nas atividades do grupo, sendo esperado que esta seja ativa e contínua para o indivíduo ser considerado como parte integrante do grupo primário. Mas existe uma graduação no envolvimento com o grupo, que varia de contatos diários para atividades sociais mais amplas, ou os mais restritos buscam apenas a possibilidade de companheirismo. Os locais de encontro dos grupos também têm certa importância por indicar prestígio social e poder.

Trindade (2004, p.188) apresenta o que seria uma nova visão da homossexualidade, uma lista de “nomeações” mais recentes para a classificação de “tipos” de homossexuais, dentro da sociabilidade gay, o que caracterizaria “grupos” de homens homossexuais:

Os modernos, [...] são na sua grande maioria estudantes universitários, profissionais de mídia [...]. Quase sempre provenientes de classes médias [...]. Um outro dado que aponta para a classe social a que pertencem é o tipo de drogas que esse grupo consome. O “doce” (ácido lisérgico) e o “Ê” (êxtase) não são encontrados por menos de 35 reais, além dos mais

recorrentes como o “back” (maconha) e a “farinha” (cocaína) (TRINDADE, 2004, p. 189).

Os modernos, segundo o autor, além dos locais de sociabilidade como bares, boates e saunas, também são frequentadores de festas “*raves*”¹⁴ e nem sempre se identificam como gays ou homossexuais, e esta identidade é vista como negativa e fora de moda. Outra organização em grupo refere-se aos “ursos”, homens “corpulentos”, com barba e peludos, que frequentam sempre os mesmos lugares, possuem locais ou pontos de encontro, organizam festas e usam a internet como espaço de interação e busca de informações sobre as festas e encontros específicos. Existem ainda sites especializados e comunidades que agregam estes homens. Este grupo também se caracteriza por uma negação de características que identificam os homossexuais, buscando uma aproximação com as características heterossexuais e afastamento dos estereótipos. O autor traz uma interessante conclusão a respeito das características físicas dos “ursos”, sendo uma alternativa para os homens que não conseguem ou não querem ter o corpo “idealizado” pelo mundo gay.

Trindade (2004) também apresenta as características dos homens que pertencem ao grupo dos “Malhados ou Barbies”, ou seja, aqueles que frequentam academias e são musculosos ou “malhados”. O distanciamento da feminilidade que caracterizaria a homossexualidade é valorizado também neste grupo, além do uso de certas roupas, corte de cabelo, tatuagens e presença constante no “mundo gay”. Estes grupos buscam uma contraposição com a imagem do homossexual afeminado. E na sociabilidade destes grupos, os homossexuais com estas características e que pertencem a classes sociais mais baixas, são “feios”, “bregas” e frequentam locais de sociabilidade mais pobres, sendo denominados de “Qua-quá”.

Todo este processo de formação e caracterização dos grupos homossexuais e atividades de manutenção do grupo reforçam a ideia de que os homens homossexuais, bissexuais, gays e outros HSH, vivem em grupos, o que hoje se caracteriza pela constituição de redes de relações, como sugerido por MacRae (2005) e Trindade (2004). Reforçando a ideia de interação entre os homens dentro do mesmo “grupo” e entre “grupos” diferentes, Parker (2002), estudando interações entre homens em espaços físicos em centros urbanos contemporâneos, compara seus achados com os de pesquisadores americanos, chamando a atenção para as:

¹⁴ Festas promovidas em espaços afastados do perímetro urbano, geralmente em um sítio ou em uma chácara em pequenas cidades próximas. As músicas mais executadas são as batidas eletrônicas – technos – comandadas por DJs que se revezam ao longo de aproximadamente 18 horas (ou mais) de festa (TRINDADE, 2004, p. 190).

[...] múltiplas realidades de redes sociais diversas que podem se sobrepor, mas que podem também ser bastante distintas – seja em termos de raça ou classe, faixa etária ou *performace* de gênero, estilos culturais gays ou práticas eróticas [...]. Mas exatamente porque homens nesse mundo, por mais diferentes que sejam uns dos outros em termos de formação e estilos específicos, reconhecem dentro da sua diversidade algo que eles podem compartilhar como parte de um espaço social/sexual alternativo (gay, ou, pelo menos, ligeiramente propenso a isso) distinto do espaço social/sexual do mundo heterossexual dominante, quero focalizar o grau em que este mundo estrutura as possibilidades da diferença sexual [...] como as interfaces e interações que permitem relacionar a vida homossexual no Brasil a um conjunto mais amplo de sistemas e processos globais no final do século XX (PARKER, 2002, p. 89).

Este é um argumento que consideramos pertinente para justificar a proposta de análise dos dados dos HSH que participaram da pesquisa em Salvador, considerando que estes homens vivem numa rede de interações e relações. A existência deste contexto de interação deve ser um fator relevante nas análises dos dados.

Guimarães (2004) evidencia a “trama” de uma rede de relações homosociais e homossexuais, conhecidos, “casos”, “transas” de homens que convivem e se inserem em locais públicos de lazer (praias, bares, boates, etc.). No Rio de Janeiro, a autora trabalhou com o conceito de “effective network” e “personal network” como base para seu estudo num grupo específico de homossexuais (Guimarães, 2004), e utilizou os métodos de análise estrutural de redes sociais, por ter estudado uma rede clássica, com identificação das inter-relações e dos indivíduos, com um mapeamento de todos os homens que se conheciam.

Também no Rio de Janeiro, Rios (2004) discute a “comunidade entendida” e a interação de homens que fazem sexo com homens, em diferentes subculturas, mas que se encontram no “circuito entendido do centro do Rio de Janeiro”, distantes dos subúrbios e baixadas, mostrando que nestes espaços acontece o contato, a “mistura” de classes, culturas, e comunidades gays - “o resultado que surge é a possibilidade de interação entre os homens, e se eles conseguem interagir é porque compartilham de um mínimo de repertórios de roteiros que lhes permite tal, que os constituem em membros do que chamo aqui comunidade entendida” (RIOS, 2004, p. 101-102). Os roteiros descritos pelo autor são: azaração - foco no olhar; sarração - foco nos contatos corporais e fricções; baco - com foco na introdução de partes côncavas e convexas, além de uma ênfase nas práticas que vão além do papai-mamãe; relacionamento - com foco no verbal.

Este projeto não tem disponível uma rede similar à rede estudada por Guimarães (2004), com identificação direta das relações que se estabeleceram entre os indivíduos. No nosso estudo temos uma amostra muito restrita de uma rede de relacionamento pessoal (uma

cadeia de indicações) de HSH, pois a existência de critérios de inclusão e exclusão, bem como as “regras” do RDS, como números de convidados, data de validade do convite, além da não identificação das relações entre convidados de diferentes sementes, impossibilitou o mapeamento de relações entre a maioria dos participantes. Assim teremos que construir tais relações por mecanismos artificiais.

As observações da sala de espera da unidade de saúde onde a pesquisa foi realizada, conversas informais com os participantes e diálogo com os componentes da equipe e servidores da unidade de saúde, possibilitaram a identificação de relações entre participantes recrutados por diferentes recrutadores. Além disso, o conhecimento sobre a sociabilidade gay advinda de outro projeto – Projeto Convida - e da literatura, reforça nossa ideia de que há interações entre os HSH que participaram da pesquisa, pois existem poucos locais de circulação e sociabilidade gay, quando comparado com outras cidades no país, inclusive menores que Salvador. Logo, a análise das redes de relações destes homens pode fornecer informações relevantes para ações de prevenção e para intervenções no contexto da epidemia do HIV na cidade de Salvador.

3.3.COMPLEXIDADE E SISTEMAS COMPLEXOS

Os problemas e fenômenos atuais apresentados aos cientistas e pesquisadores são cada vez mais desafiantes para os pesquisadores das diferentes áreas do conhecimento, pois sua compreensão exige novas abordagens, reflexões e uso de diferentes teorias, além da interação entre as áreas do conhecimento, o que se chama de interdisciplinaridade, necessitando de equipes multidisciplinares no esforço de entender a complexidade de determinados fenômenos. Assim desafios impostos por muitos dos problemas mais recentes (e antigos) colocados para as ciências são enfrentados à luz de novas propostas metodológicas e teorias como as da complexidade e sistemas complexos (NUSSENZVEIG, 2008; PALAZZO, 1999).

3.3.1.Complexidade

Resumidamente, “a complexidade pode ser definida através de um conjunto de propriedades que emergem de um sistema com muitos constituintes”. E a identificação de algumas propriedades do fenômeno de análise como 1) verificação da Lei de Potência (gráfico de frequência em escala logarítmica, independente da escala); 2) criticalidade auto-organizada; 3) verificação da não-linearidade e; 4) evolução do sistema, são formas de classificar um sistema como complexo (NUSSENZVEIG, 2008; GLERIA; MATSUSHITA; DA SILVA, 2004).

A discussão sobre a complexidade e sistemas complexos ganha cada vez mais importância nos diferentes campos das ciências, ampliando as possibilidades para o estudo e compreensão dos problemas impostos aos pesquisadores. E diante dos desafios que os antigos e novos fenômenos de interesse impõem, com uma grande variabilidade e multidisciplinaridade de conhecimentos necessários para entender e explicar os problemas atuais das sociedades, as abordagens mais “tradicionais” das ciências naturais, os métodos baseados na “construção do todo a partir da soma das partes, por sua vez dissecadas individualmente”, têm se apresentado insuficientes para explicar muitos problemas e fenômenos de origem social (política, economia, educação, etc.) e biológica (neurociências, teoria da evolução, imunologia, biologia molecular, nano biotecnologia, etc.).

Assim o surgimento de uma nova disciplina, que tem se preocupado em estudar a complexidade de fenômenos de interesse das ciências, a teoria dos sistemas complexos, busca estudar tais fenômenos, bem como desenvolver conceitos e teorias para a investigação científica (VARELA; MASCARANHAS, 2009 ; NUSSENZVEIG,2008).

Ao decidir trabalhar com o conceito de complexidade, ou optar por tratar um sistema como complexo, exigido do pesquisador investimento numa nova abordagem teórica, uma aproximação com novos conceitos, bem como o desenvolvimento de uma capacidade de trabalhar com padrões diferentes dos padrões reducionistas. Mas esta tem sido uma necessidade crescente na pesquisa científica. Além disso, a classificação de um sistema como complexo exige uma reflexão e análise por parte do pesquisador, que precisa se apropriar de conceitos, teorias da Física e aprofundar seu conhecimento do fenômeno do seu interesse (VARELA; MASCARANHAS, 2009 ; NUSSENZVEIG,2008).

3.3.2.Sistemas Complexos

Algumas características dos sistemas complexos são descritas como fundamentais para sua classificação, assim como sistema dinâmico que evolui constantemente e com um grande número de unidades que interagem entre si e com o meio ambiente, apresentam ainda respostas a estímulos, com características de não linearidade. Verifica-se também a presença de uma dinâmica de mudanças e adaptações a novas situações (aprendizado, memória), além da aleatoriedade, ou seja, da distribuição aleatória dos graus dos nós da rede, e estes sistemas podem também apresentar uma auto-organização, (ordem emergente), e algum nível de hierarquia pode estar presente. Além disso, o sistema pode tender a um dos diferentes estados iniciais, após um período classificado como longo (atratores), o que pode ser influenciado por algum tipo de perturbação.

A dependência de acontecimentos anteriores a alguma mudança no sistema, após um longo repouso, é chamada *quebra de ergodicidade*, e também é uma característica de sistemas complexos, bem como as *propriedades coletivas emergentes*, que caracterizam efeitos de competição e colaboração a partir de interações locais entre as unidades do sistema. E finalmente uma característica mais específica, a estrutura fractal, que caracteriza todo um conjunto de fenômenos, ou seja, a ocorrência dos fractais, estruturas que apresentam a autossimilaridade (semelhança em diferentes escalas) (MITCHEL, 2009; NUSSENZVEIG, 2008; GLERIA; MATSUSHITA; DA SILVA, 2004).

3.4. TEORIA DOS GRAFOS

Em 1736, o matemático Leonhard Euler, fundador de uma parte da matemática chamada Teoria dos Grafos dentro da matemática Discreta, apresentou uma solução para o problema do passeio pelas sete Pontes de Königsberg (NEWMAN; BARABASI; WATTS, 2006; WATTS, 2009). A demonstração de Euler foi o impulso inicial para o avanço teórico que deu aporte para o desenvolvimento dos componentes quantitativos da teoria das redes. A partir da construção da teoria dos Grafos de Euler, hoje temos a seguinte definição matemática de Grafos:

Um grafo $G=(V, E)$ é uma estrutura matemática que consiste em dois conjuntos V (finito e não vazio) e E (relação binária sobre V). Os elementos de V são chamados vértices (ou nós) e os elementos de E são chamados arestas. Cada aresta tem um conjunto de um ou dois vértices associados a ela (GROSS; YELLEN, 2006.p. 2).

Esta é a definição utilizada para a resolução dos problemas matemáticos que envolvem a teoria de redes, e também usada para a construção de medidas matemáticas que estabelecem as relações entre os elementos que compõem os grafos como representação dos atores (nós ou vértices – no grafo) e relações sociais (ligações ou conexões).

Um grande impedimento, que ocorreu ao desenvolvimento da Teoria dos Grafos e das Redes foi a quantidade de cálculos envolvidos na solução de problemas matemáticos para alguns dos coeficientes que medem relações e propriedades entre os elementos das redes. Porém com a invenção e avanço dos computadores, houve um impulso significativo, pois os cálculos envolvendo matrizes ficaram mais fáceis e rápidos de serem resolvidos, superando-se assim muitos dos obstáculos operacionais (WATTS, 2009).

Embora tenha tido início dentro da Matemática, hoje a Teoria dos Grafos tem sido aplicada em muitas áreas como a Informática, Investigação Operacional, Economia, Sociologia, Comunicação, Saúde, Administração, Epidemiologia, Genética, etc., pois um grafo constitui o modelo matemático ideal para o estudo das relações entre objetos discretos de qualquer tipo (ACIOLI, 2007; WATTS, 2009; IZQUIERDO; HANNEMAN, s/d).

3.4.1. Teoria das Redes Complexas

A partir da teoria dos grafos de Eüler, e posteriormente com os achados dos grafos de Arthur Cayley na química, e com as ideias de Jacob L. Moreno na década de 30 e 40 na sociometria¹⁵, a Teoria das Redes foi se configurando. Com o desenvolvimento da matemática dos grafos aleatórios, contribuição dos matemáticos Ray Solomonoff e Anatol Rapoport, em 1951, a teoria das redes tem o seu aporte teórico finalmente fundamentado pelo trabalho dos matemáticos Paul Erdős e Alfréd Rényi em 1960, com a publicação do texto “*On the evolution of random graphs*”. Neste texto, os autores juntando a Teoria dos Grafos e a Teoria das Probabilidades apresentam os fundamentos da Teoria dos Grafos Aleatórios, marcando o início da Teoria de Redes Aleatórias. As ideias de Erdős e Rényi abriram o caminho para o desenvolvimento de novos modelos de grafos aleatórios. A partir destes modelos baseados na Distribuição de Probabilidade de Poisson, outros modelos de grafos aleatórios foram criados.

¹⁵ “O conceito de sociometria, introduzido por Moreno (1934/1953), refere-se a um conjunto de métodos que permitem identificar, simultaneamente, a estrutura social dos grupos e a posição relativa que cada indivíduo ocupa na referida estrutura” (PECEGUINA; SANTOS; DANIEL, 2008.p.479).

O Modelo de Gilbert, baseado na Distribuição Binomial e o Modelo Configuracional com base na Distribuição Exponencial. Porém o modelo mais conhecido e aplicado é o de Erdős e Rényi, que está implementado nos principais programas de análise de redes (NEWMAN; BARABASI; WATTS, 2006; WATTS, 2009).

A formalização da Teoria das Redes Aleatórias foi um importante fato histórico dentro da Teoria das Redes, porém muitas redes reais não apresentam características e propriedades de redes aleatórias. Este problema foi identificado em muitas redes sociais e biológicas, pois muitas redes reais apresentam outras características importantes, que definem sua estrutura de forma diferente, como por exemplo, a dinâmica da rede. Os primeiros matemáticos a identificarem o problema da não aleatoriedade de redes foram Rapport e seus colaboradores da Universidade de Chicago, por volta dos anos 50, mas não avançaram muito devido a limitação para realizar cálculos mais complexos. Na época o uso dos computadores ainda não era uma realidade para todos os pesquisadores, e o problema da não aleatoriedade das redes reais permaneceu por muitos anos sem avanço na sua solução (WATTS, 2009).

Com o avanço dos computadores facilitando os cálculos e simulações, e o interesse dos físicos nos estudos dos problemas das redes, houve um desenvolvimento importante nesta área, e muitas redes reais foram estudadas, analisadas e comparadas. Notou-se uma evolução na identificação do tipo de rede e nas propriedades e coeficientes importantes na análise de uma rede como: o tamanho do caminho mínimo médio, o coeficiente de aglomeração (número médio de ligações dos nós) e a distribuição de probabilidade que descreve os graus (conexões) da rede (NEWMAN; BARABASI; WATTS, 2006; WATTS, 2009).

3.4.2. Estrutura das Redes Complexas

O psicólogo americano Stanley Milgram, na década de 60, realizou um trabalho que marcou o desenvolvimento da Teoria das Redes, com um experimento onde o pesquisador distribuiu 160 cartas a pessoas em Omaha (Nebraska), nos EUA, com o pedido e orientações para que reenviassem a correspondência a conhecidos que pudessem fazê-la chegar mais perto do destinatário final, um corretor de valores em Boston (Massachusetts) (MILGRAM, 1967). No final do experimento, Milgram descobriu o fenômeno “*mundo é pequeno*”, ou seja, as cartas que chegaram ao destino final passaram em média por seis pessoas. Os achados de Milgram, corrigidos em uma publicação de 1969 (TRAVERS; MILGRAM, 1969), foram

descobertos, anos mais tarde e estudados pelos físicos Duncan Watts e Strogatz, que se interessaram pelo experimento e abriram um importante espaço para a pesquisa de redes (WATTS, 2009). Vale ressaltar que no tipo de rede que Milgram analisou, todas as ligações eram conhecidas, pois havia identificação de quem enviava e recebia a correspondência. Isso nem sempre é possível em pesquisas epidemiológicas, pois a identificação de indivíduos pode esbarrar em questões éticas ou ainda operacionais.

Watts e Strogatz estudaram as características e propriedades matemáticas das redes de “*Mundo pequeno*” a partir das propriedades dos sistemas complexos, comparando estas com as redes aleatórias de Erdős e Rényi, e puderam descrever completamente as características das redes descobertas por Milgram. Além disso, fundamentaram matematicamente as propriedades deste tipo de rede conhecida como “*Small-World*” (WATTS; STROGATZ, 1998).

As redes “*Mundo pequeno*” caracterizam-se por apresentarem caminhos curtos ligando os vértices e presença de alta aglomeração, quando comparados a uma rede aleatória gerada com os mesmos parâmetros (números de vértices e arestas). Neste tipo de rede os vértices são muito conectados e a distribuição de probabilidade que descreve os graus médios, (conexões), não segue uma distribuição de probabilidade necessariamente especificada. Muitas redes reais têm a configuração “*Mundo pequeno*”, podendo citar as redes de atores de filmes, cientistas, interação de proteínas, reações metabólicas e algumas redes de transmissão de agentes infecciosos (WATTS, 2009).

Avançando nas análises de redes, a publicação do trabalho de Derek John de Solla Price, “*Networks Scientific Papers*”, já sinalizava a não adequação de algumas redes reais ao tipo “*Mundo pequeno*”. Anos depois, estudando especificamente a distribuição dos graus de algumas redes, Barabási e Albert descobriram uma nova classe de redes cuja distribuição dos graus seguia uma Lei de Potência, diferentemente das redes aleatórias e “*Mundo pequeno*” (WATTS, 2009; ALBERT; BARABASI, 2001; BARABASI; ALBERT, 1999).

As pesquisas de Barabási e Albert definiram um novo tipo de rede que chamaram de “*Livre Escala*” ou “*Free-Scale*”, onde as conexões entre os nós da rede se dão de forma “preferencial”, ou seja, as novas conexões tendem a ocorrer entre vértices já muito conectados, aumentando ainda mais a probabilidade de conexão destes vértices (DOROGOVTSEV; MENDES, 2002). Essa característica explicaria as ligações preferenciais – com maior probabilidade de ocorrerem, comuns em determinados fenômenos e contextos, por exemplo, o fato de os ricos ficarem ricos e os pobres permanecerem pobres (WATTS, 2009). Os três tipos de redes apresentados: Redes aleatórias, Mundo pequeno e Livre Escala,

são os principais tipos de redes estudadas e que descrevem muitas redes reais, mas também temos redes reais que são combinações destes diferentes tipos de redes.

As medidas quantitativas (estatísticas e coeficientes específicos da teoria das redes complexas), utilizadas para a classificação das redes estão bem fundamentadas do ponto de vista matemático e da análise da estrutura das redes, porém novos tipos de redes vêm sendo estudados e descritos, estando muito desta teoria ainda em desenvolvimento (WATTS, 2009). A análise das propriedades e coeficientes das redes permite a identificação do tipo de uma rede, bem como conhecer e explicar a existência de determinados fenômenos, como por exemplo, a disseminação de informação ou de algum vírus. Redes de Livre Escala, Mundo pequeno e Redes Aleatórias apresentam propriedades que as caracterizam como mais vulneráveis ou mais robustas, o que depende do fenômeno estudado e contexto social (BARABASI, 2009; ALBERT; BARABASI, 2001; BARABASI; ALBERT, 1999).

A complexidade de alguns fenômenos em conjunto com a aplicabilidade da teoria de redes deixa uma ampla possibilidade de pesquisa e aplicação. Existe uma teoria bem fundamentada e novas linhas de pesquisas colaboram para seu avanço, o que constitui atualmente um campo do desenvolvimento científico.

3.4.3. Redes Bipartidas (Dois Modos) ou de Afiliação

Um tipo específico de redes constitui as redes de afiliação (NEWMAN; STROGATZ; WATTS, 2000; NEWMAN, 2003; WATTS, 2009), estas redes descrevem as relações entre indivíduos/atores a partir de um evento comum, ou características compartilhadas por atores de uma rede mais ampla. As relações entre os indivíduos não são estabelecidas diretamente, mas sim a partir do evento comum a eles. Estes eventos são definidos de forma a conectar os indivíduos/atores que compartilham determinada característica ou afiliação. Um exemplo seria uma rede de professores, que pode não se conhecer diretamente, mas compartilham uma característica em comum definida como sendo o evento principal, ou seja, serem professores de uma mesma instituição, assim estes estariam conectados por terem em comum a filiação a um mesmo evento, sem a afiliação a chance de duas ou mais pessoas se conectarem é muito pequena, porém o evento em comum incrementa a probabilidade de conexão entre os indivíduos.

Considerar as redes como de dois modos ou de afiliação é uma técnica indireta de estruturar uma rede quando não se possui informação da ligação direta entre os atores da rede real e tem aplicabilidade na análise de muitas redes sociais complexas, permitindo entender muitos tipos de relações que se estabelecem em grupos populacionais, onde indivíduos ou elementos das redes, que parecem não ter relações entre si, compartilham laços em comum, como relações comerciais, de trabalho ou de amizade (DE NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2005; LATAPY; MAGNIEN; VECCHIO, 2008; WASSERMAN; FAUST, 1994; WATTS, 2009). O estabelecimento de conexões entre os atores ou indivíduos de uma rede é fundamental para a análise da rede social, sendo necessário fundamentar a criação destes laços ou conexões a partir de fatos relevantes para o estudo da estrutura da rede.

Segundo Wasserman e Faust (1994, p. 293-297), a participação conjunta não fornece necessariamente a oportunidade para que os atores interajam, mas aumenta a probabilidade de interação direta. O relacionamento entre atores pertencentes a um mesmo evento fornece condições para evidenciar ou aumentar a probabilidade de ligações entre atores.

O uso destes eventos para estabelecer conexões pode ajudar no entendimento de muitos fenômenos de interesse da epidemiologia das doenças transmissíveis, ao se considerar os infectados e susceptíveis conectados por um evento de interesse, como por exemplo, a frequência a determinados locais ou participação em atividades em comum, uso dos mesmos serviços de saúde, entre outros.

3.4.4. Gráficos das Redes Bipartidas

As representações gráficas das redes bipartidas podem ser de diferentes formas, não existindo uma formatação ideal ou padrão para a visualização das conexões¹⁶, ou seja, a representação dos eventos e atores (vértices¹⁷) e da projeção das relações indiretas existentes entre os atores. A figura 3 mostra um exemplo para a representação das redes bipartidas. Um conjunto ou agrupamento de vértices representa os atores e outro conjunto representa os

¹⁶ ou aresta - uma linha que conecta dois vértices; conexão dirigida/não-dirigida - uma conexão é dita dirigida quando se dá em apenas uma direção (quando a conexão se dá em ambas as direções ela é dita não-dirigida). Representada por E, estabelece uma relação binária sobre os vértices V, ainda segundo GROSS; YELLEN, 1999, p. 2);

¹⁷ - Vértice: é a unidade fundamental de uma rede (também chamado de nó ou ator). Segundo GROSS e YELLEN (1999, p. 2), é representado por V sendo este finito e não vazio;

eventos ou características compartilhadas pelos atores que favorecem a existência de alguma conexão.

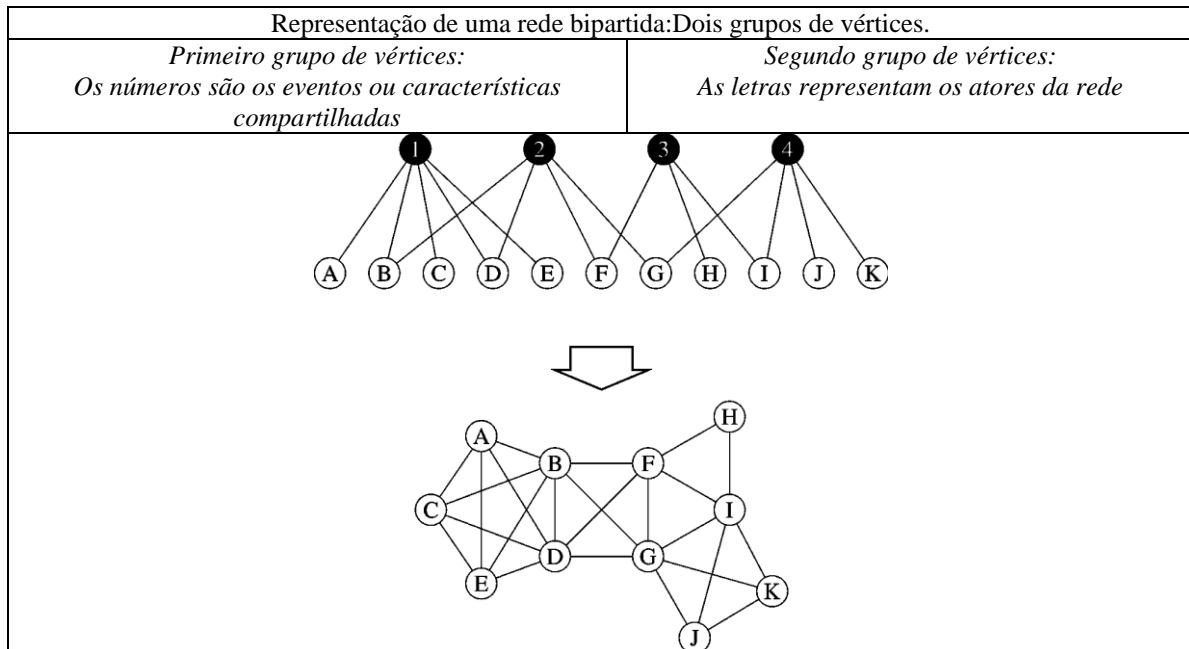


Figura 3. Esquema da ligação indireta entre atores de uma rede a partir de uma “evento” – Redes bipartidas ou de dois modos (NEWMAN; STROGATZ; WATTS, 2000).

A projeção das relações entre os indivíduos, a partir dos eventos que eles compartilham, é uma técnica utilizada para analisar as redes das relações encontradas (LATAPY; MAGNIEN; VECCHIO, 2008; NEWMAN; STROGATZ; WATTS, 2000), permitindo visualizar e estudar a estrutura da rede de relações e desta forma identificar padrões, avaliar propriedades e identificar o tipo de rede complexa que se formou e caracteriza a rede dos indivíduos conectados, o que pode ajudar a compreender o fenômeno em estudo e subsidiar ações e intervenções com foco na estrutura encontrada (FREEMAN, 1979; NEWMAN; STROGATZ; WATTS, 2000).

3.4.5. Teoria das Redes Sociais

O interesse pelos estudos das redes sociais não é recente, teve início nas ciências sociais na década de 40, mas despertou o interesse de outras áreas do conhecimento, e atualmente as ciências naturais descobriram a importâncias destas estruturas na transmissão

de agentes infecciosos, embora outros fenômenos de saúde possam e são estudados considerando a dinâmica das redes sociais (CHRISTAKIS, 2010).

3.4.6. Antecedentes Históricos

A noção e conceito de redes sociais surgiram no campo das ciências sociais e antropologia (ACIOLI, 2007), porém os textos que discutem suas origens indicam diferentes perspectivas para o início deste enfoque de análise – baseado nas estruturas sociais e relações entre atores – sendo apresentados diferentes autores que deram início à análise das estruturas sociais. Para Acioli (2007), as primeiras aproximações com o tema iniciaram com “Lévi-Strauss em sua análise etnográfica das estruturas elementares de parentesco”, e posteriormente o termo “redes” teria sido usado por Radcliffe-Brown em 1940.

Ao descrever os antecedentes históricos das redes sociais, Mizruchi (2006) apresenta o trabalho “*Who Shall Survive? A New Approach to the Problem of Human Interrelations*”, do sociólogo Jacob L. Moreno em 1934, como sendo o texto inicial na sociometria, que deu origem à análise quantitativa das redes sociais, com propostas de medidas para descrever as relações sociais entre indivíduos, bem como gráficos de representavam tais relações.

O autor também aponta os trabalhos dos antropólogos do estruturalismo francês de Claude Lévi-Strauss e seu texto de 1969 “*Elementary Structures of Kinship*”, como uma das origens da análise de redes sociais e cita os trabalhos de John Barnes em 1954 “*Class and committees in a Norwegian island parish*”, de Elizabeth Bott de 1957 “*Family and Social Network: Roles, Norms, and External Relationships in Ordinary Urban Families*” e de J. Clyde Mitchell, de 1969, “*Social Networks in Urban Situations*”, como marcos da análise das redes sociais na antropologia. Na sociologia estrutural, argumenta Mizruchi (2006), Durkheim, Marx e Simmel já se preocupavam com a análise das relações sociais e seus padrões em contextos específicos (MIZRUCHI, 2006).

3.4.7. Teoria dos Grafos e Redes Sociais

O uso da Teoria dos Grafos aplicada à análise das redes sociais permite que sejam representadas graficamente, indivíduos/atores e suas relações, como uma teia e relações – sociograma – que matematicamente e computacionalmente são representadas por matrizes algébricas – sociomatrizes, que são tabelas com os dados dos atores e suas ligações. Em uma rede social, os indivíduos ou atores são representados graficamente por vértices ou nós, e as relações entre os indivíduos/atores representam as conexões que se estabelecem no contexto estudado (LEMIEUX; OUIOMET, 2004; WASSERMAN; FAUST, 1994).

As redes sociais são representações de um conjunto ou subconjunto de pessoas ou instituições que se relacionam num determinado contexto social e histórico, definido por uma dinâmica, expressando uma organização de relações que se estabelecem socialmente de forma superposta e complexa (LEMIEUX; OUIOMET, 2004).

Existe um conjunto de conceitos e medidas específicas (coeficientes e estatísticas) que são utilizados para a análise da estrutura das redes sociais (LEMIEUX; OUIOMET, 2004), mas as estatísticas disponíveis na teoria das redes complexas (FREEMAN, 1979; FRIEDMAN et al., 1997, 2007) também são utilizadas nas análises das redes sociais e permitem avaliar as relações, densidade, tipos de conexões, posição e influência dos atores na rede, medidas estas que permitem descrever as situações que são constituídas por atores sociais e embasar as conclusões das análises quantitativas das redes sociais. Também as teorias explicativas dão o aporte para a interpretação dos resultados encontrados nas análises: teoria dos laços fortes e fracos, teoria dos buracos estruturais e agrupamentos (LEMIEUX; OUIOMET, 2004).

3.5. RESPONDENT DRIVEN SAMPLING (RDS)

A técnica RDS é um tipo de seleção de amostras que recruta indivíduos de uma população que supostamente compõe uma rede de relacionamentos pessoal, formando cadeias de recrutamento, (recrutador-recrutado), dos participantes. Esta técnica é uma variante da técnica “bola de neve” (GOODMAN, 1961), e foi proposta para permitir o estudo de populações de difícil acesso como os HSH (WHITE et al., 2012; ; MALEKINEJAD et al., 2008; MAGNANI et al., 2005; SALGANIK; HECKATHORN, 2004; HECKATHORN, 1997),

como a população de usuários de drogas, profissionais do sexo e homens que fazem sexo com homens (HSH). Esta metodologia é uma alternativa ao uso da amostragem de conveniência, comum nas pesquisas com as referidas populações, onde a seleção de uma amostra aleatória não é possível de ser implementada.

Os participantes são recrutados a partir da indicação dos próprios HSH que já participaram da pesquisa e que convidam e incentivam amigos e parceiros sexuais a colaborar com o estudo. Este processo segue numa sucessão de recrutamentos na rede social até se atingir o tamanho amostral e se verificar um equilíbrio nas características dos participantes (homofilia¹⁸).

A seleção dos participantes na pesquisa inicia com informantes chaves, chamados de “sementes”, selecionados a partir de uma pesquisa formativa (ALLEN et al., 2009) que se utiliza de técnicas das pesquisas qualitativas, como o grupo focal com diferentes atores envolvidos na temática da pesquisa (HECKTHORN, 1997; SALGANIK; HECKATHORN, 2004).

O Projeto Homens realizado em Salvador no período de outubro de 2008 a outubro de 2009 foi parte do projeto “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens em 10 cidades brasileiras” e acessou redes de relacionamento pessoal de HSH residentes no município a partir do uso da Respondent Driven Sampling (RDS) (HECKTHORN, 1997), que é uma variante da técnica “snow-ball” ou “Bola de Neve (BN)” (GOODMAN, 1961), em que participantes iniciais (sementes) dão início a um recrutamento seriado formando cadeias de recrutamento (recrutador-recrutado) que representaria a rede pessoal mais ampla dos HSH.

No RDS alguns pressupostos, se atendidos, podem gerar uma amostra aleatória de indivíduos de uma rede social: 1) existe uma relação de reciprocidade entre os recrutadores e recrutados na rede social; 2) a rede social que é amostrada tem de ter um só componente, ou seja, todos os atores da rede podem ser alcançados por um conjunto de ligações (caminho contínuo) entre atores da rede; 3) a amostragem é com reposição; 4) o tamanho da rede pessoal de relacionamentos indicado pelos participantes deve ser preciso (grau); 5) o

¹⁸ Medida que indica o grau de semelhança entre os HSH que recrutam outros HSH da sua rede pessoal para participar da pesquisa e seus convidados/recrutados, (uma ponderação de todos os pares de HSH na amostra), neste caso o grau de similaridade foi relativo à sorologia positiva e negativa para HIV, ou seja, avaliou-se os pares de HSH que indicaram e foram indicados em relação à sorologia positiva para o HIV, a outra situação também foi considerada: pares de HSH com sorologia negativa para HIV que indicam outros HSH também negativos para a sorologia do HIV. É uma medida importante na seleção RDS, pois pode indicar algum tipo de viés na seleção dos participantes.

recrutamento acontece de forma aleatória na rede social (SALGANIK; HECKATHORN, 2004).

A probabilidade de seleção dos participantes, (a posteriori), usa o tamanho da rede pessoal (grau ou *degree*), que é o número de indivíduos com certas características, conhecida de cada participante. A equação um (1) a seguir apresenta o estimador I, onde o grau, (*degree*), e a frequência da característica estudada, $f(X_i)$, são utilizados para estimar a probabilidade de seleção. Assim a probabilidade de qualquer indivíduo ser amostrado depende do tamanho da sua rede social.

$$\hat{y} = \frac{1}{\sum_{i \in S} \frac{1}{d_i}} \sum_{i \in S} \frac{d_i}{n} f(X_i) \quad (\text{Equação 1})$$

Equação 1 - Estimador I, RDS (HECKTHORN, 1997).

O estimador II mais atual usa a medida da homofilia junto com o grau, para calcular os pesos amostrais que irão corrigir as estimativas de interesse e construir os intervalos de confiança das medidas (KOSSINETS; WATTS, 2006; SALGANIK; HECKATHORN, 2004). Os cálculos dos pesos são realizados por um programa específico para este fim - RDSat - Respondent Driven Sampling Analysis Tool 6.0.1.(www.respondentdrivingsampling.org).

A proposta da metodologia RDS não é consenso entre os pesquisadores que pesquisam populações de difícil acesso no contexto da epidemia do HIV. A discussão da base teórica das definições e técnicas utilizadas para as análises dos dados também tem um amplo debate na literatura sobre os limites desta metodologia em relação aos estimadores, tamanho dos intervalos de confiança, tamanho da amostra e dependência das unidades amostrais (GOEL; SALGANIK, 2010; HEIMER, 2005; SALGANIK, 2012; WHITE et al., 2012).

Porém, a técnica RDS vem sendo utilizada em diversas pesquisas nos EUA, América Latina, África e mais recentemente em estudos na Ásia, pois na impossibilidade da seleção de uma amostra probabilística, o uso da metodologia RDS parece ser uma alternativa viável e eficiente para a coleta de dados como alternativa à amostragem por conveniência (MALEKINEJAD et al., 2008). Contudo os desenvolvimentos de técnicas de análise dos dados, estatísticas e estimadores ainda necessitam de pesquisas e avanços (WHITE et al., 2012; SALGANIK, 2012 ; GOEL; SALGANIK , 2010).

5.OBJETIVOS

Diante da necessidade de conhecer a magnitude da infecção pelo HIV na cidade de Salvador na Bahia, e os fatores de vulnerabilidade que contribuem para uma maior exposição dos HSH que participaram do “Projeto Homens”, realizamos três estudos com os seguintes objetivos:

5.1. ESTUDO I

Estimar a prevalência da infecção por HIV na amostra dos HSH do “Projeto Homens”, e descrever os fatores da vulnerabilidade social, individual e programática.

5.2. ESTUDO II:

Investigar os fatores de vulnerabilidade que se associam à infecção por HIV na amostra “Projeto Homens”, no município de Salvador.

5.3.ESTUDO III:

1. Descrever e classificar a rede pessoal de relacionamento autorrelatada dos HSH que participaram do “Projeto Homens”
2. Descrever e classificar a rede de parceiros sexuais pertencentes à rede pessoal de relacionamento autorrelatada dos HSH que participaram do “Projeto Homens”
3. Descrever e classificar a rede de potencial contato sexual dos HSH que procuraram parceiros sexuais em locais de sociabilidade gay nos 30 dias anteriores à sua participação no “Projeto Homens”.

5.4. PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO

Qual a prevalência do HIV entre os HSH que participaram do “Projeto Homens” em Salvador?

Quais os fatores de vulnerabilidade (social, individual e programática) que se associam à infecção por HIV entre os HSH que participaram do “Projeto Homens” em Salvador?

Quais as características e o tipo das redes de relacionamento pessoal e parceiros sexuais dos HSH que participaram do “Projeto Homens” em Salvador?

Qual é o tipo da rede dos potenciais contatos sexuais dos HSH que participaram do “Projeto Homens” em Salvador e que frequentaram locais da sociabilidade gay para procurar parceiros sexuais nos 30 dias anteriores à sua participação na pesquisa?

6. MATERIAL E MÉTODOS

Apresentamos o caminho percorrido para chegarmos aos resultados que se encontram nos três artigos desta Tese, ou seja, como ocorreu a coleta de dados, a descrição das técnicas de análise utilizadas para cada artigo referenciando as bases teóricas apresentadas no capítulo 3, para que o leitor tenha uma descrição detalhada da construção do conhecimento apresentada, assim como detalhes que foi possível apresentar na metodologia nos artigos, devido aos limites de espaço nos periódicos científicos.

6.1. DESCRIÇÃO DO ESTUDO MULTICÊNTRICO

O estudo multicêntrico “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 10 cidades brasileiras”, foi do tipo corte transversal e foi realizado nas cidades de Itajaí, Curitiba, Rio de Janeiro, Santos,

Belo Horizonte, Brasília, Campo Grande, Manaus e Recife (KERR, 2013). Em Salvador o estudo recebeu o nome de “Projeto Homens” e foi desenvolvido no período entre 29 de outubro de 2008 até 30 de outubro de 2009 numa unidade de saúde do município.

6.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO

Foram incluídos no estudo os HSH residentes no município de Salvador, e que no momento da sua participação no estudo tinham idade igual ou superior a 18 anos, mantiveram pelo menos uma relação sexual com outro homem no último ano (anterior à participação no projeto) e necessariamente deveriam ter uma ampla rede de relacionamentos com outros HSH, medida pela indicação do número de HSH que faziam parte de sua rede de relações pessoais (KERR, 2013). O período da coleta de dados foi entre outubro de 2008 a outubro de 2009.

O plano amostral do projeto multicêntrico previu o recrutamento de 2.500 HSH nas 10 cidades brasileiras e 250 HSH no município de Salvador, porém foram coletados dados de 410 participantes, sendo que destes, 383 atenderam aos critérios de inclusão, os quais formaram a amostra final utilizada neste trabalho (KERR, 2013). A técnica de seleção dos participantes foi a amostragem dirigida pelo participante ou, do inglês, *Respondent Driven Sampling* (RDS) descrita no item 3.5.

6.3. COLETA DE DADOS

A fase da pesquisa formativa (ALLEN et al, 2009) utilizou a técnicas de grupo focal, com os diferentes atores envolvidos na pesquisa, para coletar informações sobre a população dos HSH em Salvador e para selecionar as sementes que iniciaram o processo de recrutamento. Os grupos focais com os HSH foram organizados com diferentes grupos, separados por características sócio-demográficas como classe social, idade e identidade sexual. Ao identificar HSH que tinham ampla rede de relacionamento e que estavam dispostos a colaborar com a pesquisa, estes foram convidados para serem as “sementes” do estudo e participarem de uma reunião de sensibilização sobre os objetivos da pesquisa, bem como a

importância de que seus recrutados comparecessem à unidade de saúde e participassem do estudo.

O estudo iniciou com seis “sementes” e durante o trabalho de campo foram identificadas outras 12 “sementes” indicadas pelo movimento social “gay”. Isso foi necessário devido à dificuldade encontrada pelas primeiras sementes em incentivar os seus amigos e conhecidos a participarem do estudo. Cada semente, assim como os demais participantes, recebeu três cupons– que são convites numerados e com data de validade, para distribuir entre os HSH da sua rede de relações pessoais.

Os dados sócio-demográficos, conhecimentos sobre DSTs e comportamento sexual, entre outros, foram obtidos a partir de entrevista face-a-face, em que os participantes responderam a um questionário previamente testado e padronizado, que foi respondido diretamente a um entrevistador devidamente treinado para esta atividade. As respostas dos participantes eram armazenadas diretamente no computador de mão, (hand held computer), e no final de cada dia eram transferidas para um computador de mesa e posteriormente, via internet, eram enviadas para a coordenação nacional que organizava os registros e alimentava um banco de dados contendo as entrevistas de todos os demais participantes (KERR, 2013).

Durante todo o trabalho de campo foi utilizado um programa de computador para gerenciar a participação dos HSH e conferir a numeração dos cupons-convites, além de uma atenta verificação dos critérios de elegibilidade em entrevista prévia com a supervisora dos trabalhos de campo, seguida de um aconselhamento pré e pós-teste do HIV. Em Salvador foram distribuídos 1.149 cupons, destes 375 foram resgatados e 284 ressarcidos (tickets alimentação no valor de R\$ 5,00 e R\$ 10,00) foram retirados pelos participantes. E para Salvador aplicamos uma entrevista adicional com 27 perguntas sobre uso de álcool, substâncias psicoativas e uso de serviços de saúde do SUS, com o objetivo de complementar os dados para esta Tese.

As atividades de campo do projeto foram desenvolvidas numa unidade de saúde do município¹⁹. Nove entrevistas foram externas à unidade de saúde. Estratégia utilizada com os HSH mais resistentes a se deslocarem para a unidade de saúde. Após a entrevista, os participantes eram convidados a fazer o teste rápido para o HIV e sífilis. Aqueles que aceitavam o convite eram encaminhados para o aconselhamento individual (pré-teste) e, posteriormente, ao laboratório da unidade para coleta de material biológico, e aguardavam

¹⁹ Centro de Saúde São Francisco, no bairro do Tororó, que fica localizado em uma área próxima ao Centro Histórico do município e perto de uma grande estação de ônibus, o que facilitou o acesso de muitos participantes.

para receberem o resultado em outro aconselhamento individual (aconselhamento pós teste). Os casos positivos eram encaminhados para uma unidade de saúde de referência em HIV e AIDS, com um formulário apropriado para a marcação de consulta com um infectologista. O técnico do laboratório preenchia uma planilha diária com os dados dos exames identificados com o código do participante. Essas planilhas eram digitadas e formaram um banco de dados de resultados de exames que foi posteriormente anexado ao banco de entrevistas.

Ao final da pesquisa, a coordenação geral do projeto e o Departamento Nacional de HIV, AIDS e hepatites virais do Ministério da Saúde autorizaram o uso do banco de dados das 10 cidades para realização de análise dos dados de acordo com uma agenda de trabalho pactuada em reunião nacional.

6.4. DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS

6.4.1. ESTUDO I E II

6.4.1.1. Variável Resposta ou Variável Dependente

A infecção por HIV, (variável resposta), foi identificada pelo teste rápido (Rapid Check HIV-1&2 e Bio-Manguinhos HIV-1&2), e também foi utilizado o teste rápido SD Bioline Syphilis 3.0 para detecção de anticorpos para *Treponema pallidum*, que permitiu identificar a ocorrência de sífilis na vida. A aplicação destes testes 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 (KERR, 2013).

6.4.1.2. Co-Variáveis ou Variáveis Independentes

A organização das variáveis do estudo foi orientada segundo as dimensões da vulnerabilidade proposta por Jonathan Mann e colaboradores (1996), e no Brasil por Ayres (2003 e 2006) (Quadro 3).

Agrupamento das variáveis do estudo segundo as dimensões da vulnerabilidade
Vulnerabilidade individual
Idade
Resultado do teste do HIV na pesquisa
Já teve sífilis na vida?
Resultado do teste rápido de sífilis na pesquisa
Quais são as suas chances de se infectar com HIV?
Chance do último parceiro sexual casual ou eventual se infectar com o vírus do HIV
Número total de parcerias sexuais (homens, mulheres e travestis).
Sexo anal desprotegido com último (a) parceiro (a)s de sorologia positiva ou desconhecida (casual, fixa e comercial)
Nos últimos 6 meses (parceiros homens e mulheres) Casual/comercial/fixo
Sexo anal receptivo com último parceiro casual homem
Sexo anal receptivo com último parceiro fixo homem
Com que idade você teve a sua primeira relação sexual?
Vulnerabilidade social
Escolaridade
Renda Familiar
Situação de trabalho atual
Sofreu algum tipo de discriminação (Raça/cor, condição social, idade, orientação sexual e xingamento na vida e no último ano)
Contou para <u>alguém</u> que Você sente atração sexual por homens
Vulnerabilidade programática
Teste HIV na vida
Teste Sífilis alguma vez na vida?
Teve acesso a alguma informação ou insumo de prevenção de DST (Nos últimos 12 meses)
Recebeu gel lubrificante nos últimos 12 meses
<u>Participa</u> ou <u>conhece</u> de alguma atividade organizada por igreja/grupo religioso/ONG HIV/Aids/ <u>Direitos Humanos</u>
usou algum serviço de saúde do SUS
Possui plano de saúde

Quadro 3 - Agrupamento das variáveis do estudo segundo as dimensões da vulnerabilidade – estudos I e II

6.4.1.3. Construção de Novas Variáveis

A variável classe social foi construída com base no Critério Brasil (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP), 2010), e as categorias de raça e cor

seguiram a indicação do IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2011). Para medir o consumo de álcool utilizou-se o escore calculado a partir do instrumento AUDIT (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001).

As variáveis “Número total de parceiros”, “Sorologia positiva ou desconhecidas do(as) parceiro(a)s sexuais”, “Sexo anal insertivo e receptivo com parceiro casual homem”, “Sexo anal insertivo e receptivo com parceiro fixo homem”, “Sexo anal desprotegido receptivo com parceiro fixo”, “Sexo anal desprotegido receptivo com parceiros casual”, “Sofreu algum tipo de discriminação no último ano”, “Contou para alguém que Você sente atração sexual por homens” , “Teve acesso a alguma informação ou insumo de prevenção de DST”, , “Participação ou conhecimento de alguma atividade organizada por igreja/grupo religioso/ONG HIV/Aids/Direitos Humanos”, “Uso de serviços de saúde (público ou privado)” foram criadas a partir da agregação de questões dos blocos de perguntas que abordavam os respectivos temas, o detalhamento das questões utilizadas são apresentadas no quadro 4.

Variável nova	Questão original
Número total de parceiro (a)s sexuais geral (homens, mulheres e travestis)	<i>Bloco E: Pessoas com quem teve relações sexuais nos últimos seis meses:</i> E37.Quantas dessas pessoas eram travestis?; E38. Quantas dessas pessoas eram homens?;E39. Quantas dessas pessoas eram mulheres?
Sorologia positiva ou desconhecidas do(as) parceiro(a)s sexuais	<i>Bloco E:</i> E50.Em relação a esta parceira fixa, você: 1.Sabia que ele tinha o vírus da AIDS;2.Sabia que ele não tinha o vírus da AIDS;3.Não sabia se ele tinha ou não o vírus da AIDS; E56.Em relação a este último parceiro fixo, você: mesmas categorias da questão E50; E66.Em relação a esta última parceira casual, você: mesmas categorias da questão E50; E72.Em relação a este último parceiro casual, você: mesmas categorias da questão E50; E88.Em relação a este último parceiro comercial, você: mesmas categorias da questão E50
Sexo anal insertivo e receptivo desprotegido com último parceiro casual homem	<i>Bloco E:</i> E68. Durante os últimos 6 meses, com que frequência esse(s) parceiro(s) casual(is) usou(aram) camisinha quando penetrou(ram) você no ânus?; E69.Durante os últimos 6 meses, com que frequência você usou camisinha quando você penetrou o ânus desse(s) parceiro(s) casual(is)?;
Sexo anal receptivo desprotegido com parceiro casual homem (SADER)	<i>Bloco E:</i> E68. Durante os últimos 6 meses, com que frequência esse(s) parceiro(s) casual(is) usou(aram) camisinha quando penetrou(ram) você no ânus?;
Sexo anal insertivo e receptivo desprotegido com último parceiro fixo homem	<i>Bloco E:</i> E52.Durante os últimos 6 meses, com que frequência esse(s) parceiro(s) fixo(s) usou(aram) camisinha quando ele(s) penetrou(aram) você no ânus?; E53.Durante os últimos 6 meses, com que frequência você usou camisinha quando você penetrou o ânus desse(s) parceiro(s)?;
Sexo anal receptivo desprotegido com parceiro fixo homem (SADERF)	<i>Bloco E:</i> E52.Durante os últimos 6 meses, com que frequência esse(s) parceiro(s) fixo(s) usou(aram) camisinha quando ele(s) penetrou(aram) você no ânus?;

Quadro 4 – Novas variáveis e blocos de questões do questionário sócio-comportamental.

Variável nova	Questão original
Sofreu algum tipo de discriminação - raça/cor, condição social, idade, orientação sexual e xingamento na vida e no último ano	Bloco G: G1.Nos últimos 12 meses, você se sentiu discriminado por alguma pessoa ou instituição, por algumas das seguintes razões que vou mencionar: Sim, por causa de sua cor ou raça, Sim, por falta de dinheiro ou condição social, Sim, por causa de sua idade, Sim, por causa de sua orientação sexual; G3.Alguma vez na vida, alguém xingou, humilhou ou fez com que você se sentisse mal a respeito de si mesmo(a) por causa de sua orientação sexual? Sim, Não; G4.Nos últimos 12 meses, com que frequência alguém xingou, humilhou ou fez com que você se sentisse mal a respeito de si mesmo(a) por causa de sua orientação sexual? Uma vez, Poucas vezes, Muitas vezes.
Teve acesso a alguma informação ou insumo de prevenção de DST (Nos últimos 12 meses)	Bloco I: I1.Nos últimos 12 meses, você recebeu algum material educativo sobre doenças sexualmente transmissíveis e AIDS; I2.Nos últimos 12 meses, você participou de alguma palestra ou oficina sobre DST e AIDS; I3.Nos últimos 12 meses, você recebeu aconselhamento sobre doenças sexualmente transmissíveis e AIDS; I4.Nos últimos 12 meses, você recebeu preservativos gratuitos?; I8.Nos últimos 12 meses, você recebeu gel lubrificante?
Contou para alguém que Você sente atração sexual por homens	Bloco C: C3.Você já contou para algum(a) colega de trabalho que você sente atração sexual por homens?; C4.Você já contou para sua mãe que você sente atração sexual por homens?; C5.Você já contou para sua pai que você sente atração sexual por homens?; C6.Você já contou para algum outro familiar que você sente atração sexual por homens?
Participação ou conhecimento de e alguma atividade organizada por igreja/grupo religioso/ONG HIV/Aids/Direitos Humanos	Bloco H: H1.Você costuma participar de alguma reunião, evento ou atividade organizada por igreja ou grupo religioso?; H2.Você costuma participar de alguma reunião, evento ou atividade organizada em serviços de saúde?; H3.Você conhece algum grupo organizado, movimento social ou ONG (Organização não-governamental) que trabalhe com HIV/aids?; H4.Você é membro ou frequenta algum grupo organizado, movimento social ou ONG (Organização não-governamental) de promoção da cidadania e defesa dos direitos LGBTTTT?.

Quadro 4 – Continuação: Novas variáveis e blocos de questões do questionário sócio-comportamental.

6.4.2. Estudo III

6.4.2.1. Variável Resposta ou Variável Dependente

A infecção por HIV foi detectada conforme descrito no item 6.4.1.1., e a prática do sexo anal desprotegido receptivo (SADER) com o último parceiro casual foi identificada a partir da agregação das questões “Pensando na última vez que seu último parceiro casual penetrou você no ânus, ele usou camisinha? (Respostas:Sim/Não)”.

6.4.2.2. Co-Variáveis ou Variáveis Independentes

As variáveis sócio-demográficas selecionadas foram: renda familiar; anos de estudo e idade. E as variáveis que descrevem o recrutamento são: “Quantos homens você conhece e que também conhecem você, que você acha que fazem sexo com outros homens, e que moram em Salvador?; Destes homens mencionados, quantos têm 18 anos ou mais?; Quantos destes homens com 18 anos ou mais você encontrou ou falou com eles pessoalmente, por telefone ou internet nos últimos dois meses?; Destes homens que fazem sexo com homens, que têm 18 anos ou mais e que você encontrou ou falou nos últimos dois meses, quantos você convidaria para participar deste estudo; Destes homens que você disse que encontrou ou falou nos últimos dois meses e que convidaria para participar do estudo, com quantos você já teve relações sexuais, ou seja, fez sexo oral (pênis na boca) ou anal (pênis no ânus)?; Destes homens que você disse que encontrou ou falou nos últimos dois meses e que convidaria para participar do estudo, quantos você acha que se conhecem entre si?; Nos últimos dois meses, quantas vezes você viu a pessoa que deu (vendeu/trocou) o convite para você participar do estudo?”.

As variáveis que descrevem as práticas sexuais de risco para infecção por HIV são: “Com quantos (as) parceiros (as) você teve relação sexual nos últimos seis meses?; Quantos eram homens?; Com quantos (as) parceiros (as) casuais você teve relação sexual nos últimos 6 meses?; Quantos eram homens?; Com quantos (as) parceiros (as) fixos você teve relação sexual nos últimos 6 meses? Quantos eram homens?; Com quantos (as) parceiros (as) comerciais você teve relação sexual nos últimos 6 meses?. O número total de parceiros sexuais (seis meses) foi computado com os valores da questão “Ao todo, nos últimos 6 meses, quantos(as) parceiros(as) sexuais você teve, ou seja, pessoas com quem você fez sexo oral, vaginal ou anal”.

6.5. ANÁLISE DOS DADOS

6.5.1. ESTUDO I

6.5.1.1. Análise Descritiva e Respondent Driven Sampling (RDS)

Para reduzir a perda de unidades amostrais e evitar o rompimento das cadeias de indicação que influenciam nos cálculos dos pesos amostrais, e conseqüentemente enviesar as estimativas de interesse (HECKTHORN, 1997, 2002; SALGANIK; HECKATHORN, 2004), foi necessário preencher os dados faltantes, (missing), referentes ao resultado do teste de HIV. Isso foi possível porque havia menos de 5% de dados faltantes (HUISMAN, 2009), e os resultados das avaliações de diferentes tipos de preenchimento foram favoráveis à imputação.

Foram simulados três tipos de preenchimento: 1- com valores negativos para os dados faltantes da variável “resultado do teste de HIV”; 2- com valores positivos; 3- com a informação do resultado do teste do participante vizinho. Por fim, manteve-se ainda a variável original sem o resultado dos testes.

Tabela 1 – Comparação dos diferentes pesos RDS calculados para a variável “resultado do teste de HIV”

Variável do tipo de peso	Obs	Média	Desvio Padrão	Mediana	Min	Max
1. Peso RDSAT com HIV - para dados faltantes(HIV1)	383	1,000	1,100	0,4798	0,001	4,798
2. Peso RDSAT com HIV + para dados faltantes(HIV2)	383	1,000	1,104	0,4500	0,001	4,799
3. Peso RDSAT com HIV da REDE (vizinhos) para dados faltantes(HIV4)	383	1,000	1,100	0,4841	0,001	4,841
Peso RDSAT com missing (HIV3)	363*	0,948	1,088	0,4655	0,000	4,694

* para os registros com missing o peso atribuído é zero

A comparação dos pesos calculados para cada tipo de preenchimento não apresentou diferenças importantes. Não há diferença entre os três tipos de pesos calculados, segundo o teste de Wilcoxon ao nível de significância de 5%. Assim temos evidências de que o uso de qualquer um dos pesos não deveria apresentar diferenças no cálculo da estimativa da prevalência do HIV. Porém, podemos observar na Tabela 2 que o programa RDSat superestimou a prevalência do HIV (8,7%) quando houve preenchimento com resultados positivos para o HIV. Observa-se pouca variação nas estimativas da prevalência do HIV com as opções de preenchimento para resultados negativos, resultado dos vizinhos mais próximos da cadeia de indicação e quando se manteve a variável com os dados faltantes.

Tabela 2 – Comparação das estimativas da infecção por HIV segundo os diferentes pesos.

Estimador	n	Prevalência	SE	IC 95%		Amplitude IC 95%
Peso RDSAT com missing	363	0,0657	0,0130	0,0401	0,0913	0,0512
Peso RDSAT com HIV - para dados faltantes	383	0,0636	0,0125	0,0391	0,0882	0,0491
Peso RDSAT com HIV da REDE (vizinhos) para dados faltantes	383	0,0644	0,0126	0,0397	0,0891	0,0494
Peso RDSAT com HIV + para dados faltantes	383	0,0871	0,0144	0,0587	0,1155	0,0567

Após a comparação dos pesos, optou-se por usar o peso calculado a partir do preenchimento com valores negativos para o resultado do teste para o HIV, decisão baseada nos seguintes argumentos:

1. Não encontramos diferença estatisticamente significativa entre os diferentes tipos de preenchimento, além de ser uma opção que causou menos impacto no cálculo da estimativa da prevalência do HIV com menor variabilidade e menor amplitude no intervalo de confiança (Tabela 2).
2. Perdas de unidades amostrais: os dados das sementes não são utilizados no cálculo da estimativa da prevalência do HIV, são tratados como dados faltantes, (missing), além disso, quando não há informação para uma determinada unidade da amostra, o algoritmo de cálculo dos pesos, (RDSat), rompe a conexão entre os atores, finalizando a rede de indicações e desconsidera o dado desta unidade e seus recrutados, (convidados). Isso pode ter como consequência o aumento das perdas amostrais, pois cada ator convidou em média três HSH. E ainda cada unidade amostral sem dado é tratada como uma semente aleatória, isto é, o algoritmo usa o grau médio da rede, (número médio de relações dos atores) para compor os pesos e calcular a estimativa de interesse, podendo distorcer o cálculo e, dependendo da estrutura da rede, pode haver uma subestimação de tal estimativa (KERR et al., 2013). Caso mantivéssemos os dados faltantes, teríamos uma perda de informação de 18 sementes e 20 unidades sem informação do teste do HIV e seus respectivos recrutados, o que representaria uma perda amostral de aproximadamente 20,1% e uma sub ou superestimação da prevalência do HIV.
3. Na amostra havia 5,2% de dados faltantes para o teste do HIV, o que pode ser considerado uma porcentagem aceitável para a realização de imputação, sem que haja um impacto significativo nos resultados das análises, como foi observado nos pesos calculados (tabela 1) e nas estimativas da prevalência (tabela 2). E quando não se

observa grandes distorções nos resultados, é plausível o uso de imputação de dados em redes sociais (HUISMAN, 2009).

4. Devemos considerar que estamos analisando dados de uma rede de relações pessoais, (rede social complexa), e um estudo sobre o efeito da imputação de dados em redes sociais mostrou que, para diferentes proporções de dados perdidos e diferentes algoritmos de preenchimento, o uso da imputação simples foi indicado para redes direcionadas e com proporção de dados perdidos menores que 40%, como no nosso caso (HUISMAN, 2009). Ainda segundo este autor, ao ignorar a ocorrência de dados perdidos nas análises de dados de redes sociais, pode-se encontrar grandes vieses nas análises descritivas, pois há alteração nas medidas estatísticas importantes da rede, (grau médio e distâncias entre os atores), devido à ausência de dados, principalmente nas redes direcionadas e o maior ganho seria na correção destas medidas.

Com o uso da imputação simples, como descrito, foi possível comparar os resultados encontrados com os das 10 cidades da pesquisa RDS-HSH (KERR et al., 2013), seguindo a mesma metodologia de análise.

A imputação também foi usada para preenchimento do tamanho da rede pessoal de relacionamento (grau) dos HSH (questão QD4), utilizando-se a média das respostas, ou seja, o tamanho médio da rede dos HSH em Salvador (28 indivíduos). Este procedimento de preenchimento de dados ausentes é conhecido como “imputação única” de dados, e se caracteriza pela utilização da média, ou mediana, ou ainda de uma regressão linear para preencher os dados faltantes. Existem outras técnicas de imputação, mas pela simplicidade e bom desempenho computacional (GRZYMALA-BUSSE, HU; YORK, 2001; ENGELS; DIEHR, 2003), optou-se pelo uso da média após avaliar a distribuição da variável a ser imputada.

O cálculo dos pesos foi realizado no programa RDSat -Respondent Driven Sampling Analysis Tool 6.0.1.(www.respondentdrivingsampling.org), e os mesmos foram utilizados para estimar as prevalências, e o programa STATA® (Statistics Data Analysis, versão 10.0), foi utilizado para a análise descritiva dos dados e testes estatísticos. As “sementes”, participantes que deram início ao recrutamento foram incluídas nas análises visando reduzir a perda de unidades amostrais.

6.5.2. Estudo II

Para identificar os fatores de risco para à infecção por HIV, foram realizadas análises bivariadas com o uso de testes Qui Quadrado de Pearson. A seleção dos fatores de vulnerabilidade incluídos no modelo de regressão logística final se deu a partir do nível descritivo do p-valor de ($\alpha=0,10$) obtido pela análise bivariada, e também incluímos fatores indicados na literatura como importantes para à infecção por HIV (BEYRER et al., 2012a, 2012b).

Após a identificação e seleção dos potenciais fatores de vulnerabilidade associados à infecção por HIV, foi executada a Regressão Logística Exata (RLE) (HOSMER; LEMESHOW, 2000), p.330-339), iniciando a seleção pelo modelo saturado, com todos os fatores selecionados. A RLE foi utilizada porque a prevalência do HIV na amostra de Salvador foi menor que 10%, o que caracteriza o evento como raro do ponto de vista estatístico.

Além disso, o tamanho da amostra, (383 HSH), foi pequeno para medir associação de fatores de vulnerabilidade e o HIV. O uso da Regressão Logística Padrão poderia levar a um viés no cálculo das estimativas da associação produzidas pela modelagem (Cordeiro e Mccullagh, 1991; Nordberg, 1980). O programa STATA® (Statistics Data Analysis, versão 10.0) foi utilizado para a análise bivariada, e por uma limitação deste programa usamos o SAS® (SAS Instituto Cary, USA-) versão 9.2 para a análise multivariada (DERR, 2000).

Os pesos amostrais RDS não foram utilizados na análise multivariada, visto que na avaliação dos modelos com e sem o uso dos pesos não foram encontradas diferenças importantes, mas o modelo sem o uso dos pesos foi melhor ajustado segundo o teste Qui-quadrado de Pearson para a bondade do ajuste.

6.5.3. ESTUDO III

A análise descritiva das variáveis categóricas foi realizada com o cálculo das frequências das respostas para as variáveis categóricas, com o uso de seus respectivos pesos RDS. As variáveis contínuas foram analisadas a partir da média, mediana, quartís e desvio padrão. O teste de Kruskal-Wallis, indicado para as variáveis que não apresentaram

distribuição Normal, avaliou a diferença do total de parceiros sexuais entre os grupos de HSH HIV positivos e negativos, e entre HSH que se envolveram ou não em SADER. A correlação entre o número total de parceiros sexuais e o tamanho da rede dos HSH foi medida a partir do coeficiente de correlação de Spearman, indicado para variáveis que não seguem uma distribuição Normal bivariada. A normalidade dos dados das variáveis foi testada com o teste Shapiro-Wilks. Todos os testes estatísticos utilizaram um nível de significância de 5% e foram realizados a partir do uso do programa STATA® (Statistics Data Analysis, versão 10.0).

A homofilia das variáveis de interesse foram calculadas e analisadas separadamente para verificar a similaridade entre recrutados e recrutadores (KOSSINETS; WATTS, 2006; SALGANIK; HECKATHORN, 2004), isto é, se o recrutamento foi homogêneo ou heterogêneo em relação às características sociodemográficas e em relação à sorologia do HIV e envolvimento em SADER. 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).

6.5.3.1. Estatísticas das Redes Complexas

As estatísticas e coeficientes propostos para analisar e classificar as redes complexas (FREEMAN, 1979; NEWMAN; STROGATZ; WATTS, 2000; NEWMAN, 2003) são ferramentas disponíveis em muitos programas destinados ao trabalho e apresentação das redes sociais e complexas. Estas estatísticas permitem descrever características, propriedades da rede e seus atores. As principais estatísticas que utilizamos foram:

1. Grau ou conectividade: é o número de ligações, (arestas), ou conexões que estão presentes em um nó ou vértice da rede. Estas ligações podem originar ou chegar ao vértice quando o grafo de uma rede é dirigido, existe um grau de entrada, (*in-degree*) e um grau de saída, (*out-degree*). O grau é importante para definir a quantidade de relacionamentos de um determinado vértice ou ator, no caso das redes sociais;
2. Distribuição do grau (ou da conectividade): mostra como se distribuem as ligações pelos nós ou vértices, informando a probabilidade P de um nó ter k ligações ($P(K=k)$). É analisada a partir das frequências ou histograma dos graus dos vértices da rede.

3. Caminho Mínimo Médio ou Caminho geodésico: é o comprimento médio da menor distância, (mais curta), entre dois vértices quaisquer de uma rede: Seja $d(i,j)$ a distância entre dois vértices quaisquer e n o número total de vértices ou nós da rede, então a estatística que mensura o caminho mínimo médio é dada por:

$$L = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i,j} d(i,j)$$

4. Diâmetro: é o comprimento da maior distância entre quaisquer dois vértices de uma rede, sendo definido por:

$$5. D = \text{Max}[d(i,j)]$$

6. Coefficiente de aglomeração: fornece uma aproximação para a probabilidade de um vértice A, conectado a um vértice B, está também conectado a um vértice C, que é vizinho de B. Matematicamente dois coeficientes de aglomeração podem ser definidos:

- O coeficiente de aglomeração local (C_i): informa até que ponto vértices adjacentes a todo vértice v são adjacentes entre si, ou seja, até que ponto os vizinhos de um vértice se conhecem, sendo calculado como:

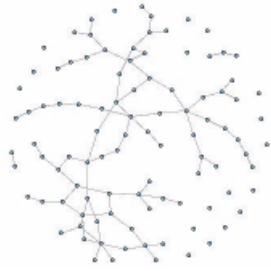
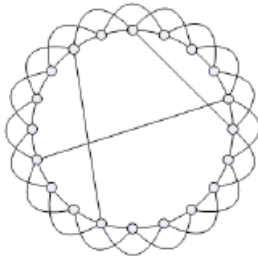
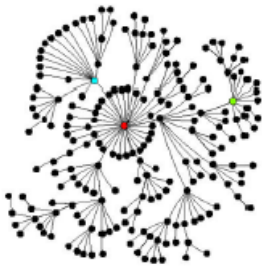
$$C_i = \frac{2E_i}{K_i(K_i - 1)}$$

onde E_i é o número de arestas ou ligações, (conexões), existentes na rede e;
 K_i é o número de vértices, sendo $K_i(K_i - 1)$ o número de ligações possíveis.

- O coeficiente de aglomeração médio (C) expressa a média de C_i através de:

$$C = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_i$$

A tomada de decisão para a definição do tipo de rede depende da comparação das medidas calculadas na rede que se pretende classificar com as mesmas medidas de uma rede aleatória simulada com os mesmos parâmetros da rede a classificar. O quadro 5 sumariza as medidas usadas para a classificação e descrição das redes complexas.

Rede aleatória	Rede <i>Small-world</i>	Rede livre de escala
		
Medidas utilizadas para a classificação dos tipos de redes		
Rede Aleatória	Rede pequeno mundo	Rede livre escala
C é pequeno	C é alto comparado com uma rede aleatória com o mesmo número de nós e arestas	C qualquer
L é pequeno	L é pequeno comparado com uma rede aleatória com o mesmo número de nós e arestas	L qualquer
Distribuição de graus= Distribuição Normal	Distribuição de graus = sem especificação	Distribuição de graus =Lei de Potência

Quadro 5: Comparação das medidas específicas (estatísticas da rede) para a classificação das redes complexas.

6.5.3.2. Gráficos das Redes Bipartidas

Conectamos de forma indireta os HSH que frequentaram locais da sociabilidade gay para busca de parceiros sexuais nos 30 dias anteriores à participação da pesquisa em Salvador, formando a rede dos frequentadores aos locais (Figura 2 do artigo III). A conexão foi a partir das respostas à questão: “No último MÊS, onde você foi para encontrar parceiros sexuais?” (Bares gays, Boates, Dark rooms, Saunas, Cinemas, Banheiros públicos, Festas, Casa de amigos, Usou a internet, Usou o telefone: “tele GLS” ou “amizade”).

Assim conectamos os HSH que frequentaram os mesmos locais no período indicado formando a rede *bipartida* ou de *dois modos* (NEWMAN; STROGATZ; WATTS, 2000). Conectar pessoas de forma indireta é uma técnica que tenta produzir o caminho inverso da aglomeração ao estabelecer uma ligação entre indivíduos a partir de “eventos” ou características em comum, gerando o que se chama rede *bipartida*, ou rede de *dois modos* ou ainda rede de *afiliação* (WASSERMAN; FAUST, 1994). A estruturação desta rede foi realizada no programa Graph Visualization Software (NETDRAW) 2.089 (Harvard Analytic Technologies) e posteriormente foi exportada para o Programa PAJEK 3.09 © ([HTTP://pajek.imfm.si](http://pajek.imfm.si)) onde esta foi projetada e trabalhada graficamente no programa Gephi

Graph Visualization and Manipulation 0.8.2 beta (www.netbeans.org) - Figura 3 do artigo III, ou seja, se desprezou a informação do local e se manteve a ligação entre os HSH.

6.5.3.3. Estatísticas das Redes Sociais

As principais medidas sociométricas, que são utilizadas para analisar e caracterizar os atores sociais a partir de suas relações, (ligações), (LEMIEUX e OUIMET, 2004) são: (i) o grau médio dos vértices (ou nós), que nas redes sociais equivalem aos atores, estes vértices também são classificados segundo a função que assumem na rede social (isolado, transmissor, receptor ou portador); (ii) A densidade da rede social também é medida, similarmente à rede complexa; (iii) As relações entre os vértices como a sequência de ligações entre estes vértices, chamada de “passeio”, bem como o comprimento do “passeio” importante para as análises. Os “atalhos” são um tipo especial de “passeio” caracterizado pelo fato de que todos os vértices e ligações são distintos, (sem repetições). Existem tipos de passeios que variam segundo o tipo de grafo (direcionado ou não) (LEMIEUX e OUIMET, 2004).

Outras medidas importantes são os coeficientes de centralidade que são definidos a seguir:

1. Centralidade: As medidas de centralidade indicam a importância de um vértice ou ator em relação aos demais atores da rede. Também é um indicativo das trocas e comunicação existente entre os atores e os efeitos nas relações identificadas. São três as medidas de centralidade mais utilizadas em análise de redes sociais: centralidade de grau, de intermediação e de proximidade (FREEMAN, 1979).

- A centralidade de grau(*degree*): corresponde ao grau de um vértice ou ator, destacando sua importância baseado na quantidade de vértices ou conexões, (ligações), com os quais este mantém conexão. A quantificação é dada pelo grau do vértice, ou seja, pela quantidade de relações diretas que ligam determinado vértice, (ator), aos outros atores da rede social. A comparação entre os graus dos vértices informará o quanto um ator pode estar bem conectado com seus vizinhos em seus ambientes.

- A centralidade de *proximidade (closeness)*: mede o quanto o ator está próximo dos demais, determinando sua importância na rede, e tentando capturar não só a importância local em relação aos vizinhos mais próximos, mas em relação a toda rede (WASSERMANN; FAUST, 1994, p.184).

$$C_C(n_i) = \left[\sum_{j=1}^g d(n_i, n_j) \right]^{-1}$$

$d(n_i, n_j)$ é a distância entre o vértice i ao vértice j

- A centralidade de *intermediação (betweenness)* indica a importância de um ator baseado no seu papel de intermediário nas comunicações entre outros atores. Assim, quanto mais um ator está no caminho intermediário entre atores da rede, maior a sua importância como intermediário nestas ligações (WASSERMANN; FAUST, 1994, p.190).

$$C_B(n_i) = \sum_{j < k} \frac{g_{jk}(n_i)}{g_{jk}}$$

g_{ik} : Quantidade de geodésicas ligando n_i e n_j ;

Geodésico(a): caminhos mais curtos que conectam outros vértices a um vértice específico.

$g_{jk}(n_i)$: Quantidade de geodésicas (g_{ij}) ligando v_i e v_j , passando pelo (ou que contém o) vértice k ;

Centralidade geral de um vértice i

$$C_B(n_i) = \sum_{j < k} \frac{g_{jk}(n_i)}{g_{jk}}$$

Centralidade por intermediação

$$C'_B(n_i) = \frac{C_B(n_i)}{[(g-1)(g-2)/2]}$$

g é o número de atores da rede (WASSERMANN; FAUST, 1994, p. 178).

O prestígio de um ator é medido a partir da sua centralidade, o vértice de maior centralidade será também o de maior prestígio.

7. ASPECTOS ÉTICOS

O protocolo desta pesquisa seguiu o protocolo do projeto “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 10 cidades brasileiras”, e foi conduzido de acordo com os princípios da Declaração de Helsinki e cumpriu todas as exigências da Resolução 196/96 para pesquisas envolvendo seres humanos. Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente assinados estão armazenados na Universidade Federal do Ceará, sob tutela da coordenadora geral do projeto. O conhecimento, leitura e assinatura do TCLE foi requisito para a participação na pesquisa. Os participantes puderam deixar de participar do estudo quando assim decidiram, por qualquer motivo, sem que houvesse qualquer pedido de esclarecimentos. Eles também puderam se recusar a responder a qualquer pergunta que lhe fosse feita e puderam recusar a realização de qualquer procedimento que lhe causou desconforto ou mal estar (Anexo 11.2).

A participação nos estudos foi voluntária e confidencial. Os benefícios e riscos foram descritos no protocolo que 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 (protocolo nº 241/2008).

Os benefícios para a população de HSH podem advir da criação de programas futuros de prevenção ou atenção em DST/HIV, ou melhoria dos atuais, baseados nos resultados e recomendações apresentados no relatório do estudo. Indiretamente os participantes serão beneficiados pela elaboração de políticas preventivas adequadas às necessidades identificadas na população dos HSH. Além disso, os participantes receberam material educativo e receberam preservativos e gel lubrificante. Também estiveram disponíveis vacinas que normalmente são oferecidas nos postos de saúde. Os participantes foram encaminhados para consulta com infectologista e psicóloga e para outros serviços da unidade de saúde onde aconteceu o estudo. Vale ressaltar que muitos dos participantes não sabiam que podiam se cadastrar no posto de saúde, usar gratuitamente os serviços e buscar mensalmente gel lubrificante e camisinha, o que aconteceu devido à sua participação no estudo, sendo considerado um benefício adicional aos participantes.

8. RESULTADOS

8.1. Artigo I - Prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em Salvador/Bahia

Apêndice A: Artigo no formato da Revista Cadernos de Saúde Pública

8.2. Artigo II – Fatores de vulnerabilidade para HIV numa rede pessoal de relacionamento de homens que fazem sexo com homens

Apêndice B: Artigo no formato da Revista de Saúde Pública

8.3. Artigo III – Busca de parceiros sexuais numa rede de relações pessoais de homens que fazem sexo com homens (HSH) no município de Salvador

Apêndice C

9.REFERÊNCIAS

ACIOLI, Sonia. Redes Sociais e Teoria Social: Revendo os Fundamentos do Conceito. **Inf.Inf.**, Londrina, v. 12, n. esp., 2007

ALBERT, Reka.; BARABASI, Albert-Laszlo. Statistical mechanics of complex networks. **Reviews of Modern Physics**, v. 74, n.1, p. 47, 2002.

ALLEN, Denise. Roth. et al. The role of formative research in the National HIV Behavioral Surveillance System. **Public health reports**, Washington DC, v. 124, n. 1, p. 26-33, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA(ABEP). **Critério de classificação econômica Brasil**. 2010.

AYRES, José Ricardo de Carvalho Mesquita et al. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: CZERESNIA, Dina, F.C.M. (Org.). **Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009. p.121-143.

AYRES, José Ricardo De Carvalho Mesquita et al. Vulnerability, human rights, and comprehensive health care needs of young people living with HIV/AIDS. **American journal of public health**, v. 96, n. 6, p. 1001-6, 2006.

BARABÁSI, Albert-Laszlo. Scale-free networks: a decade and beyond. **Science**, v. 325, n. 5939, p. 412-413, 2009.

BARABASI, Albert-Laszlo.; ALBERT, Reka. Emergence of scaling in random networks. **Science**, v. 286, n. 5439, p. 11, 1999.

BARABÁSI, Albert-Laszlo; BONABEAU, Eric. Scale-free networks. **Scientific American**, v. 288, n. 5, p. 60-69, 2003.

BARAL, Stefan. et al. Elevated risk for HIV infection among men who have sex with men in low- and middle-income countries 2000-2006: a systematic review. **PLoS medicine**, v. 4, n. 12, p. e339, 2007.

BEYRER, C. Global prevention of HIV infection for neglected populations: men who have sex with men. **Clinical Infectious Diseases**, v. 50, Suppl .3, p. S108-S113, 2010.

BEYRER, Chris. et al. Global epidemiology of HIV infection in men who have sex with men. **Lancet**, v. a380, n. 9839, p. 367-77, 2012a.

BEYRER, Chris. et al. A call to action for comprehensive HIV services for men who have sex with men. **Lancet**, v. b380, n. 9839, p. 424-38, 2012b.

BECKER, Howard.Saul. **Outsiders: estudos de sociologia do desvio**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, editor. 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Combate à Discriminação. **Brasil Sem Homofobia: Programa de combate à violência e à discriminação contra GLTB e promoção da cidadania homossexual**. Brasília, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e AIDS. Programa de Cooperação Técnica Brasil-França: Seminário Anual 2001: **Novos Desafios da Prevenção da Epidemia pelo HIV e Aids Junto aos Homens que Fazem Sexo com Homens**. Brasília, 2002.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. **Plano Nacional de Enfrentamento da Epidemia de Aids e DST entre Gays, outros Homens que fazem Sexo com Homens (HSH) e Travestis**. Brasília, 2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. **Prevalências e frequências relativas de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) em populações selecionadas de seis capitais brasileiras** , 2005. Brasília, 2008.

_____. 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. 2012.

BRIGNOL, Sandra Mara Silva. Estudo Epidemiológico das práticas sexuais desprotegidas em uma população de homens e travestis. [Dissertação de Mestrado]. Instituto de Saúde Coletiva/Universidade Federal da Bahia UFBA. Salvador, 2008

BUCHER, Richard. **Drogas e sociedade nos tempos da AIDS**; Drugs and society in the AIDS era. Universidade de Brasília, 1996.

BUTTS, Carter T. Revisiting the foundations of network analysis. **Science**, v. 325, n. 5939, p. 414-416, 2009.

CÁCERES, Carlos. F. et al. Epidemiology of male same-sex behaviour and associated sexual health indicators in low- and middle-income countries: 2003-2007 estimates. **Sexually transmitted infections**, v. 84 n. Suppl 1, p. i49-i56, 2008.

CARRARA, Sérgio; RAMOS, Silvia; CAETANO, M. **Política, direitos, violência e homossexualidade: 8ª Parada do orgulho GLBT – Rio – 2003**. Rio de Janeiro : Pallas, 2003.

CARRARA, Sérgio; RAMOS, Silvia. **Política, direitos, violência e homossexualidade. Pesquisa 9ª Parada do Orgulho GLBT – Rio**. Rio de Janeiro: CEPESC, 2005.

CARRARA, Sérgio; RAMOS, Silvia; SIMÕES, J.; FACCHINI, Regina. **Política, Direitos, Violência e Homossexualidade Pesquisa 9ª Parada do Orgulho GLBT – São Paulo 2005**. Rio de Janeiro, CEPESC, 2006.

CENTRO LATINO AMERICANO EM SEXUALIDADE E DIREITOS HUMANOS (CLAM). **Diversidade Sexual e Homofobia**. 2009. Disponível em:< <http://www.clam.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActi> >. Acesso em: 21 mai 2009.

CHOW, ERIC P F; WILSON, DAVID P; ZHANG, L. HIV and syphilis coinfection increasing among men who have sex with men in China: a systematic review and meta-analysis. **PloS one**, v. 6, n. 8, p. e22768, 2011.

CHRISTAKIS, Nicholas A.; FOWLER, James H. **O poder das conexões: A importância do networking e como ele molda nossas vidas**. Tradução. Edson Furnankiewicz. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

DA SILVA, Luis Augusto Vasconcelos. **Desejo à Flor da Tel@: a relação entre risco e prazer nas práticas de Barebacking** [tese de doutorado]. Salvador: Instituto de Saúde Coletiva/Universidade Federal da Bahia, 2008.

DELOR, François.; HUBERT, Michel. Revisiting the concept of “vulnerability”. **Social science and medicine** (1982), v. 50, n. 11, p. 1557-70, 2000.

DERR, Robert. E. Performing Exact Logistic Regression with the SAS – System. **Statistica and Data Analysis**, v. 254, n. 25, p. 1-19, 2000.

DOURADO, Inês et al.. AIDS epidemic trends after the introduction of antiretroviral therapy in Brazil, **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40(Supl), p. 9 - 17, 2006.

DOROGOVTSEV, S N; MENDES, J F F. Evolution of networks. **Advances in Physics**, v. 51, n. 4, p. 1079-1187, 2002.

ENGELS, J. M.; DIEHR, P. Imputation of missing longitudinal data: a comparison of methods. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 56, n. 10, p. 968-976, 2003.

FACCHINI, Regina;FRANÇA, Isadora Lins;VENTURINI, Gustavo. **Sexualidade, Cidadania e Homofobia, 10ª Parada do Orgulho GLBT de São Paulo-2006**. São Paulo: APOGLBT, 2007. Disponível em: < <http://www.paradasp.org.br> >. Acesso em: 01 jul. 2007.

FONSECA, Maria Goretti Pereira; SZWARCOWALD, Célia Landmann; BASTOS, Francisco Inácio. Análise Sociodemográfica da epidemia de Aids no Brasil, 1989 – 1997. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p.678 - 685, 2002.

FREEMAN, L. Centrality in social networks conceptual clarification. **Social Networks**, v. 1, n. 3, p. 215-239, 1979.

FRIEDMAN, Samuel R. et al. Sociometric risk networks and risk for HIV infection. **American journal of public health**, v. 87, n. 8, p. 1289-96, 1997.

FRIEDMAN, Samuel R. et al. Some data-driven reflections on priorities in AIDS network research. **AIDS and behavior**, v. 11, n. 5, p. 641-51, 2007.

GIAMI, Alan. A Construção das Categorias Homossexuais, Bissexuais e Heterossexuais No Contexto da Aids. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. Programa de Cooperação Técnica Brasil-França. **Novos Desafios da Prevenção da Epidemia Pelo HIV e Aids Junto aos Homens que Fazem Sexo com Homens**. Brasília, 2002. p.43-45.

GLERIA, Iram; MATSUSHITA, Raul ; DA SILVA, Sergio . Sistemas complexos, criticalidade e leis de potencia (Complex systems, criticality, and power laws). **Revista Brasileira de Ensino de Física**. v. 26, n. 2, p. 99-108, 2004.

GOEL, Sharad.; SALGANIK, Matthew. J. Assessing respondent-driven sampling. **Proc. Nat. Acad. Sci. U S A**, v. 107, n. 15, p. 6743-6747, 2010.

GOODMAN, Leo. A. Snowball Sampling. **Ann. Math. Statist.**, v. 32, n. 1, p. 148-170, 1961.

GROSS, Jonathan L.; YELLEN, Jay. **Graph Theory and Applications**. Chapman & Hall/CRC, 2006. p. 779.

GUIMARÃES, Carmen Dora. **O homossexual visto por entendidos**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2004.

GRUSKIN, Sofia. ;TARANTOLA, Daniel. Universal Access to HIV prevention, treatment and care: assessing the inclusion of human rights in international and national strategic plans. **AIDS**, v. 22, n. Suppl. 2, p. 1-17, 2012.

GRZYMALA-BUSSE, Jerzy W.; HU, Ming. A Comparison of Several Approaches to Missing Attribute Values in Data Mining. **Computer Science**, v. 2005/2001, p. 378-385, 2001.

HECKATHORN Douglas.D. Respondent-Driven Sampling: a new approach to the study of hidden populations. **Social Problem**. v.44, p.174-99. 1997

HECKTHORN, Douglas. D. Respondent-Driven Sampling II: Deriving Valid Populations Estimates from Chain-Referral Samples of Hidden Populations. **Social Problems**, v. 49, n. 1, p. 11-34, 2002.

HEIMER, Robert. Critical issues and further questions about respondent-driven sampling: comment on Ramirez-Valles, et al. (2005). **AIDS and behavior**, v. 9, n. 4, p. 403-8; 409-13, 2005.

HELLERINGER, Stephane.; KOHLER, Hans-Peter. Sexual network structure and the spread of HIV in Africa: evidence from Likoma Island, Malawi. **AIDS**, v. 21, n. 17, p. 2323-2332, 2007.

HOSMER, David W.; LEMESHOW, Stanley. **Exact Methods for Logistic Regression Models**. In. Applied logistic regression. HOSMER, D. W.; LEMESHOW . Wiley Interscience, 2000. v. 2, p. 375.

HUISMAN, Mark. Imputation of missing network data : Some simple procedures. **Psychology**, v. 10, n. 1, p. 1-29, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). DIRETORIA DE PESQUISAS. COORDENAÇÃO DE POPULAÇÃO E INDICADORES SOCIAIS. **Características Étnico-raciais da População: um Estudo das categorias de classificação de cor ou raça 2008**. Rio de Janeiro, 2011.

INTERNATIONAL AIDS SOCIETY (IAS). **Declaração de Compromisso Washington D.C. Revertendo a Maré em Conjunto – Uma declaração para acabar com a epidemia do HIV/SIDA**. 2012. Disponível em: < www.dcdeclaration.org >. Acesso em: <dez 2012>.

IZQUIERDO, Luis R.; HANNEMAN, Robert A. **Introduction to the formal analysis of social networks using mathematica**. University of California, Riverside, 2006. Disponível em < http://faculty.ucr.edu/~hanneman/mathematica_networks.pdf >. Acesso em: 12 de agosto de 2008.

JONES, James Holland; HANDCOCK, Mark S. An assessment of preferential attachment as a mechanism for human sexual network formation. **Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences**, v. 270, n. 1520, p. 1123-1128, 2003.

KERR, Lígia Regina Franco Sansigolo; PINHO, ADRIANA; MELLO, M. Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 10 cidades brasileiras. In: VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE DST. Brasília. 2010. Apres.Oral. Anais. Disponível em: <[http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Comportamento,+atitudes,+práticas+e+prevalência+de+HIV+e+sífilis+entre+homens+que+fazem+sexo+com+homens+\(HSH\)+em+10+cidades+brasileiras.#0](http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Comportamento,+atitudes,+práticas+e+prevalência+de+HIV+e+sífilis+entre+homens+que+fazem+sexo+com+homens+(HSH)+em+10+cidades+brasileiras.#0)>. Acesso em: 1 fev. 2013

KERR, Lígia Regina Franco et al. HIV among MSM in a large middle-income country. **AIDS** (London, England), v. 27, n. 3, p. 427-35, 28, 2013.

KERR PONTES, Lígia R; GONDIM, Rogério; MORA, Rosa Maria S; MATINS, Telma Alves. Conhecimento, atitudes, crenças sobre Aids e comportamento sexual entre homossexuais e bissexuais masculinos no município de Fortaleza. In: **Entre homens: homossexualidade e Aids no Brasil**. PARKER, Richard G. e TERTO JR., Veriano (orgs), Rio de Janeiro, ABIA, 1998.p. 63 – 88.

KOLADER, Marion-Eliëtte et al. Molecular epidemiology of Neisseria gonorrhoeae in Amsterdam, The Netherlands, shows distinct heterosexual and homosexual networks. **Journal of clinical microbiology**, v. 44, n. 8, p. 2689-97, 2006.

KOSSINETS, Gueorgi; WATTS, Duncan J. Empirical analysis of an evolving social network. **Science**, v. 311, n. 5757, p. 88-90, 2006.

LATAPY, Matthieu.; MAGNIEN, Clemence; DEL VECCHIO, Nathalie. Basic notions for the analysis of large two-mode networks. **Social Networks**, v. 30, n. 1, p. 31-48, 2008.

LEMIEUX, Vicent; OUIMET, Mathieu. **Análise Estrutural das Redes Sociais**. Instituto Piaget: Lisboa, 2004. p. 17-30.

LILJEROS, Fredrik et al. The web of human sexual contacts: Promiscuous individuals are the vulnerable nodes to target in safe-sex campaigns. **Nature**, v. 4, p. 907-90, 2001

LILJEROS, Fredrik.; EDLING, Christofer R.; AMARAL, Luís Nunes. Sexual networks: implications for the transmission of sexually transmitted infections. **Microbes and infection**, v. 5, n. 2, p. 189-96, 2003.

LUBISCO, Nídia Maria Lienert; VIEIRA, Sônia Chagas; SANTANA, Isnaia Veiga. **Manual de Estilo Acadêmico: Monografias, Dissertações e Teses**. 4 ed. rev. e ampl. Salvador: EDUFBA, 2008.

LUIZ, Olinda do Carmo; COHN, Amélia. Sociedade de risco e risco epidemiológico Risk society and epidemiological risk. **Medicina**, v. 22, n. 11, p. 2339-2348, 2006.

MACRAE, Eduard. Em defesa do gueto. In: GREEN, J.N.; TRINDADE, R. (Orgs). **Homossexualismo em São Paulo e outros escritos**. São Paulo: Unesp, 2005. p. 291-308.

MAGNANI, Robert et al. Review of sampling hard-to-reach and hidden populations for HIV surveillance. **AIDS**, v. 19, Suppl. 2, p. S67-72, 2005.

MALEKINEJAD, Mohsen et al. Using respondent-driven sampling methodology for HIV biological and behavioral surveillance in international settings: a systematic review. **AIDS and behavior**, v. 12, n. 4 Suppl, p. S105-30, 2008.

MALTA, Monica. et al. HIV prevalence among female sex workers, drug users and men who have sex with men in Brazil: a systematic review and meta-analysis. **BMC public health**, v. 10, p. 317, 2010.

MANN, Jonathan M; TARANTOLA, David J M. Vulnerability: personal and programmatic. In: MANN, JONATHAN M; TARANTOLA, DAVID J M (Org.). **AIDS in the world II**

global dimensions social roots and responses The Global AIDS Policy Coalition. Oxford University Press, 1996. p. 441-3.

MEYER, Dagmar. E. E.; MELLO, Débora. F.; VALADÃO, Marina. M. “ Você aprende . A gente ensina ?” Interrogando relações entre educação e saúde desde a perspectiva da vulnerabilidade. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 6, p. 1335-1342, 2006.

MILGRAM, Stanley. The small world problem. **Psychology Today**, v. 1, n. 1, p. 60-67, 1967.

MITCHEL, Melaine. **Complexity. A guided tour.** New York: Oxford , 2009.

MIZRUCHI, Mark S. Análise de redes sociais : avanços recentes e controvérsias atuais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 46, n. 3, p. 72-86, 2006.

MOTT, Luiz. **A cena gay de Salvador em tempos de AIDS.** Salvador, Editora Grupo Gay da Bahia, 2000.

MOTT, Luiz. HIV e Aids no Brasil. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. Programa de Cooperação Técnica Brasil-França: Seminário Anual 2001: **Novos Desafios da Prevenção da Epidemia pelo HIV e Aids Junto aos Homens que Fazem Sexo com Homens.** Brasília, 2002. p.26-36.

MOTT, Luiz. **HSH Um conceito equivocado e homofóbico que perpetua a conspiração do silêncio contra o "amor que não ousava dizer o nome"**. s/d. Disponível em: <<http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/luizmott/mott3.html>>. Acesso em: 01 mai. 2007.
NATI, L. Superdispersão em dados binomiais hierarquicos. Tese.IM/USP. São Paulo. 2008.

MUMTAZ, Ghina et al. Are HIV epidemics among men who have sex with men emerging in the Middle East and North Africa?: a systematic review and data synthesis. **PLoS medicine**, v. 8, n. 8, p. e1000444, 2010.

NEWMAN, Mark; BARABASI, Albert-László.; WATTS, Duncan. J. **The Structure and Dynamics of Networks.** Princeton University Press, 2006. v. 107p. 624

NEWMAN, Mark . E. J. The structure and function of complex networks. **SIAM Review**, v. 45, n. 2, p. 58, 2003.

NEWMAN, Mark E. J.; STROGATZ, Steven. H.; WATTS, Duncan. J. Random graphs with arbitrary degree distributions and their applications. **Physical Review E**. v. 64, n. 2, p.19, 2001.

DE NOOY, Wouter; MRVAR, Andrej.; BATAGELJ, Vladimir. **Exploratory social network analysis with Pajek**. Cambridge University Press, 2005. v. 40p. 362.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Complexidade e Caos**. 3.ed. Rio de Janeiro: UFRJ/COPEA, 2008.

PALAZZO, Luiz Antônio Moro. **Complexidade, Caos e Auto-organização**. Educat (Oficina de Inteligência Artificial III, Anais), Pelotas RS, Brasil, p. 49-67, 1999. Disponível em: < http://algol.dcc.ufla.br/~monserrat/isc/Complexidade_caos_autoorganizacao.html >. Acesso em: 21 mar 2011.

PARKER, Richard.G. Homossexualidades Brasileiras. In: PARKER, Richard.G. **Abaixo do equador: Culturas do desejo, homossexualidade masculina e comunidade gay no Brasil**. Rio de Janeiro: Record, 2002.p.51-85.

PECEGUINA, Inês, SANTOS, António J. e DANIEL, João R. A concordância entre medidas sociométricas e a estabilidade dos estatutos sociais em crianças de idade pré-escolar. **Aná. Psicológica**. [online], v. 26, n. 3, p.479-490, jul. 2008. Disponível em: http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312008000300009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: Abril 2012

POTTERAT, John J. et al. Sexual network structure as an indicator of epidemic phase. **Sexually transmitted infections**, v. 78, n. suppl 1, p. i152-i158, 2002a.

POTTERAT, John J. et al. Risk network structure in the early epidemic phase of HIV transmission in Colorado Springs. **Sexually Transmitted Infections**, v. 78, n. suppl 1, p. i159-i163, 2002b.

PROGRAMA CONJUNTO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL VIH/SIDA Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **En riesgo y desatendidos: cuatro grupos de población clave**. In.: Informe sobre la epidemia mundial de SIDA 2006.

PROGRAMA CONJUNTO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL VIH/SIDA Y ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). **Situación de la epidemia de sida**, diciembre de 2009.

RAMOS, Silvia. **Boletim segurança e cidadania**. Centro de Estudos de Segurança e Cidadania. Ano 02, n. 01, abril de 2004.

RIOS, Luís Felipe. Desafios para o futuro e novas estratégias de intervenção. In: In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. Programa de Cooperação Técnica Brasil-França. **Novos Desafios da Prevenção da Epidemia Pelo HIV e Aids Junto aos Homens que Fazem Sexo com Homens**. Brasília, 2002. p.73-78.

ROCHA, Gustavo Machado *et al.* Unprotected Receptive Anal Intercourse Among Men Who have Sex with Men in Brazil. **AIDS and behavior**, 17, 2013.

RIOS, Luís Felipe. Parcerias sexuais na comunidade entendida do Rio de Janeiro – notas etnográficas em torno de questões etárias e do amor romântico. In. RIOS, Luís Felipe et al, (Orgs). **Homossexualidade: produção cultural, cidadania e saúde**. Rio de Janeiro: ABIA, 2004.

ROTHENBERG, Richard. B. et al. Social network dynamics and HIV transmission. **AIDS** (London, England), v. 12, n. 12, p. 1529-1536, 1998.

SÁNCHEZ, Alba Idaly Muñoz; BERTOLOZZI, Maria Rita.. Pode o conceito de vulnerabilidade apoiar a construção do conhecimento em Saúde Coletiva?. **Ciência e Saúde Coletiva**, n.12, v.2, p.319-324, 2007.

SALGANIK, Matthew J. Commentary: Respondent-driven Sampling in the Real World. **Epidemiology**, v. 23, n. 1, p. 148-50, 2012.

SALGANIK, Matthew J.; HECKATHORN, Douglas D. Sampling and Estimation in Hidden Populations Using Respondent-Driven Sampling. **Sociological Methodology**, v. 34, n. 1, p. 193-240, 2004.

SMITH, Anthony M. A et al. Associations between the sexual behaviour of men who have sex with men and the structure and composition of their social networks. **Sexually transmitted infections**, v. 80, n. 6, p. 455-458, 2004.

SOUZA, C. T. DE et al. Perception of vulnerability to HIV infection in a cohort of homosexual/bisexual men in Rio de Janeiro, Brazil. Oswaldo Cruz Foundation STD/HIV Prevention Group. **AIDS Care**, v. 11, n. 5, p. 567-579, 1999.

SOUZA, C. T. V. DE et al. The association of socioeconomic status and use of crack/cocaine with unprotected anal sex in a cohort of men who have sex with men in Rio de Janeiro, Brazil. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 29, n. 1, p. 95-100, 2002.

SZWARCWALD, Célia Landmann et al. Analysis of data collected by RDS among sex workers in 10 Brazilian cities, 2009: estimation of the prevalence of HIV, variance, and design effect. **Journal of acquired immune deficiency syndromes**, v. 57 Suppl. 3, p. S129-35, 2011.

TRAVERS, Jeffrey; MILGRAM, Stanley. An Experimental Study of the Small World Problem. **Sociometry**, v. 32, n. 4, p. 425-443, 1969.

TRINDADE, José Ronaldo et al. Construção de identidades homossexuais na era Aids. In.: UZIEL, A.P.; RIOS, Luís Fernando.; PARKER, Richard G. (Orgs). **Construção da sexualidade: gênero, identidade e comportamento em tempos de aids**. Rio de Janeiro, Pallas: PGS/IMS/UERJ e ABIA, 2004.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY(UNAIDS). Monitoring the 2001 Declaration of Commitment on HIV/AIDS. **Guidelines on Construction of Core Indicators**, 2008. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19901630>>.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY(UNAIDS). **UNAIDS Terminology Guidelines**. 2011.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY(UNAIDS). **Together We Will End AIDS Report**. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, 2012a. Disponível em: <<http://www.unaids.org/en/resources/publications/2012/name,72588,en.asp>>. Acesso em: 10 dez 2012.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY(UNAIDS). **World AIDS Day Report 2012**. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, 2012b.

VARELA, Hamilton; MASCARENHAS, Sérgio. Sistemas Complexos: mudança de paradigma em marcha, artigo de Hamilton Varela e Sérgio Mascarenhas. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC. **Jornal da Ciência**, 2009.

VIEIRA, I. T. et al. Small world network models of the dynamics of HIV infection. **Annals of Operations Research**, v. 178, n. 1, p. 173-200, 2010.

WASSERMAN, Stanley; FAUST, Katherine. **Social Network Analysis: Methods and Applications (Structural Analysis in the Social Sciences)**. Cambridge University Press, 1994.

WATTS, Duncan J. **Seis graus de separação: a evolução da ciência de redes em uma era conectada**. São Paulo: Leopardo Editora, 2009.

WATTS, Duncan J.; STROGATZ, Steven. H. Collective dynamics of “small-world” networks. **Nature**, v. 393, n. 6684, p. 440-2, 1998.

WHITE, Richard G. et al. Respondent driven sampling-where we are and where should we be going? **Sexually transmitted infections**, v. 88, n. 6, p. 397-9, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION.DEPARTMENT OF MENTAL HEALTH AND SUBSTANCE DEPENDENCE. **The alcohol use disorders identification test. Guidelines for use in Primary Care.Guidelines for use in primary careuse in primary care**. 2011.. Disponível em: <http://libdoc.who.int/hq/2001/WHO_MSD_MSB_01.6a_jpn.pdf>. Acesso em: 1 fev. 2013.

YOUNG, Rebecca M.; MEYER, Ilan. H. The trouble with “MSM” and “WSW”: erasure of the sexual-minority person in public health discourse. **American Journal of Public Health**, v. 95, n. 7, p. 1144-1149, 2005.

ZONI, Ana Clara; GONZÁLEZ, M. A.; SJÖGREN, H. W. Syphilis in the most at-risk populations in Latin America and the Caribbean: a systematic review. **International journal of infectious diseases**. 2012.

10.APÊNDICES

10.1.APÊNDICE A

Prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em Salvador/Bahia

HIV and Syphilis prevalence of men who have sex men in Salvador/Bahia

Prevalência de HIV e sífilis entre HSH

Sandra Brignol¹; Inês Dourado²; Leila D. Amorim³; Ligia Kerr⁴

1. *Mestre em Saúde Coletiva/Doutoranda do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.*
2. *PhD Professora Associada do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.*
3. *PhD Professora Adjunta do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia.*
4. *PhD Professora Associada da Universidade Federal da Ceará*

Autor para correspondência:

Sandra Brignol

Email: sandrabrigmol@gmail.com

Telefone: 55 (71) 3249-2307

Celular: 55 (71) 9125-4429

Fax: 55 (71) 3283-7438

Instituto de Saúde Coletiva /UFBA

Rua Padre Feijó– Campus Universitário do Canela

Canela - Salvador, BA

CEP: 40.110-040

Resumo

A epidemia do HIV na população dos homens que fazem sexo com homens (HSH) volta a preocupar diante do aumento da prevalência do HIV nesta população, em particular nos países que enfrentam problemas como homofobia e desrespeito aos direitos humanos. O objetivo deste trabalho foi calcular a prevalência do HIV no município de Salvador e descrever os fatores de vulnerabilidade: social, individual e programática. Este estudo é um recorte da pesquisa multicêntrica “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens em 10 cidades brasileiras”. Em Salvador foram selecionados 383 HSH utilizando a técnica *Respondent Driven Sampling*. A prevalência do HIV foi de 6,3% (IC95%=3,9%-8,8%), com um perfil dos participantes que se caracterizou por homens jovens e de classe social média (C) e baixa (D/E). O sexo anal desprotegido insertivo e receptivo foi referido por 41% (parceiros casuais) e 60% (parceiros fixos). A prevalência do HIV e a vulnerabilidade dos HSH à infecção pelo HIV nesta cidade foi alta quando comparada à prevalência na população geral brasileira e população de geral de homens jovens.

Palavras-chave: HIV, populações vulneráveis, Vulnerabilidade, Homossexualidade Masculina, Amostragem.

Abstracts

The HIV epidemic in men who have sex with men (MSM) continues to increase, especially in countries that face problems such as homophobia and where human rights abuses are rampant. The objective of this study was to estimate the prevalence of HIV in the city of Salvador and to describe the social, individual and programmatic vulnerability of MSM. This study was part of the first biological and behavioral surveillance survey for HIV among MSM in 10 Brazilian cities. In Salvador, 383 MSM were selected using Respondent Driven Sampling. HIV prevalence was 6.3% (IC95%=3.9%-8.8%), and most participants were young men of middle and low income. Among participants, similar rates of unprotected insertive and receptive anal sex were reported with main partner(60%) and casual partners (41%). The prevalence of HIV and the vulnerability of MSM in Salvador was higher than prevalence of HIV in the general Brazilian population and higher than the prevalence of HIV among young men in the general population.

Key-words: HIV, Vulnerability, Vulnerable Populations, Homosexuality, Male, Sampling.

Introdução

Populações mais vulneráveis ao HIV/aids como mulheres profissionais do sexo, usuários de drogas injetáveis, pessoas transgênero e homens que fazem sexo com homens (HSH), são afetadas de forma desproporcional no contexto da epidemia do HIV e adoecimento por aids. Devido às barreiras que impede um avanço efetivo no enfrentamento destas epidemias, estas populações voltam ao centro dos debates das agências internacionais que programaram uma nova agenda de ações visando conter o avanço das referidas epidemias (INTERNATIONAL AIDS SOCIETY, 2012).

Análises recentes mostram que há uma expansão destas epidemias nestes grupos específicos e que os programas de prevenção estão com dificuldades de acessar estas populações (BEYRER et al., 2012a). O estigma, preconceito e a criminalização sofrida pelas populações vulneráveis e desrespeito aos direitos humanos são considerados, entre outras razões, como as principais barreiras para que a epidemia tenha voltado a crescer nesses grupos. E a superação destes problemas permanece como o grande desafio para o enfrentamento da epidemia em muitos países (UNAIDS, 2012; INTERNATIONAL AIDS SOCIETY, 2012).

A última Conferência Mundial de Aids, em 2012, debateu intensamente o cenário atual da epidemia do HIV/aids nas populações vulneráveis reforçando a importância do uso e disponibilização das novas tecnologias – como a Profilaxia pré-exposição (PrEP) e microbicidas, para reforçar as ações de prevenção. Foi consenso que existe a necessidade de garantir o acesso a essas tecnologias para aqueles que mais precisam (INTERNATIONAL AIDS SOCIETY, 2012).

Os HSH têm sido predominantemente afetados em países que apresentam epidemia do tipo concentrada. As maiores prevalências do HIV, nesta população, foram registradas no Caribe (25,4%), na África subsaariana (17,9%), na América do Norte (15,4%), na África do Sul e Central (14,7%). Prevalências abaixo dos 10% foram encontradas na Europa Oriental e Ásia Central (6,6%), Europa Central e Oeste (6,1%), Oeste da Ásia (5,2%), Oceania (4,4%) e Oriente Médio e Sudeste da África (3,0%) (BEYRER et al., 2012a).

Na América Latina, a prevalência do HIV na população geral é em torno de 1%, enquanto que na população dos HSH a estimativa fica entre 8% e 51%, sendo maiores na Argentina (9% a 51%), Peru (10% a 22%), Uruguai (22%), Bolívia (21%), Colômbia (20%), México (15%) e Paraguai (13%) (CÁCERES et al., 2008). No Brasil, enquanto que a

prevalência do HIV na população geral é de 0,61% (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012), entre as populações classificadas como vulneráveis variou de 4,9%, entre mulheres profissionais do sexo, 5,9% entre usuários de drogas (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012) e 14,2% entre os HSH (KERR et al., 2013). Além disso, Beloqui (2008) mostrou que o risco de aids entre homens homossexuais e bissexuais foi 40 vezes maior quando comparados ao risco entre os homens heterossexuais. Para Salvador, este risco foi estimado em 38 vezes maior (BELOQUI, 2008).

A epidemia do HIV, no Brasil, apresenta comportamento diferente dependendo da região e características locais, como mostraram as pesquisas sobre a infecção por HIV em populações vulneráveis (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012), entre os HSH as estimativas variaram muito nas dez cidades pesquisadas, com estimativas que estão entre 5,2% e 23,7% (KERR et al., 2013). Outros resultados no contexto da epidemia de aids também mostram padrões diferentes nas cinco regiões do país (FONSECA; SZWARCOWALD; BASTOS, 2002; DOURADO et al., 2006; BRASIL. Ministério da Saúde, 2012).

Desta forma, informações regionalizadas sobre a epidemia são fundamentais para identificação de padrões e especificidades necessários para o enfrentamento da epidemia do HIV nas diferentes regiões do país. E também possibilitam comparações e identificação de diferenças os resultados entre as regiões. Assim, este estudo objetiva estimar a prevalência de HIV, descrever e discutir os fatores de vulnerabilidade social, individual e programática no contexto da epidemia do HIV segundo os resultados encontrados na amostra dos HSH na cidade de Salvador.

Metodologia

Salvador foi uma das cidades do estudo multicêntrico “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 10 cidades brasileiras”, realizado em Manaus, Recife, Campo Grande, Brasília, Curitiba, Itajaí, Santos, Belo Horizonte, Rio de Janeiro. Tratou-se de um estudo do tipo corte transversal, que teve como população alvo os HSH residentes nos referidos municípios. No sítio de Salvador a pesquisa recebeu o nome de “Projeto Homens” e a coleta de dados ocorreu em uma Unidade de Saúde do SUS, que foi adaptada para acolher os participantes no período entre 29 de outubro de 2008 até 30 de outubro de 2009 (KERR et al., 2013).

Os participantes foram selecionados a partir da técnica *Respondent Driven Sampling* (RDS) (HECKTHORN, 1997), uma variante da amostragem “bola de neve” (GOODMAN, 1961), porém permite recrutar atores de uma rede de relações pessoais e calcular a probabilidade de seleção amostral *a posteriori*. Esta técnica de recrutamento é uma das opções para a seleção de indivíduos quando a população do estudo é classificada como de difícil acesso ou “escondida”, como os HSH (HECKTHORN, 1997; SALGANIK e HECKATHORN, 2004; MAGNANI et al., 2005; WHITE et al., 2012). Tal seleção inicia com informantes chaves, chamados de “sementes”, selecionadas a partir de uma pesquisa formativa (SALGANIK e HECKATHORN, 2004; ALLEN et al., 2009) que se utiliza de técnicas das pesquisas qualitativas, como o grupo focal com diferentes atores envolvidos na temática da pesquisa.

Os grupos focais foram organizados com diferentes grupos de HSH, separados por características sócio-demográficas como classe social, idade e identidade sexual (KERR et al., 2013). Ao identificar HSH que tinham ampla rede de relacionamento, e que estavam dispostos a colaborar com a pesquisa, estes foram convidados para serem as “sementes” do estudo e participarem de uma reunião de sensibilização sobre os objetivos da pesquisa, bem como a importância de que seus recrutados comparecessem à unidade de saúde e participassem do estudo. O estudo iniciou com seis “sementes”, e durante o trabalho de campo foram identificadas outras 12 “sementes” indicadas pelo movimento social “gay”. Isso foi necessário devido à dificuldade encontrada pelas primeiras “sementes” em incentivar os seus amigos e conhecidos a participarem do estudo. Cada “semente”, assim como os demais participantes, recebeu três cupons— que são convites numerados e com data de validade, para distribuir entre os HSH da sua rede de relações pessoais.

Nove entrevistas foram externas a unidade de saúde, estratégia utilizada com os homens que estavam resistentes a se deslocarem até a unidade de saúde. No final do estudo quatro sementes produziram quatro redes de recrutamento (Figura 1). A amostra prevista para Salvador de 350 HSH no estudo multicêntrico foi ampliada para 394 participantes. Destes, 383 atenderam aos critérios de inclusão do estudo: idade igual ou superior a 18 anos, relato de pelo menos uma relação sexual com outro homem no ano anterior à entrevista, e ter uma ampla rede de relações pessoais com outros HSH – medida pelo relato do número de HSH que faziam parte da sua rede social e residir na cidade de Salvador (KERR et al., 2013).

O número de conhecidos dentro da rede social (grau) (SALGANIK; HECKATHORN, 2004), junto com a medida da “homofilia” (SALGANIK; HECKATHORN, 2004; KOSSINETS; WATTS, 2006), que mede a similaridade entre recrutador e recrutado, em

relação à variável de interesse do estudo, foram utilizados para calcular pesos amostrais que potencialmente reduzem os vieses de seleção e ajustam as estimativas dos parâmetros de interesse (HECKTHORN, 2002; SALGANIK; HECKATHORN, 2004).

O cálculo dos pesos foi realizado no programa RDSat -Respondent Driven Sampling Analysis Tool 6.0.1.(www.respondentdrivingsampling.org), e foram utilizados para estimar as prevalências e frequências na análise descritiva. E as “sementes” foram incluídas nas análises visando reduzir a perda de unidades amostrais. Para preencher os dados faltantes referentes ao grau, utilizou-se a média aritmética do número de conhecidos (28 indivíduos) na técnica de “imputação simples” (GRZYMALA-BUSSE; HU; YORK, 2001; ENGELS, 2003), que apresenta um bom desempenho computacional quando a frequência de dados ausentes é menor que 5%, como era o caso desta variável.

A imputação também foi usada para a variável “resultado do teste do HIV” segundo procedimento indicado para imputação de dados em estudos com redes (HUISMAN, 2009), preenchendo-se os dados faltantes com resultados negativos para o teste do HIV, evitando o rompimento das cadeias de indicação, e de acordo com a metodologia usada nas análises do projeto multicêntrico (KERR et al., 2013).

Durante todo o trabalho de campo foi utilizado um programa de computador para gerenciar a participação dos HSH, e conferir a numeração dos cupons-convites, além de uma atenta verificação dos critérios de elegibilidade em entrevista prévia com a supervisora dos trabalhos de campo, seguida de um aconselhamento pré e pós-teste do HIV. Em Salvador foram distribuídos 1.149 cupons, destes 375 foram resgatados, e 284 ressarcimentos (tickets alimentação no valor de R\$ 5,00 e R\$ 10,00) foram retirados pelos participantes. E, finalmente, aplicamos uma entrevista adicional com 27 perguntas sobre uso de álcool e substâncias psicoativas, e uso de serviços de saúde do SUS, com o objetivo de complementar os dados para este trabalho.

A identificação da infecção por HIV e detecção de anticorpos para *Treponema pallidum* foi realizada a partir dos Rapid Check HIV-1&2, Bio-Manguinhos HIV-1&2 e SD Bioline Syphilis 3.0 respectivamente. Todos os procedimentos para a aplicação destes testes seguiram 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 (KERR et al., 2013).

As covariáveis do estudo foram agrupadas segundo as dimensões da vulnerabilidade (MANN; TARANTOLA; NETTER, 1996; AYRES et al., 2006, 2009), e a descrição dos fatores teve como base as dimensões: 1) social: escolaridade, raça/cor, renda familiar, classe social, situação de trabalho atual, sofreu algum tipo de discriminação (raça/cor, condição

social, idade, orientação sexual e xingamento na vida e no último ano), contou para alguém que você sente atração sexual por homens e consumo de álcool; 2) individual: resultado do teste do HIV e sífilis na pesquisa, idade na data da entrevista, chance do último parceiro sexual casual ou eventual se infectar com o vírus do HIV, número total de parceiros sexuais (homens, mulheres e travestis), sexo anal desprotegido com parceiros (fixos e casuais) homens e idade da primeira relação sexual; e 3) programática: teste HIV e sífilis na vida, acesso a alguma informação ou insumo de prevenção de DST (nos últimos 12 meses), recebeu gel lubrificante nos últimos 12 meses, participa de ou conhece alguma atividade organizada por igreja/grupo religioso/ONG HIV/Aids/Direitos Humanos, usou algum serviço de saúde do SUS e possui plano de saúde.

As novas covariáveis: “Número total de parceiros”, “Sexo anal insertivo e receptivo com último parceiro casual homem”, “Sexo anal insertivo e receptivo com último parceiro fixo homem”, “Sofreu algum tipo de discriminação no último ano”, “Contou para alguém que você sente atração sexual por homens”, “Teve acesso a alguma informação ou insumo de prevenção de DST”, “Participação ou conhecimento de alguma atividade organizada por igreja/grupo religioso/ONG HIV/Aids/Direitos Humanos”, “Uso de serviços de saúde (público ou privado)”, foram criadas a partir da agregação de outras variáveis.

Para medir o consumo de álcool se utilizou o escore calculado a partir do instrumento AUDIT (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001) e a construção da Classe social teve como referência o “Critério Brasil” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2010).

O protocolo de pesquisa foi conduzido de acordo os critérios éticos da Resolução de Helsinki e atendemos às exigências da Resolução CNS 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 (protocolo nº 241/2008).

Resultados

O recrutamento foi realizado por 18 sementes em 20 ondas e dos 394 HSH, 97,2% atenderam aos critérios de inclusão do estudo. A média de participantes recrutados por onda foi 18 HSH. Entre as sementes, quatro produziram cadeias de recrutamento com 12, 48, 58 e

235 participantes (Figura 1). Foram resgatados 32,6% dos cupons distribuídos, e 77,6% dos ressarcimentos foram retirados pelos participantes.

Sessenta e nove por cento dos HSH relataram participar da pesquisa interessados em realizar o teste de HIV e 94% dos participantes aceitaram realizar o teste. O principal motivo para negar a realização do teste foi por ter realizado este recentemente. A heterogeneidade do recrutamento foi verificada a partir da medida de homofilia do grupo dos HSH soropositivos que foi de -0,274 e no grupo dos soronegativos foi de 0,011, ou seja, próxima de zero, indicando que não houve um padrão para o recrutamento segundo a infecção pelo HIV.

Para as variáveis socioeconômicas e demográficas que compuseram a **vulnerabilidade social** dos HSH (Tabela 1), a maioria dos entrevistados eram negros, pardos ou pretos (91,1%); pertencentes à classe social C (58%) e classe D/E (27%); 33% tinham até 8 anos de estudo. A renda familiar até R\$ 1.000,00, que corresponde a aproximadamente 500 dólares, foi informada por 62% dos entrevistados. Quarenta e quatro por cento dos HSH relataram estar sem carteira assinada ou estar trabalhando por conta própria, e 37% não estavam trabalhando no momento da entrevista. Entre os que estavam desempregados, 59% referiram ter procurado trabalho, mas não encontraram e 71% disseram ser chefes do domicílio onde moravam. Cinquenta e sete por cento dos participantes sofreram algum tipo de discriminação no ano anterior a participação.

A atração sexual por outros homens foi revelada para pessoas do convívio familiar, social ou do trabalho por 37,0% dos participantes. O consumo de álcool foi classificado com risco para uso problemático para 51% dos HSH. E o uso de bebidas alcoólicas antes ou durante as relações sexuais foi relatado por 43% dos participantes. Substâncias psicoativas como a maconha (16,4%) e cocaína (16,7%) foram as mais frequentes no relato dos participantes e outras substâncias como crack, estimulantes, e similares, tiveram frequência abaixo de 8%.

Segundo os fatores de **vulnerabilidade individual** (Tabela 2), 79% tinham idade entre 18 a 29 anos, com idade média de 25,3 anos ($dp=6,5$ anos). A prevalência da infecção por HIV foi de 6,3% (3,9%-8,8%) e não se observa um padrão na distribuição do HIV na rede de recrutamento (Figura 1). O autorrelato de sífilis na vida foi de 4,7% e o resultado do teste rápido da sífilis realizado na pesquisa foi positivo para 9,4% dos participantes..

Cinquenta e um por cento dos participantes acham que têm o mesmo risco de se infectar pelo HIV que seus parceiros; 27% menor risco e 22% referem um risco maior que seus parceiros. O número médio de parceiro (a)s sexuais foi de oito, nos seis meses anteriores à entrevista. A porcentagem do sexo anal desprotegido insertivo e receptivo (SAD) com o

último parceiro *casual* homem foi de 41% e disseram ter realizado esta prática com parceiros *fixos* homens também 60% dos HSH. Em relação ao sexo anal desprotegido receptivo com parceiros *casual* homens, não usaram preservativos 32% dos HSH, e com parceiros *fixos* homens não usaram preservativos 45% dos entrevistados. A primeira relação sexual antes dos 15 anos de idade foi referida por 50% dos participantes.

Na análise da **vulnerabilidade programática** (Tabela 3), 61% dos participantes relataram ter realizado o teste para detecção do HIV e 21% o teste da sífilis alguma vez na vida. Os principais motivos para terem feito o teste de HIV foram: “Por curiosidade” (28%), “Por achar que tinha algum risco” (28%), “Por indicação médica/Rotina” (20%) e “Doou sangue somente para se testar/precisou ou quis” (16%).

O acesso a algum tipo de insumo de prevenção para DST foi relatado por 79% dos participantes, o recebimento de gel lubrificante nos últimos 12 meses foi informado por 12% dos HSH e o uso dos serviços de saúde do SUS foi informado por 54% no ano anterior a sua participação no estudo.

Discussão

A prevalência do HIV entre os HSH recrutados em Salvador (6,3%) mesmo que se encontre abaixo da média das 10 cidades brasileiras (14,2%) (KERR et al., 2013), é bastante alta quando comparada com a prevalência na população geral masculina no Brasil (0,8%)(BRASIL. Ministério da Saúde, 2012), população de homens trabalhadores da indústria(1,7%)(BRASIL. Ministério da Saúde, 2008a), constritos (0,09%)(SZWARCOWALD, 2006), população geral de homens jovens (0,12%), bem como entre jovens gays (1,2%)(BRASIL. Ministério da Saúde, 2012).

Resultados de pesquisas RDS com HSH, em diferentes países, mostraram prevalências para o HIV acima dos 10% (MIMIAGA et al., 2009b; JOHNSTON et al., 2010; DAHOMA et al., 2011; PANDO et al., 2012), e, em algumas subpopulações como “*barebackers*” e gay negros nos USA, as prevalências estiveram entre 18% e 50% (WHEELER et al., 2008; JOHNSON et al., 2009 MIMIAGA et al., 2009a; REISNER et al., 2009c; REISNER et al., 2010; MIZUNO et al., 2012;).

A prevalência de sífilis na vida foi cinco vezes maior do que na população geral no Brasil (2%), assim como na população de homens trabalhadores da indústria (BRASIL.

Ministério da Saúde, 2008a) e entre os conscritos do exército a prevalência de sífilis é ainda menor (1%) (SZWARCWALD, 2006). Este cenário é semelhante ao apresentado nas revisões de dados internacionais desta DST (CÁCERES et al., 2008 ZONI; MUMTAZ et al., 2010; CHOW; WILSON; ZHANG, 2011; GONZÁLEZ; SJÖGREN, 2012) e das pesquisas RDS entre os HSH (DEISS et al., 2008; PANDO et al., 2012), evidenciando que a prevalência desta DST se mantém elevada em diferentes regiões no mundo na população dos HSH.

Analisando os fatores apresentados nas publicações internacionais, que se associam a altas prevalências do HIV e sífilis, entre os HSH, em diferentes países, entre os HSH, verifica-se que não só fatores biológicos, mas também relacionados às condições socioeconômicas, acesso a educação, ações de prevenção para DST e serviços de saúde, bem como experiência com discriminação sexual e violação dos Direitos Humanos, estão associados a uma maior exposição ao HIV, sífilis e DST, bem como a praticas sexuais desprotegidas (GRUSKIN; TARANTOLA, 2008; BEYRER et al., 2012b; GRUSKIN; TARANTOLA, 2012).

Estes fatos nos mostram que precisamos olhar para o cenário da epidemia do HIV e sífilis a partir de uma perspectiva ampliada destes fatores, ou seja, para as dimensões das vulnerabilidades dos HSH (MANN; TARANTOLA; NETTER, 1996; DELOR; HUBERT, 2000; AYRES et al., 2006, 2009;), que congregam aspectos socioculturais, políticos-institucionais, características individuais, experiências, interações, subjetividades e trajetórias pessoais (DELOR; HUBERT, 2000) dos homens da população dos HSH, mas também características das redes sociais nas quais estão inseridos (SMITH et al., 2004; BEYRER et al., 2012a). Lembrando que por essa perspectiva as diferentes situações de vulnerabilidade se articulam, se inter-relacionam e se sobrepõem.

Uma análise norteada pelas dimensões das vulnerabilidades permitiu caracterizar os HSH soteropolitanos a partir das susceptibilidades mais frequentes nesta população. A dimensão da vulnerabilidade social nos apresentou HSH com escolaridade média um pouco abaixo da encontrada em algumas pesquisas RDS (WHEELER et al., 2008; DAHOMA et al., 2011; CARBALLO-DIÉGUEZ et al., 2011). A porcentagem das famílias com renda baixa, até U\$ 500,00 foi maior na pesquisa de Salvador, bem como um número maior de pessoas nestas famílias (WHEELER et al., 2008; CARBALLO-DIÉGUEZ et al., 2011). Mesmo com alguma diferença entre as moedas dos países que investigaram a renda familiar, este recurso em Salvador foi menor. Devemos considerar que Salvador é uma cidade com alta concentração de renda e está numa das regiões mais pobres e desiguais do Brasil, e a maior porcentagem de negros não surpreende visto que Salvador tem uma população predominantemente negra (BRASIL. Ministério do Planejamento, 2011).

A porcentagem de HSH desempregados e com trabalho informal foi tão alta como em outras pesquisas RDS (LAUBY et al., 2008; WHEELER et al., 2008; CARBALLO-DIÉGUEZ et al., 2011). Melhores condições podem favorecer mobilidade socioeconômica dos indivíduos, possibilitando o acesso a melhores condições de vida e saúde. Porém em Salvador, a realidade dos HSH está distante das condições ideais que diminuem sua vulnerabilidade social.

Estigma e discriminação são aspectos do convívio social muito relevantes no contexto da epidemia do HIV, e encontramos uma alta porcentagem da experiência com algum tipo de discriminação, seja relacionada a questões de raça/cor, condição social, idade ou orientação sexual entre os HSH no ano anterior à sua participação na pesquisa. Isso também é uma realidade apresentada em outras pesquisas RDS com HSH latinos (MIZUNO et al., 2012). As experiências com o estigma e discriminação apontados na literatura como associadas às práticas sexuais de risco para a infecção por HIV (UNAIDS, 2012), sobretudo em populações estigmatizadas, como os HSH (MIMIAGA et al., 2007; MUMTAZ et al., 2010; BEYRER et al., 2012b;), e muitas vezes estão vinculadas ao desrespeito aos Direitos Humanos.

Outro fator que pode estar relacionado a situações de estigma é a revelação da identidade sexual. Verificamos que os participantes da pesquisa não costumam revelar a pessoas do seu convívio que sentem atração por outros homens, caracterizando uma condição das práticas sexuais e identidade sexual “escondida”. Nossos resultados podem estar indicando uma dificuldade de assumir sua sexualidade no dia a dia dos HSH que moram na cidade. Salvador, assim como no Brasil, há pouca tolerância com a população LGBT (MOTT, 2001, 2006; VENTURINI 2008) e segundo o movimento social, a cidade está em primeiro lugar em relação ao número de crimes violentos e homicídios contra esta população.

O consumo problemático do álcool apresentou um percentual elevado entre os participantes, o que também foi identificado em diferentes países (WHEELER et al., 2008; JOHNSON et al., 2009). No Brasil o consumo de álcool é elevado (BASTOS; BERTONI; HACKER, 2008), principalmente entre jovens e homens jovens e este padrão de consumo já é tratado como um problema de saúde pública (LARANJEIRA et al., 2007). O consumo de álcool entre os HSH, além de consequências para sua saúde pode influenciar no envolvimento de práticas sexuais desprotegidas (oral e anal), sobretudo quando o consumo é realizado antes ou durante as relações sexuais (MUMTAZ et al., 2010; REISNER et al., 2010), que também foi elevado entre os participantes. Embora a grande maioria dos estudos que usou a metodologia RDS abordou o consumo do álcool a partir do questionário CAGE (MAYFIELD; MCLEOD; HALL, 1974), em Salvador usamos o AUDIT (WORLD HEALTH

ORGANIZATION, 2001). No entanto os resultados produzidos por esses instrumentos são comparáveis, visto que ambos permitem identificar o uso problemático do álcool (ESCOBAR; ESPÍ; CANTERAS, 1995).

Entre os fatores da *vulnerabilidade individual*, identificamos que em Salvador os HSH são mais jovens do que a amostra nacional da pesquisa RDS-HSH (KERR et al., 2013) e do que a maioria da pesquisas RDS com HSH em outros países (BERRY et al., 2012; CARBALLO-DIÉGUEZ et al., 2011; DAHOMA et al., 2011; JOHNSTON et al., 2010; REISNER et al., 2010; JOHNSON et al., 2009). Isso pode ser reflexo do viés de recrutamento identificado na pesquisa, mas também pode refletir aspectos da população de homens da cidade (BRASIL, 2011). Metades dos HSH iniciaram sua vida sexual em idade precoce, antes dos 15 anos, resultado muito acima do encontrado na população geral (BRASIL. Ministério da Saúde, 2011b), em populações de jovens brasileiros (HEILBORN; BOZON, 2006; PAIVA et al., 2008) e mesmo entre a dos homens jovens (HEILBORN ; CABRAL, 2006). Este fator não foi explorado nas pesquisas com HSH, mas alguns resultados mostram sua importância e relação com aspectos da atividade sexual e saúde reprodutiva na população dos jovens brasileiros (PAIVA et al., 2008; BRASIL. Ministério da Saúde, 2011b), pois segundo alguns pesquisadores os comportamentos experimentados na primeira relação podem se manter por toda a vida sexual dos indivíduos e, além disso, é um fator de risco para DST e infecção por HIV (PAIVA et al., 2008).

Alguns fatores relacionados às práticas sexuais dos HSH são amplamente explorados na literatura como associados à infecção pelo HIV e DST, entre estes, o número elevado de parceiros que pode aumentar a exposição à infecção por HIV e DST (BAGGALEY; WHITE; BOILY, 2010; BEYRER et al., 2012a), e foi superior ao encontrado em outras pesquisas RDS entre os HSH (MIMIAGA et al., 2007; MUMTAZ et al., 2010; REISNER et al., 2010), porém próximo ao encontrado entre homens homo e bissexuais, com práticas de alto risco para infecção por HIV (DEISS et al., 2008).

A prática do sexo anal foi analisada considerando-se a prática do sexo anal desprotegido (SAD) agregando sexo insertivo e receptivo (SADIR) e depois somente o sexo anal receptivo SADER, ambas com parceiro casual homem, e separadamente com parceiro fixo homem. Estas práticas sexuais foram elevadas na comparação com os padrões indicados em uma recente revisão de dados mundiais (BEYRER et al., 2012a). Duas pesquisas RDS tiveram resultados semelhantes aos de Salvador (DEISS et al., 2008; WHEELER et al., 2008) para parceiros casuais. Porém outras pesquisas RDS encontraram menores percentuais (MIMIAGA et al., 2009a; RAYMOND et al., 2009; MUMTAZ et al., 2010; DAHOMA et al.,

2011), indicando uma maior exposição dos HSH soteropolitanos, visto que a probabilidade de infecção por HIV pode chegar a aproximadamente 40,4%, por parceiro sexual, se a relação sexual anal insertiva for desprotegida (BAGGALEY; WHITE; BOILY, 2010).

Fatores relacionados ao acesso a testes para as DST e HIV, a insumos, informações e ações de prevenção e serviços de saúde, que fazem parte da dimensão da *vulnerabilidade programática*, e verificamos que a porcentagem dos participantes da pesquisa em Salvador, testados para HIV na vida está acima da média da população geral e da população de homens no Brasil (BRASIL. Ministério da Saúde, 2011b) e também dos resultados da pesquisa RDS-HSH (KERR et al., 2013). Em outros países a proporção de HSH testados para o HIV foi menor do que em Salvador (MUMTAZ et al., 2010; DAHOMA et al., 2011; BERRY et al., 2012), sendo que porcentagens maiores foram encontradas em algumas cidades estadunidenses (WHEELER et al., 2008; JOHNSON et al., 2009). Este é um dos indicadores mais importantes para monitorar o enfrentamento da epidemia de HIV, visto que contribui para uma aproximação dos sujeitos com os serviços de saúde, e pode ser uma das principais portas de entrada para o cuidado e atenção à saúde, além de possibilitar o aconselhamento para HIV e DST, contato com ações de prevenção e um atendimento precoce para os HIV positivos evitando o acesso tardio a terapia antirretroviral (UNAIDS, 2012).

A realização do teste de sífilis na vida foi baixa em Salvador, resultado inverso ao que encontramos para o teste do HIV. No entanto, outros estudos internacionais também encontraram baixas taxas para a realização do teste de sífilis na vida (JOHNSON et al., 2009; MIMIAGA et al., 2009b) e para DST (MIMIAGA et al., 2007). A realização do teste para DST e ou sífilis junto com o teste do HIV é uma das formas de monitorar o acesso ao cuidado a saúde na população dos HSH, e em Salvador parece se perder uma oportunidade de testar a sífilis, com uma atenção voltada especificamente para o HIV, negligenciando esta importante DST.

Somado à realização dos testes para HIV e DST, o uso dos serviços públicos de saúde de qualidade pode diminuir a vulnerabilidade programática dos HSH, pois espera-se que ao entrar em contato com ações de prevenção, acesso a insumos como gel e preservativo os HSH estejam mais preparados para se prevenirem diante das práticas sexuais. Os participantes da pesquisa de Salvador apresentaram uma porcentagem de uso dos serviços de saúde acima da média da população masculina brasileira, visto que o acesso aos serviços de saúde é um problema para a população de homens (TRAVASSOS et al., 2002; GOMES; NASCIMENTO; ARAÚJO, 2007, 2006; BRASIL. Ministério da Saúde, 2008b), sobretudo para a população homossexual (TERTO Jr., 2002) no Brasil. Estes percentuais também são

maiores do que os encontrados em diferentes regiões pesquisadas nos USA (LAUBY et al., 2008; MIMIAGA et al., 2009b).

Porém identificamos uma dificuldade de acesso ao gel lubrificante, o que também foi encontrado em outros países na população dos HSH (MUMTAZ et al., 2010; BARAL et al., 2011; BERRY et al., 2012). O acesso ao preservativo e gel lubrificante é fundamental para a prevenção da infecção por HIV. Embora, no Brasil, a distribuição gratuita e prioritária destes insumos para as populações vulneráveis tenha aumentado nos últimos anos, o acesso a estes insumos ainda é limitado, sendo um grande desafio para o sistema brasileiro de saúde a ampliação da distribuição destes itens de prevenção, principalmente entre os grupos mais expostos ao HIV (BEYRER et al., 2012b; BRASIL. Ministério da Saúde, 2012).

Característica do recrutamento da amostra

Acessar indivíduos de populações de difícil acesso ou populações escondidas (Magnani et al., 2005), como a dos HSH, no contexto da epidemia do HIV, ainda permanece como um grande desafio para a pesquisa epidemiológica nesta área. Isso porque a relação afetiva ou sexual entre pessoas do mesmo sexo apresenta um alto grau de estigma e discriminação social e violência no Brasil (MOTT, 2001, 2006; VENTURINI, 2008), como em outros países (INTERNATIONAL AIDS SOCIETY, 2012; UNAIDS, 2012). Pesquisas com o uso da metodologia RDS são atualmente uma das opções para acessar essas populações diante da impossibilidade da obtenção de uma amostra aleatória. O RDS apresenta uma grande eficiência no acesso às redes de relacionamento pessoal das populações de difícil acesso (MALEKINEJAD et al., 2008). Assim muitos pesquisadores se mostram otimistas e têm usado esta nova técnica de seleção em pesquisas com HSH e outras populações (WHITE et al., 2012), mesmo diante de algumas limitações do método (GOEL;SALGANIK, 2010; SALGANIK, 2012).

A aplicação do método RDS em Salvador formou quatro cadeias de recrutamento, e a partir do sucesso que quatro sementes tiveram ao convidar HSH da sua rede de relacionamento pessoal. A perda de participantes via semente que não deram segmento ao recrutamento (quatorze sementes) foi alta, bem como o número de sementes utilizadas em estudos RDS junto a população dos HSH (MALEKINEJAD et al., 2008). Esse resultado reflete a dificuldade de acessar a população dos HSH em Salvador, dificuldade relatada

antecipadamente pelos HSH de classe sociais A e B e idade acima dos 25 anos, no momento do grupo focal durante a pesquisa formativa. Eles informaram que teriam dificuldades de convencer seus amigos a se deslocarem para uma unidade de saúde do SUS para fazerem o teste do HIV, o que efetivamente ocorreu.

Os quase 70% dos participantes desta pesquisa relataram que o principal motivo para sua participação foi a realização do teste do HIV, lembrando que a grande maioria dos participantes foram HSH mais jovens, com idade menor que 25 anos, e de classes mais populares (Tabela 1 e 2). Quanto à porcentagem de cupons resgatados este está de acordo com outros estudos RDS com HSH, bem como a proporção de ressarcimentos retirados (MALEKINEJAD et al., 2008).

Um aspecto importante no recrutamento, é a similaridade entre recrutador e recrutado, que pode enviesar a seleção dos participantes. Porém não se identificou um padrão ou homogeneidade no recrutamento em relação ao status sorológico para o HIV. O recrutamento dos HSH se deu de forma heterogênea, tanto na direção de participantes soropositivos recrutando soronegativos e vice-versa. Isso foi verificado pelos baixos valores da homofilia, e dois estudos RDS com populações de HSH, também apresentaram heterogeneidade no recrutamento (DEISS et al., 2008; BERRY et al., 2012). Por outro lado identificamos uma homofilia para algumas características sociodemográficas como idade, raça e classe social.

Limitações

Os resultados encontrados na amostra de Salvador não podem ser generalizados para a população dos HSH do município, visto que o uso da metodologia RDS para recrutamento dos participantes da pesquisa não produziu uma amostra aleatória da população dos HSH. Além disso, há indicação de que o tamanho da amostra, num estudo RDS deveria ser cinco vezes maior do que o cálculo proposto (GOEL; SALGANIK, 2010). Outra questão diz respeito à dependência entre as unidades amostrais ainda não foi superada nos modelos estatísticos utilizados e que podem distorcer os resultados, sobretudo em análises inferenciais. Importantes discussões na literatura especializada retomaram o debate sobre a produção de estimativas mais confiáveis via metodologia RDS (GOEL; SALGANIK, 2010; SALGANIK, 2012), porém os estimadores propostos ainda necessitam de aprimoramento matemático para “corrigir” os vieses de seleção e amplitude dos intervalos de confiança, bem como explicar as

diferenças significativas entre as estimativas corrigidas pelo uso dos pesos e não corrigidas (WHITE et al., 2012). No entanto, mesmos com as limitações do método, acreditamos ter descrito uma parte da realidade dos aspectos da vulnerabilidade individual, social e programática HSH no contexto da epidemia do HIV na cidade de Salvador.

Conclusão

Os resultados encontrados na análise dos fatores da vulnerabilidade dos HSH que participaram do “Projeto Homens” em Salvador, mostram que estes estão em situação de vulnerabilidade individual, social e programática. Além disso, a sobreposição destes fatores, pode incrementar o quadro de vulnerabilidade. Outro fato se refere aos relatos com experiências com discriminação, falta de emprego formal, nível educacional e dificuldades de acesso a insumos e informações de prevenção a DST que parecem marcar as das “trajetórias pessoais” (DELOR; HUBERT, 2000) desses homens, o que também faz parte da realidade dos HSH segundo resultados de outras pesquisas RDS em outros países. Assim alguns dos aspectos socioculturais, políticos-institucionais, características individuais foram identificados e traduzem as experiências vivenciadas pelos participantes da pesquisa. E independente das limitações do método de coleta de dados, e diante dos resultados apresentados, a implantação de ações de prevenção e intervenção são urgentes para redução das vulnerabilidades e infecção por HIV e sífilis entre os HSH soteropolitanos.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Departamento de HIV/AIDS e Hepatites virais do Ministério da Saúde do Brasil e às agências financiadoras, coordenação do projeto “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre (HSH) em 10 cidades brasileiras”, CAPES e CNPQ, Grupo Gay da Bahia (GGB), aos homens participantes da pesquisa, ao grupo de pesquisa NEPAD/ISC/UFBA, 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.

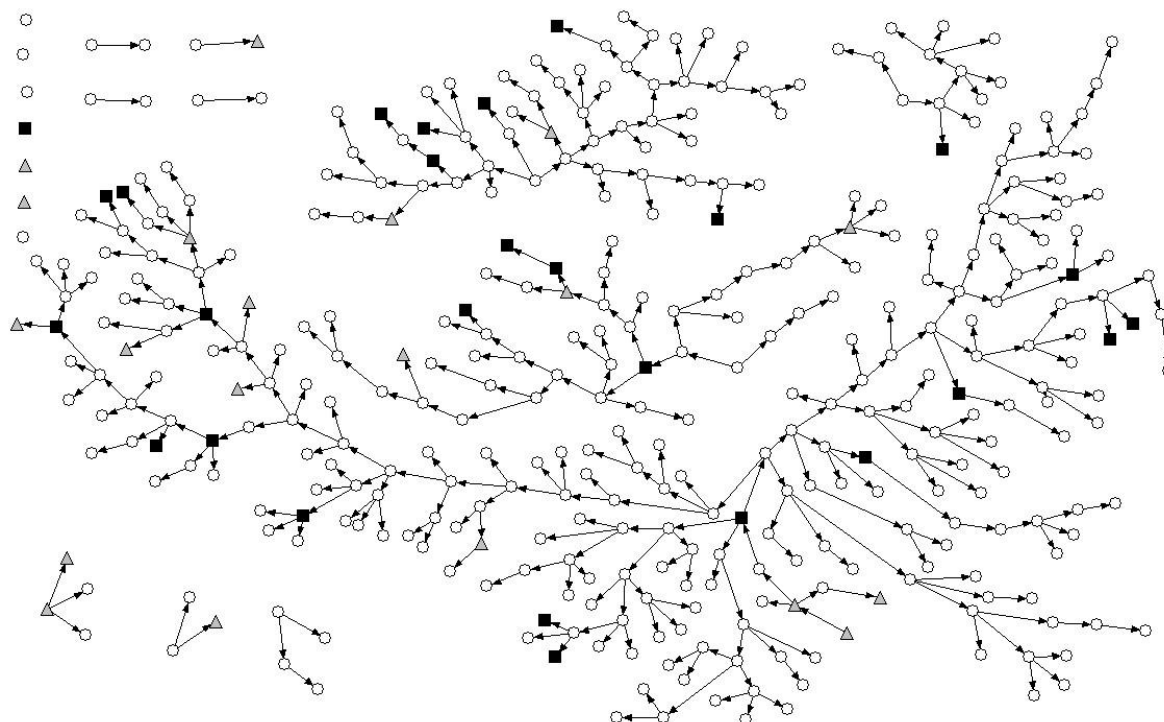


Figura 1 – Distribuição da rede de recrutamento dos HSH de Salvador segundo o resultado do teste rápido para o HIV

Legenda

- HIV Negativo
- HIV Positivo:
- ▲ Sem resultado*

Tabela 1 - Análise descritiva da vulnerabilidade social

Fatores da vulnerabilidade social	Com pesos RDS			Sem pesos RDS		
	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%
Escolaridade						
Até 8 anos	125	32,6	(27,8; 37,3)	68	17,8	(14,1; 22,0)
Mais de 8 anos	258	67,4	-	314	82,2	-
Raça/Cor						
Branca	29	7,6	-	37	9,7	-
Negra	349	91,1	(88,3; 94,0)	338	88,2	(84,6; 91,3)
Outros	5	1,3	-	8	2,1	-
Renda Familiar						
Ate R\$ 1.000,00	169	62,0	(56,2; 67,9)	143	52,8	(46,6; 58,8)
Mais de R\$ 1.000,00	103	38,0	-	128	47,2	-
Critério Brasil						
Classes A/B	60	15,7	(12,1; 19,4)	95	24,8	(20,6; 29,4)
Classes C	220	57,4	-	220	57,4	-
Classes D/E	103	26,9	-	68	17,8	-
Situação de trabalho atual						
Sem trabalho	141	36,9	(32,0; 41,8)	124	32,5	(27,9; 37,5)
Com trabalho	241	63,1	-	257	67,5	-
Sofreu algum tipo de discriminação (Raça/cor, condição social, idade, orientação sexual e xingamento na vida e no último ano)						
Sim	219	57,3	(52,3; 62,2)	252	65,8	(60,8; 70,5)
Não	164	42,7	-	131	34,2	-
Contou para <u>alguém</u> que você sente atração sexual por homens						
Sim	259	75,9	(71,4; 80,3)	296	82,9	(78,6; 86,7)
Não	82	24,1	-	61	17,09	-
Consumo de álcool (AUDIT)						
Consumo com algum e risco	194	50,7	(45,7; 55,8)	178	46,5	(41,4; 51,6)
Consumo de baixo risco ou abstinências	189	49,3	-	205	53,5	-

Tabela 2 - Análise descritiva da vulnerabilidade individual.

Fatores da vulnerabilidade individual	Com pesos RDS			Sem pesos RDS		
	n	%	IC 95%*	n	%	IC 95%*
Idade na data da entrevista						
30 a 53 anos	80	20,8	(16,7; 24,9)	92	24,1	(19,9; 28,7)
18 a 29 anos	303	79,2	-	290	75,9	-
Com que idade você teve a sua primeira relação sexual?						
Menos de 15 anos	193	49,7	(45,3; 55,4)	182	47,5	(42,4; 52,6)
15 ou mais anos de idade	190	50,3		201	52,5	
Resultado do teste do HIV na pesquisa						
Positivo	24	6,3	(3,9; 8,8)	27	7,0	(4,7; 10,1)
Negativo	359	93,7		356	93,0	
Resultado do teste rápido de sífilis na pesquisa						
Positivo	36	9,7	(6,7; 12,8)	44	12,1	(8,9; 15,9)
Negativo	335	90,3		320	87,9	
Risco do último parceiro sexual casual ou eventual se infectar com o vírus do HIV¹						
Maior risco de se infectar pelo HIV	82	22,3	(18,0; 26,6)	89	24,2	(19,9; 28,9)
O mesmo risco de se infectar pelo HIV	186	50,5		192	52,2	
Menor risco de se infectar pelo HIV	100	27,2		87	23,6	
Número total de parceiros sexuais (homens, mulheres e travestis)						
Cinco ou mais parceiros (as) sexuais	75	21,0	(16,8; 25,2)	111	30,7	(25,9; 35,7)
Menos de cinco parceiros (a)s sexuais	282	79,0		251	69,3	
Sexo anal desprotegido (seis meses)						
Insertivo e receptivo com parceiro <u>casual</u> homem						
Não usou preservativo pelo menos uma vez	90	41,1	(35,0; 47,2)	94	37,2	(31,2; 43,4)
Sem sexo anal ou sempre usou preservativo	129	58,9		159	62,8	
Receptivo com parceiro <u>casual</u> homem						
Não usou preservativo pelo menos uma vez	70	32,0	(26,2; 37,8)	70	27,7	(22,2; 33,6)
Sem sexo anal ou sempre usou preservativo	148	68,0		183	72,3	
Insertivo e receptivo com parceiro <u>fixo</u> homem						
Não usou preservativo pelo menos uma vez	101	59,5	(52,6; 66,4)	125	63,5	(56,7; 70,2)
Sem sexo anal ou sempre usou preservativo	68	40,5		72	36,5	
Receptivo com parceiro <u>fixo</u> homem						
Não usou preservativo pelo menos uma vez	76	45,1	(38,1; 52,1)	96	48,7	(41,6; 55,9)
Sem sexo anal ou sempre usou preservativo	93	54,9		101	51,3	

1. Questão original: O seu último parceiro sexual casual ou eventual quando comparado com você têm: 1) Menos risco de se infectar pelo HIV; 2) O mesmo risco de se infectar pelo HIV; 3) Mais risco de se infectar pelo HIV

Tabela 3 - Análise descritiva da vulnerabilidade programática

Fatores da vulnerabilidade programática	Com pesos RDS			Sem pesos RDS		
	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%
Teste HIV na vida						
Não	235	61,4	(56,5; 66,3)	214	55,9	(50,9; 60,9)
Sim	148	38,6		169	44,1	
Teste Sífilis alguma vez na vida?						
Não	78	20,9	(16,7; 25,0)	100	26,7	(22,2; 31,2)
Sim	295	79,1		274	73,3	
Teve acesso a alguma informação ou insumo de prevenção de DST (Nos últimos 12 mese)						
Não	81	21,1	(17,0; 25,2)	68	17,8	(14,1; 22,0)
Sim	302	78,9		315	82,2	
Recebeu gel lubrificante nos últimos 12 meses						
Não	337	88,0	(84,7; 91,2)	333	86,9	(83,2; 90,2)
Sim	46	12,0		50	13,1	
<u>Participa ou conhece</u> de alguma atividade organizada por igreja/grupo religioso/ONG HIV/Aids/<u>Direitos Humanos</u>						
Não	229	59,8	(54,8; 64,7)	234	61,1	(56,0; 66,0)
Sim	154	40,2		149	38,9	
Usou Costuma usar algum serviço de saúde do SUS						
Não	165	45,5	(40,4; 50,6)	151	41,0	(36,0; 46,2)
Sim	198	54,5		217	59,0	
Tem plano de saúde						
Não	297	79,0	(74,7; 83,0)	283	74,7	(70,3; 79,1)
Sim	79	21,0		96	25,3	

Referências:

ALLEN, Denise. Roth. et al. The role of formative research in the National HIV Behavioral Surveillance System. **Public health reports**, Washington DC, v. 124, n. 1, p. 26-33, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA(ABEP). **Critério de classificação econômica Brasil**. 2010.

AYRES, José Ricardo de Carvalho Mesquita et al. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: CZERESNIA, Dina, F.C.M. (Org.). **Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009. p.121-143.

AYRES, José Ricardo De Carvalho Mesquita et al. Vulnerability, human rights, and comprehensive health care needs of young people living with HIV/AIDS. **American journal of public health**, v. 96, n. 6, p. 1001-6, jun. 2006.

BAGGALEY, Rebecca. F.; WHITE, R. G.; BOILY, M.-C. HIV transmission risk through anal intercourse: systematic review, meta-analysis and implications for HIV prevention. **International journal of epidemiology**, v. 39, n. 4, p. 1048-63, 2010.

BARAL, Stefan. et al. HIV risk and associations of HIV infection among men who have sex with men in peri-urban Cape Town, South Africa. **BMC public health**, v. 11, n. 1, p. 766, 2011.

BASTOS, Francisco Inácio; BERTONI, N.; HACKER, M. A. Drug and alcohol use: main findings of a national survey, Brazil 2005. **Revista de saúde pública**, v. 42, Suppl 1, p. 109-17, 2008.

BELOQUI, Jorge. Risco relativo para Aids de homens homo/bissexuais em relações aos heterossexuais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 3, n. 42, p.437-442, 2008.

BERRY, Mark. et al. Risk factors for HIV and unprotected anal intercourse among men who have sex with men (MSM) in Almaty, Kazakhstan. **PloS one**, v. 7, n. 8, p. e43071, 2012.

BEYRER, Chris. et al. Global epidemiology of HIV infection in men who have sex with men. **Lancet**, v. a380, n. 9839, p. 367-77, 2012a.

BEYRER, Chris. et al. A call to action for comprehensive HIV services for men who have sex with men. **Lancet**, v. b380, n. 9839, p. 424-38, 2012b.

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. 2012.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Indicadores sociais municipais. Uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2011a.

BRASIL Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e aids. **Pesquisa de Conhecimentos, Atitudes e Práticas na População (PCAP) Brasileira de 15 a 64 anos 2008**. Brasília, 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Prevalências e frequências relativas de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) em populações selecionadas de seis capitais brasileiras**. Brasília, 2008a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde; Estratégicas, Departamento de Ações Programáticas. **Política nacional de atenção integral à saúde do homem (Princípios e Diretrizes)**. Brasília, 2008b.

CÁCERES, Carlos. F. et al. Epidemiology of male same-sex behaviour and associated sexual health indicators in low- and middle-income countries: 2003-2007 estimates. **Sexually transmitted infections**, v. 84 Suppl 1, p. i49-i56, 2008.

CARBALLO-DIÉGUEZ, Alex et al. Use of respondent driven sampling (RDS) generates a very diverse sample of men who have sex with men (MSM) in Buenos Aires, Argentina. **PloS one**, v. 6, n. 11, p. e27447, 2011.

CHOW, Eric P F; WILSON, David P; 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**, v. 6, n. 8, p. e22768, 2011.

DAHOMA, Mohammed et al. HIV and related risk behavior among men who have sex with men in Zanzibar, Tanzania: results of a behavioral surveillance survey. **AIDS and behavior**, v. 15, n. 1, p. 186-92, 2011.

DEISS, Robert G. 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. **Sexually transmitted diseases**, v. 35, n. 3, p. 243-249, 2008.

DELOR, François; HUBERT, Michel. Revisiting the concept of “vulnerability”. **Social science and medicine** (1982), v. 50, n. 11, p. 1557-70, 2000.

DOURADO, Inês et al. AIDS epidemic trends after the introduction of antiretroviral therapy in Brazil ABSTRACT. **Rev Saúde Pública**, v. 40, n. Supl, p. 9-17, 2006.

ENGELS, Jean. Mundahl; DIEHR, P. Imputation of missing longitudinal data: a comparison of methods. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 56, n. 10, p. 968-976, 2003.

ESCOBAR, F.; ESPÍ, F.; CANTERAS, M. Diagnostic tests for alcoholism in primary health care: compared efficacy of different instruments. **Drug and Alcohol Dependence**, v.40, n. 2, p.151-158, 1995.

FONSECA, Maria Goretti Pereira; SZWARCOWALD, Célia Landmann; BASTOS, Francisco Inácio. Análise Sociodemográfica da epidemia de Aids no Brasil, 1989 – 1997. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p.678 - 685, 2002.

GOEL, Sharad.; SALGANIK, Matthew. J. Assessing respondent-driven sampling. **Proc. Nat. Acad. Sci. U S A**, v. 107, n. 15, p. 6743-7, 2010.

GOMES, Romeu ; NASCIMENTO, E. F. DO. A produção do conhecimento da saúde pública sobre a relação homem-saúde : uma revisão bibliográfica. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 5, p. 901-911, 2006.

GOMES, Romeu; NASCIMENTO, Elaine Ferreira; ARAÚJO, F. C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres ? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 565-574, 2007.

GOODMAN, Leo. A. Snowball Sampling. **Ann. Math. Statist.**, v. 32, n. 1, p. 148-170, 1961.

GRUSKIN, Sofia. ;TARANTOLA, Daniel. Universal Access to HIV prevention, treatment and care: assessing the inclusion of human rights in international and national strategic plans. **AIDS**, v. 22 Suppl 2, p. S123-S132, 2008.

GRUSKIN, Sofia. ;TARANTOLA, Daniel. Universal Access to HIV prevention, treatment and care: assessing the inclusion of human rights in international and national strategic plans. **AIDS**, v. 22, n. Suppl. 2, p. 1-17, 2012.

GRZYMALA-BUSSE, Jerzy W.; HU, Ming. A Comparison of Several Approaches to Missing Attribute Values in Data Mining. **Computer Science**, v. 2005/2001, p. 378-385, 2001.

HECKATHORN Douglas.D. Respondent-Driven Sampling: a new approach to the study of hidden populations. **Social Problem**. v.44, p.174-99. 1997

HECKTHORN, Douglas. D. Respondent-Driven Sampling II: Deriving Valid Populations Estimates from Chain-Referral Samples of Hidden Populations. **Social Problems**, v. 49, n. 1, p. 11-34, 2002.

HEILBORN, Maria Luiza; BOZON, Michel. **Iniciação à sexualidade: métodos de socialização, interações de gênero e trajetórias individuais**. In: O aprendizado da sexualidade: reprodução e trajetórias sociais de jovens brasileiros. Heilborn, Maria Luiza et al. (Orgs). Editoras Garamonsd e Fiocruz, Cap.5, p. 156-206, 2006.

HEILBORN, Maria Luiza. CABRAL, Cristiane S. As trajetórias homo-bissexuais. In: In: O aprendizado da sexualidade: reprodução e trajetórias sociais de jovens brasileiros. Heilborn, Maria Luiza et al. (Orgs). Editoras Garamonsd e Fiocruz, Cap.9, p. 361, 2006.

HUISMAN, Mark. Imputation of missing network data : Some simple procedures. **Psychology**, v. 10, n. 1, p. 1-29, 2009.

INTERNATINAL AIDS SOCIETY(IAS). **Declaração de Compromisso Washington D.C.Revertendo a Maré em Conjunto – Uma declaração para acabar com a epidemia do HIV/SIDA**. 2012. Disponível em:< www.dcdeclaration.org >. Acesso em: <dez 2012>.

JOHNSON, Carey V. et al. Health care access and sexually transmitted infection screening frequency among at-risk Massachusetts men who have sex with men. **American journal of public health**, v. 99, Suppl 1, p. S187-92, 2009.

JOHNSTON, Lisa. et al. The associations of voluntary counseling and testing acceptance and the perceived likelihood of being HIV-infected among men with multiple sex partners in a South African township. **AIDS and behavior**, v. 14, n. 4, p. 922-31, 2010.

KERR, Ligia R F S et al. HIV among MSM in a large middle-income country. **AIDS** (London, England), v. 27, n. 3, p. 427-35, 2013.

KOSSINETS, Gueorgi; WATTS, D. J. Empirical analysis of an evolving social network. **Science**, v. 311, n. 5757, p. 88-90, 2006.

LARANJEIRA, R. et al. **I levantamento nacional sobre os padrões de consumo de álcool na população brasileira**. Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas 70, 2007.

LAUBY, Jennifer L. et al. Sexual risk behaviors of HIV-positive, HIV-negative, and serostatus-unknown Black men who have sex with men and women. **Archives of sexual behavior**, v. 37, n. 5, p. 708-19, 2008.

MAGNANI, Robert et al. Review of sampling hard-to-reach and hidden populations for HIV surveillance. **AIDS**, v. 19, Suppl. 2, p. S67-72, 2005.

MALEKINEJAD, Mohsen et al. Using respondent-driven sampling methodology for HIV biological and behavioral surveillance in international settings: a systematic review. **AIDS and behavior**, v. 12, n. 4 Suppl, p. S105-30, 2008.

MANN, Jonathan; TARANTOLA, Daniel; NETTER, Thomas W. (Org.). **AIDS in the world II global dimensions social roots and responses The Global AIDS Policy Coalition**. Oxford University Press, 1996. p. 441-3.

MAYFIELD, Demmie; MCLEOD, Gail; HALL, Patricia. The CAGE questionnaire: validation of a new alcoholism screening instrument. **The American Journal of Psychiatry**, v. 131, n. 10, p. 1121-1123, 1974.

MIMIAGA, Matthew J. et al. Men who have sex with men: perceptions about sexual risk, HIV and sexually transmitted disease testing, and provider communication. **Sexually transmitted diseases**, v. 34, n. 2, p. 113-9, 2007.

MIMIAGA, Matthew J. et al. Sexual mixing patterns and partner characteristics of black MSM in Massachusetts at increased risk for HIV infection and transmission. **Journal of urban health : bulletin of the New York Academy of Medicine**, v. 86, n. 4, p. 602-23, 2009a.

MIMIAGA, Matthew J. 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 and STDs**, v. 23, n. 10, p. 825-35, 2009b.

MIZUNO, Yuko et al. 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 and behavior**, v. 16, n. 3, p. 724-35, 2012.

MOTT, Luís. Homo-Afetividade e Direitos. *Estudos Feministas*, v. 14, n. 2, p. 509-521, 2006.

MOTT, Luís; CERQUEIRA, Marcelo. **Causa mortis: homofobia**. Salvador: Grupo Gay da Bahia, 2001

MUMTAZ, Ghina et al. Are HIV epidemics among men who have sex with men emerging in the Middle East and North Africa?: a systematic review and data synthesis. **PLoS medicine**, v. 8, n. 8, p. e1000444, 2010.

PAIVAI, Vera. et al. Idade e uso de preservativo na iniciação sexual de adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, v. 42, n. Supl 1, p. 45-53, 2008.

PANDO, María A. Balán 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**, v. 7, n. 6, p. e39834, 2012.

RAYMOND, H. Fisher et al. Correlates of unprotected receptive anal intercourse among gay and bisexual men: Kampala, Uganda. **AIDS and behavior**, v. 13, n. 4, p. 677-81, 2009.

REISNER, Sari L. et al. Problematic alcohol use and HIV risk among Black men who have sex with men in Massachusetts. **AIDS care**, v. 22, n. 5, p. 577-87, 2010.

SALGANIK, Matthew J. Commentary: Respondent-driven Sampling in the Real World. **Epidemiology**, v. 23, n. 1, p. 148-50, 2012.

SALGANIK, Matthew J.; HECKATHORN, Douglas D. Sampling and Estimation in Hidden Populations Using Respondent-Driven Sampling. **Sociological Methodology**, v. 34, n. 1, p. 193-240, dez. 2004.

SMITH, A M. A et al. Associations between the sexual behaviour of men who have sex with men and the structure and composition of their social networks. **Sexually transmitted infections**, v. 80, n. 6, p. 455-8, 2004.

SZWARCWALD, Célia. Landmann. **Pesquisa entre Conscritos do Exército Brasileiro. Retratos do comportamento de risco do jovem brasileiro à infecção pelo HIV 1996 – 2002.** Série Estudos, Pesquisas e Avaliação, nº 2. Brasília, 2006.

TERTO JR., Veriano. Homossexualidade e saúde: desafios para a terceira década de epidemia de HIV/AIDS. *Horizontes Antropológicos*, v. 8, n. 17, p. 147-158, 2002.

TRAVASSOS, Cláudia et al. Utilização dos serviços de saúde no Brasil : gênero , características familiares e condição social 1. *Pan Am J Public Health*, v. 11, n. 5/6, p. 365-373, 2002.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY(UNAIDS). **Together We Will End AIDSReport.** Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, 2012a. Disponível em: < <http://www.unaids.org/en/resources/publications/2012/name,72588,en.asp> >. Acesso em: 10 dez 2012.

VENTURINI, Gustavo. Diversidade Sexual e Homofobia no Brasil: intolerância e respeito às diferenças sexuais. **Revista Teoria e Debate**, n.8. Fundação Perseu Abramo/Fundação Rosa Luxemburgo Stiftung. 2009. Disponível em: < <http://www.fpabramo.org.br/node/5392> >. Acesso em: abril, 2011

WHEELER, Darrell. P. et al. A comparative analysis of sexual risk characteristics of Black men who have sex with men or with men and women. **Archives of sexual behavior**, v. 37, n. 5, p. 697-707, 2008.

WHITE, Richard G. et al. Respondent driven sampling-where we are and where should we be going? **Sexually transmitted infections**, v. 88, n. 6, p. 397-9, out. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION.DEPARTMENT OF MENTAL HEALTH AND SUBSTANCE DEPENDENCE. **The alcohol use disorders identification test. Guidelines for use in Primary Care.Guidelines for use in primary careuse in primary care.** 2011.. Disponível em: <http://libdoc.who.int/hq/2001/WHO_MSD_MSB_01.6a_jpn.pdf>. Acesso em: 1 fev. 2013.

ZONI, Ana Clara; GONZÁLEZ, M. A.; SJÖGREN, H. W. Syphilis in the most at-risk populations in Latin America and the Caribbean: a systematic review. **International journal of infectious diseases**, 2012.

10.2.APÊNDICE B

Fatores de vulnerabilidade para HIV numa rede social de homens que fazem sexo com homens*

Vulnerability factors for HIV infection in a network of men who have sex men

Fatores de vulnerabilidade para HIV entre HSH

Sandra Brignol¹; Ligia Kerr²; Leila D. Amorim³; Inês Dourado⁴

1. *Mestre em Saúde Coletiva/Doutoranda do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. Rua Vinícius de Moraes, Qd.D, lt.06, casa 08. Loteamento Portão do Sol/Encontro das Mangueiras. Buraquinho. Lauro de Freitas/BA. CEP 42.700-000.*
2. *PhD Professora Associada Departamento de Saúde Comunitária da Universidade Federal da Ceará. Fortaleza. Ceará. Rua Professor Costa Mendes, 1608. Bloco Didático. 5º andar. Rodolfo Teófilo. Fortaleza Ceará Brasil. CEP: 60.430-140.*
3. *PhD Professora Adjunta do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia – Av. Adhemar de Barros s/n – Campus de Ondina/UFBA, Salvador, BA, CEP: 40170-115.*
4. *PhD Professora Associada do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva – Rua Padre Feijó, s/n - Campus do Canela / UFBA. Salvador, BA, CEP: 40.110.040.*

**Artigo que compõe Tese de Doutorado intitulada “Estudo epidemiológico da infecção por HIV entre homens que fazem sexo com homens no município de Salvador”- Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, com data de defesa marcada para 27 de março de 2013.*

Resumo

Objetivo: Diante do avanço da epidemia do HIV na população dos homens que fazem sexo com homens no Brasil, nos propomos a investigar os fatores de vulnerabilidade (social, individual e programática) associados à infecção por HIV na cidade de Salvador.

Métodos: Fizemos um recorte da pesquisa nacional “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 10 cidades brasileiras” que foi do tipo corte transversal e selecionou participantes a partir da técnica Respondent Driven Sampling (RDS), recrutando indivíduos de uma rede pessoal de relações. Utilizamos a regressão logística exata para as análises multivariadas devido à baixa prevalência do HIV e reduzido tamanho da amostra (383 HSH) para medir associação entre os fatores de vulnerabilidade e a infecção por HIV.

Resultados: A prevalência do HIV foi de 6,3%(3,9-8,8) e, após o ajuste do modelo final, os fatores de vulnerabilidade que se associaram à infecção por HIV foram: não realizar teste de sífilis alguma vez na vida (OR=3,07;IC95%=1,29-7,31), ter mais de oito parceiros sexuais (OR=3,34;IC95%=1,38-8,07), início da vida sexual antes do 15 anos de idade (OR=2,36;IC95%=0,95-5,85) e não contou para alguém que sente atração por homens (OR=2,69;IC95%=0,95-7,58).

Conclusões: Confirmamos a importância da realização do teste de sífilis na vida no contexto da epidemia do HIV, pois a sífilis é fator de risco para esta infecção e a detecção precoce permite uma aproximação das ações de prevenção para DST. Há uma perda de oportunidade para testagem para HIV, pois verificamos, ao mesmo tempo, uma alta proporção de testes da sífilis e uma baixa testagem para HIV. Não contar para alguém que sente atração por homem poder ser reflexo de um alto grau de estigma social, além disso encontramos uma alta porcentagem de experiência com discriminação entre os participantes.

Palavras-chave: HIV, Vulnerabilidade, Populações Vulneráveis, Homossexualidade Masculina, Regressão logística.

Abstracts

Objective: Given the increase of the HIV epidemic among men who have sex with men (MSM) in Brazil, we investigated the social, individual and programmatic factors of vulnerability associated with HIV infection in the city of Salvador.

Method: This study is part of a survey national "Behavior, attitudes, practices and prevalence of HIV and syphilis among (MSM) in 10 Brazilian cities." The study was cross sectional and selected a sample of MSM using Respondent Driven Sampling (RDS) where individuals were recruited based on their network of personal relationships. We used multivariate exact logistic regression analysis due to the low frequency of the response variable (HIV prevalence) and the small sample size (383 MSM) to measure the association between factors of vulnerability and HIV infection.

Results: HIV prevalence was 6.3% (3.9 to 8.8) and after adjustment of the final model, the factors of vulnerability that were associated with HIV infection included: never having performed a syphilis test (OR = 3.07, 95% CI 1.29 to 7.31); having more than eight sexual partners (OR = 3.34, 95% CI 1.38 to 8.07), on set of sexual activity before 15 years of age (OR = 2.36, 95% CI 0.95 to 5.85) and did not tell anyone about their attraction towards men (OR = 2.69, 95% CI 0.95 to 7.58).

Conclusions: This study highlights the importance of testing for syphilis as it is a risk factor for HIV infection and early detection may provide opportunities for the prevention of HIV and other sexually transmitted infections. There is a missed opportunity for HIV testing as there was a low proportion of syphilis testing, but a high level of HIV testing. Individuals who do not tell others that they experience sexual attraction to men could reflect the high degree of stigma as many participants reported experiencing a high level of discrimination.

Key-words: HIV, Vulnerability, Vulnerable Populations, Male Homosexuality , 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 (BEYRER et al., 2012a). Destaca-se um crescimento mais acentuado nos países com limitações para implementar políticas sociais e de saúde orientadas pelos Direitos Humanos (DH) que estão entre os desafios a serem superados, principalmente em países que criminalizam as relações entre pessoas do mesmo sexo e onde a homofobia é elevada (BEYRER et al., 2012b; INTERNATIONAL AIDS SOCIETY, 2012). Soma-se a isso as características socioeconômicas desfavoráveis e alta prevalência de práticas sexuais de risco (BEYRER et al., 2012a), que favorecem um quadro de vulnerabilidade acentuado nesta população, bem como contribuem para um menor acesso a ações de prevenção e cuidado, aumentando o risco de infecção por HIV e consequente adoecimento entre os HSH (GRUSKIN; TARANTOLA, 2012).

No Brasil, a prevalência do HIV na população dos HSH é aproximadamente 22 vezes maior do que na população geral, 18 vezes maior do que na população de homens e duas vezes maior do que na população dos usuários de drogas e mulheres profissionais do sexo (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012). Esse quadro acompanha a tendência de outros países, segundo uma recente revisão internacional, que mostrou que o risco de infecção por HIV entre os HSH se mantém elevado (BEYRER et al., 2012a).

O quadro de vulnerabilidade social, individual e programática e DH foi proposto a partir de um conjunto sistematizado de fatores que conjuntamente contribuem para uma maior exposição ao HIV e aids (MANN; TARANTOLA; NETTER, 1996), e no Brasil foi ampliado abarcando fatores relacionados à promoção da saúde, e enquanto conceito vem sendo utilizado no apoio de análises epidemiológicas de alguns estudos (AYRES et al., 2006, 2009).

Em Salvador são raros os estudos epidemiológicos no contexto da epidemia do HIV na população dos HSH. Análises locais podem contribuir no encaminhamento de ações e intervenções nesta população de homens e em suas redes de relacionamentos. Assim, este estudo objetiva investigar quais os fatores de vulnerabilidade individual, social e programática associam-se à infecção por HIV, numa rede pessoal de relacionamentos (rede social) amostrada na população dos HSH na cidade de Salvador.

Metodologia

Desenho do Estudo

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” (RDS-HSH). Utilizamos os dados do município de Salvador (Projeto Homens), que foi uma das cidades da referida pesquisa. O desenho do estudo foi do tipo corte transversal e teve como população alvo os HSH residentes no município. Seguindo os critérios de inclusão: idade igual ou superior a 18 anos com relato de pelo menos uma relação sexual com outro homem no último ano e com uma ampla rede pessoal de relacionamento com outros HSH (KERR et al., 2013).

O plano amostral do estudo multicêntrico RDS-HSH previu o recrutamento de 250 participantes em Salvador, porém foram coletados dados de 394 HSH, dos quais 383 atenderam aos critérios de inclusão descritos anteriormente (KERR et al., 2013). A coleta de dados ocorreu entre 29 de outubro de 2008 até 30 de outubro de 2009. Com o objetivo de complementar dados para este trabalho, além do questionário geral para as 10 cidades, foi aplicado um questionário com 27 perguntas, que abordou entre outras questões, o uso de serviços de saúde e a sociabilidade gay.

A técnica de seleção dos participantes foi uma “amostragem dirigida pelo participante” ou do inglês *Respondent Driven Sampling* (RDS) (HECKTHORN, 1997), que consiste em um recrutamento de indivíduos que estão inseridos em uma mesma rede pessoal de relacionamentos ou “rede social”, e permite estimar a probabilidade de seleção *a posteriori*. Este método de amostragem é indicado para acessar populações de difícil acesso (WHITE et al., 2012).

Seis HSH chamados de “sementes” foram selecionados na pesquisa formativa (grupo focal), e deram início ao recrutamento dos participantes (KERR et al., 2013), e posteriormente 12 outras sementes foram selecionadas para substituir as que não conseguiram dar seguimento ao processo de recrutamento. Ao final da pesquisa quatro destas sementes produziram as redes de recrutamento (Figura 1).

Cada participante recebeu três convites com numeração única para entregar a HSH da sua rede de relacionamento pessoal. Para evitar a dupla participação no estudo, era realizada

uma pré-entrevista com a supervisão de campo. O controle dos convites numerados foi realizado via programa gerenciador de cupons.

Variáveis

A infecção por HIV (variável resposta), foi identificada pelo teste rápido (Rapid Check HIV-1&2 e Bio-Manguinhos HIV-1&2), e também foi utilizado o teste rápido SD Bioline Syphilis 3.0, para detecção de anticorpos para *Treponema pallidum*, que permitiu identificar a ocorrência de sífilis na vida. A aplicação destes testes 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 (KERR et al., 2013).

As variáveis: “Contou para alguém que sente atração sexual por homens”, “Sofreu algum tipo de discriminação no ultimo 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” foram construídas a partir da agregação de questões dos blocos do questionário geral que abordavam os respectivos assuntos.

Para avaliar as práticas sexuais de risco, nos seis meses anteriores a entrevista criaram-se as seguintes variáveis: 1) número de parceiros sexuais nos seis meses anteriores à entrevista, que agregou o número de parceiros homens, mulheres e travestis (parcerias fixas, casual e comercial); 2) Sexo anal desprotegido receptivo (SADER) com parceiros casuais homens; 3) SADER com parceiros fixos homens; 4) Sexo anal (insertivo ou receptivo) com último parceiro homem casual de sorologia positiva ou desconhecida e 5) Sexo anal (insertivo ou receptivo) com último parceiro homem fixo de sorologia positiva ou desconhecida.

A organização dos fatores de risco para estimar a associação com a infecção por HIV foi orientada segundo as dimensões da vulnerabilidade (MANN; TARANTOLA; NETTER, 1996; AYRES et al., 2006, 2009) que estruturaram os três grupos de fatores analisados: *vulnerabilidade social* (escolaridade, raça/cor; renda familiar, classe social, situação de trabalho atual, trabalho informal ou sem carteira assinada, categoria sexual, contou para alguém que sente atração por homens e sofreu algum tipo de discriminação no último ano ou xingamento na vida); *vulnerabilidade individual* (idade atual, autorrelato de sífilis na vida, resultado do teste de sífilis, chance de infecção por HIV do último parceiro sexual, número total de parceiro(a)s sexuais, SADER com parceiro casual, SADER com parceiro fixo, idade

da primeira relação sexual, sexo anal (insertivo ou receptivo) com último parceiro homem casual de sorologia positiva ou desconhecida e sexo anal (insertivo ou receptivo) com último parceiro homem fixo de sorologia positiva ou desconhecida); e *vulnerabilidade programática* (teste de HIV e Sífilis na vida, teve acesso a informações e insumos de prevenção para DST, recebeu gel lubrificante, participa ou conhece alguma atividade organizada por igreja/grupo religioso/ONG HIV/aids/Direitos Humanos, uso de serviços de saúde e possui plano de saúde).

Análise

As análises bivariadas e multivariada utilizaram a Regressão Logística Exata (RLE)(HOSMER;LEMESHOW, 2000), visto que a prevalência do HIV na amostra do município de Salvador foi menor 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 categorias dos fatores de vulnerabilidade selecionados para as análises, o que poderia enviesar a medida de associação (DERR, 2000). Após utilizou-se o método Delta (SANTOS et al., 2008) para estimar a Razão de Prevalência para os fatores de vulnerabilidade que se associaram a infecção por HIV.

Os valores perdidos ou indefinidos para o resultado do teste de HIV foram preenchidos com resultados negativos para a sorologia do HIV. Para nos certificarmos da não influência deste preenchimento nos resultados encontrados, avaliamos dois modelos de regressão: 1) considerando o resultado do teste HIV com imputação de dados e 2) sem a imputação para o resultado do teste do HIV, e não encontramos diferenças importantes entre estes modelos. É importante salientar que a ausência de informação da variável de desfecho causa um rompimento na cadeia de recrutamento da rede amostrada, o que pode causar um viés no cálculo 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 e para permitir a comparabilidade dos resultados (KERR et al., 2013).

A seleção dos fatores de vulnerabilidade incluídos no modelo de regressão logística final se deu a partir do nível descritivo ou p-valor, considerando-se um nível de significância de 0,10, obtido por análise bivariada. Também foram incluídos fatores indicados na literatura como importantes para a infecção por HIV (BEYRER et al., 2012a), independentemente da significância estatística da análise bivariada. No entanto, as estimativas são apresentadas

usando-se intervalos ao nível de 95% confiança. O programa STATA® (Statistics Data Analysis, versão 10.0) foi utilizado para a análise bivariada, e o programa SAS® (SAS Instituto Cary, USA-) versão 9.2) para a análise multivariada. A Razão de prevalência foi calculada no programa R versão 2.15.2 Copyright The R Foundation for Statistical Computing.

O protocolo de pesquisa foi conduzido de acordo os critérios éticos da Resolução de Helsinki e atendendo às exigências da Resolução CNS 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 (protocolo nº 241/2008).

Resultados

Os 394 participantes da pesquisa foram recrutados por um total de 18 recrutadores ou “sementes”, 383 HSH atenderam aos critérios de inclusão e foram incluídos na análise. Noventa e dois por cento da amostra dos HSH foi recrutada por 2% das sementes. Não retiraram o ressarcimento 22,4% dos participantes e 67,4% dos cupons distribuídos não foram resgatados, ou seja, os convidados não compareceram à unidade de saúde para participar da pesquisa.

A prevalência da infecção entre os HSH de Salvador que realizaram o teste (94%) foi de 6,3% (IC95%:3,9% a 8,8%). Entre os participantes observou-se que eram predominantemente adultos jovens com menos de 30 anos (75,9%), com mais de 8 anos de estudo (82,2%), de raça/cor negra (88,3%) e de classes sociais C/D e E (75,2%) (Tabelas 1 e 2).

Os fatores da vulnerabilidade individual, por sua vez, que se associaram à infecção por HIV foram: ocorrência de sífilis na vida, OR=7,56(2,32-22,93); resultado positivo do teste rápido de sífilis na pesquisa, OR=5,20(1,97-13,21); mais de oito parceiros nos últimos seis meses, OR=3,47(1,36-8,68); e idade antes dos 15 anos de idade na primeira relação sexual, OR=2,79(1,14-7,61) (Tabela 2).

Na análise da *vulnerabilidade programática* os fatores que se associaram à infecção por HIV foram: não ter realizado o teste para sífilis na vida OR=2,77(1,15-6,62), e não recebimento de gel lubrificante nos últimos 12 meses, OR=0,32(0,12-0,90) (Tabela 3). A subanálise do fator recebimento do gel lubrificante mostrou que entre os HSH que não

receberam gel, o número de parceiros sexuais (média=6) foi significativamente (p valor=0,049) menor do que entre os HSH que receberam gel (média=22). E a prática do SADIR com o último parceiro fixo e casual foi menos frequente entre os que não receberam gel (Tabela 3).

No modelo de regressão logística final (Tabela 4) mantiveram-se associados à infecção por HIV os seguintes fatores: não ter realizado o teste de sífilis na vida, OR=3,67 (IC95%=1,44-9,47) e RP=3,56 (1,56-8,09); ter mais de oito parceiros sexuais nos seis meses anteriores a participação neste estudo, OR=3,63 (IC95%=1,38-9,42) e RP=3,52 (1,53-8,11); a idade da primeira relação sexual antes dos 15 anos, (OR=2,49; IC95%=0,96-7,02) e RP=2,45 (1,03-5,86). A avaliação da bondade do ajuste deste modelo foi via teste qui-quadrado de Pearson, que indicou a aceitação da hipótese em que o modelo encontrado apresentou um bom ajuste para os fatores presentes ($p=0,2998$ e $n=353$).

Discussão

A prevalência do HIV na população HSH de Salvador (6,3%) é alta, mesmo sendo menor que a média nacional (14,2%) para esta população (KERR et al., 2013), além disso quando comparada à população geral (0,61%) e masculina (0,8% é aproximadamente 10 vezes maior%) (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012). Verifica-se que também é maior na comparação com a população geral de jovens (0,12%), entre jovens gays (1,2%) e outras populações de homens (BRASIL. Ministério da Saúde, 2008). Esta prevalência alta encontrada em Salvador aproxima-se daquela encontrada em países de média e baixa renda, embora existam grandes variações (BARAL et al., 2007; CÁCERES et al., 2008). Resultados de pesquisas RDS na população dos HSH em diferentes países, encontraram prevalências maiores do que em Salvador; (DEISS et al, 2008; REISNER et al., 2010; DAHOMA et al., 2011; BERRY et al., 2012; PANDO et al., 2012).

Poucos estudos epidemiológicos analisam os fatores de risco para a infecção pelo HIV sob a perspectiva das dimensões das vulnerabilidades da população dos HSH (SÁNCHEZ; BERTOLOZZI, 2007). Em se tratando de uma população vulnerável no contexto da epidemia do HIV (GRUSKIN; TARANTOLA, 2012), os HSH, estão inseridos em contextos socioculturais, políticos-institucionais e redes sociais nem sempre favoráveis à redução da sua exposição ao HIV. Assim uma análise norteada pelas diferentes dimensões das

susceptibilidades sociais, individuais e programáticas pode fornecer uma visão ampliada do contexto em que estes homens estão inseridos e pode ajudar na compreensão do atual cenário da epidemia do HIV na população dos HSH, principalmente a nível local, visto que apresenta especificidades localizadas.

Vulnerabilidade Individual

A ocorrência de sífilis na vida se associou à infecção por HIV, tendo sido identificada pelo autorrelato de sífilis pelos participantes e confirmada pela associação positiva entre o resultado positivo para o teste rápido da sífilis na pesquisa e a infecção por HIV. A ocorrência de sífilis e outras DST pode facilitar a transmissão do HIV (CHOW; WILSON; ZHANG, 2011), pois biologicamente facilita a infecção por HIV. Além disto, prevalências elevadas de sífilis se mostram associadas a altas prevalências de HIV (BEYRER et al., 2012a). Outros resultados na literatura também mostraram esta associação (CÁCERES et al., 2008; ; CLARK et al., 2009; PANDO et al., 2012; ZONI; GONZÁLEZ; SJÖGREN, 2012).

A associação entre ter mais de oito parceiros sexuais nos seis meses anteriores à entrevista e a infecção por HIV é condizente com os resultados de outras pesquisas RDS (25–27,30,31) (ROCHA et al., 2013), visto que o elevado número de parceiros sexuais é um fator de risco para o envolvimento em práticas sexuais de risco para infecção por HIV na população dos HSH (KESTEREN; HOSPERS; KOK, 2007; BARAL et al., 2011; BEYRER et al., 2012). Embora o ponto de corte para a quantidade de parceiros sexuais varie muito nas pesquisas, em Salvador, como em outros locais, os HSH tiveram um elevado número de parceiros sexuais nos seis meses anteriores a pesquisa.

Idade da primeira relação sexual antes dos 15 anos associou-se à infecção por HIV, e sabe-se que idades mais precoces aumentam o risco de infecção por HIV e por outras DST (KAESTLE et al., 2005). Além disto, comportamentos de risco adotados neste momento da vida sexual podem se repetir nas demais relações sexuais durante a vida do indivíduo, como o não uso do preservativo (PAIVAI et al., 2008), entre outras práticas. Este 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 (KAESTLE et al., 2005; PAIVAI et al., 2008). O início precoce da vida sexual dos HSH em Salvador acompanha a tendência da população geral (BRASIL. Ministério da Saúde, 2011).

Vulnerabilidade programática

Não ter realizado o teste de sífilis na vida se associou a infecção por HIV, confirmando que o acesso a este teste é uma importante ação de prevenção, assim como diagnosticar outras DST (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012; UNAIDS, 2012), e precisa ser ampliado em Salvador. Esta ampliação da oferta dos testes pode ser usada como porta de entrada dos HSH às demais ações de prevenção à infecção por HIV via aconselhamento. Observamos uma defasagem entre a realização do teste para sífilis e para HIV entre os HSH, visto que o teste de sífilis foi relatado por uma porcentagem muito maior na comparação com o teste do HIV. Assim os serviços de saúde em Salvador estão perdendo a oportunidade de testar os HSH para HIV e inserir estes homens em ações de prevenção as DST, visto que a associação da sífilis com outras praticas de risco para DST foi identificada em algumas pesquisas RDS (KAESTLE et al., 2005; PAIVAI et al., 2008; BARAL et al., 2011; DAHOMA et al., 2011).

Não ter recebido gel lubrificante nos últimos 12 meses anteriores à participação no estudo se mostrou associado à infecção por HIV, mas como fator de proteção, o que foi uma surpresa, visto que o uso deste insumo facilita a penetração evitando a ocorrência de lesões e o uso associado ao preservativo diminui a possibilidade de rompimento da camisinha. Porém uma subanálise permitiu observar que, entre o grupo dos HSH que não receberam gel, duas práticas de risco foram pouco frequentes: Sexo anal desprotegido (SAD) insertivo e receptivo com último parceiro fixo e com último parceiro casual. Neste grupo o número médio de parceiros sexuais foi de seis pessoas, enquanto entre os HSH que receberam gel a média foi de 22 parceiros no mesmo período de seis meses, sendo esta diferença estatisticamente significativa. Assim os HSH que não receberam gel tiveram menos práticas sexuais de risco do que os HSH que receberam gel e isso pode ter enviesado a medida de associação com HIV. Outra possibilidade é que, ao não conseguirem gel, os HSH tenham diminuído a prática da SAD, mas seria importante investigar esse fator com mais detalhes em pesquisas futuras. Encontramos apenas duas publicações que apresentaram resultados sobre o uso do gel, e o não acesso ao gel foi um fator de risco associado à pratica do sexo anal desprotegido considerando-se uma análise diferente da que realizamos (BEYRER et al., 2012b; BERRY et al., 2012).

O modelo final mostra as contribuições dos diferentes fatores das dimensões da vulnerabilidade para a infecção por HIV e confirma que fatores da vulnerabilidade social,

individual e programática colaboram para uma maior exposição dos HSH à infecção pelo HIV. Apresentamos as estimativas das OR por serem mais comuns na literatura e facilitaram a comparação dos resultados, mas as estimativas para a RP, mais indicada para estudos transversais, mas não foi possível comparar tais estimativas com outros estudos RDS, pois estes não apresentaram a RP. Os fatores que se associaram a infecção por HIV também foram encontrados em outros modelos de estudos RDS com uma contribuição a mais quanto à idade do início da vida sexual que também foi reconhecida em estudos de saúde reprodutiva em populações jovens.

A partir dos resultados que encontramos há evidências da situação de vulnerabilidade diante da infecção por HIV dos HSH em Salvador e que existe uma urgente necessidade de ampliar a oferta do teste do 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 e a situação de vulnerabilidade desta população de homens.

Limitações

Os resultados encontrados na amostra de Salvador não podem ser generalizados para a população dos HSH do município, visto que o uso da metodologia RDS no recrutamento dos participantes da pesquisa não produziu uma amostra aleatória da população dos HSH. Nós identificamos um viés de seleção para um conjunto de homens mais jovens, negros ou pardos e de classes sociais mais populares. Em relação ao tamanho da amostra, discute-se que para um estudo RDS se deveria ter uma amostra cinco vezes maior do que o cálculo proposto (GOEL; SALGANIK, 2010), por isso podemos ter deixado de identificar potenciais fatores de risco para a infecção pelo HIV. Problemas teóricos relacionados aos estimadores RDS comprometem a produção de estimativas e resultados generalizáveis para a população do estudo (WHITE et al., 2012). Além disso, a dependência entre as unidades amostrais ainda não foi superada nos modelos estatísticos utilizados para análise deste tipo de dados e podem distorcer os resultados. Porém independente das limitações do método, acreditamos ter conhecido uma parte da realidade dos HSH soteropolitanos, e esses dados permitem visualizar aspectos da vulnerabilidade individual, social e programática destes homens no contexto da epidemia do HIV na cidade de Salvador.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Departamento de HIV/AIDS e Hepatites virais do Ministério da Saúde do Brasil e às agências financiadoras, coordenação do projeto “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre (HSH) em 10 cidades brasileiras”, CAPES e CNPQ, Grupo Gay da Bahia (GGB), aos homens participantes da pesquisa, ao grupo de pesquisa NEPADI/ISC/UFBA, 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

AYRES, José Ricardo de Carvalho Mesquita et al. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: CZERESNIA, Dina, F.C.M. (Org.). **Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009. p.121-143.

AYRES, José Ricardo De Carvalho Mesquita et al. Vulnerability, human rights, and comprehensive health care needs of young people living with HIV/AIDS. **American journal of public health**, v. 96, n. 6, p. 1001-6, 2006.

BARAL, Stefan. et al. Elevated risk for HIV infection among men who have sex with men in low- and middle-income countries 2000-2006: a systematic review. **PLoS medicine**, v. 4, n. 12, p. e339, 2007.

BARAL, Stefan. et al. HIV risk and associations of HIV infection among men who have sex with men in peri-urban Cape Town, South Africa. **BMC public health**, v. 11, n. 1, p. 766, 2011.

BERRY, Mark. et al. Risk factors for HIV and unprotected anal intercourse among men who have sex with men (MSM) in Almaty, Kazakhstan. **PloS one**, v. 7, n. 8, p. e43071, 2012.

BEYRER, Chris. et al. Global epidemiology of HIV infection in men who have sex with men. **Lancet**, v. a380, n. 9839, p. 367-77, 2012a.

BEYRER, Chris. et al. A call to action for comprehensive HIV services for men who have sex with men. **Lancet**, v. b380, n. 9839, p. 424-38, 2012b.

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. 2012.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Pesquisa de Conhecimentos, Atitudes e Práticas na População (PCAP) Brasileira de 15 a 64 anos 2008**. Brasília, 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Prevalências e frequências relativas de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) em populações selecionadas de seis capitais brasileiras** , 2005. Brasília, 2008.

CÁCERES, Carlos. F. et al. Epidemiology of male same-sex behaviour and associated sexual health indicators in low- and middle-income countries: 2003-2007 estimates. **Sexually transmitted infections**, v. 84 n. Suppl 1, p. i49-i56, 2008.

CHOW, Eric P F; WILSON, David P; 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**, v. 6, n. 8, p. e22768, 2011.

CLARK Jesse L. et al., Risk Factors for the Spread of HIV and Other Sexually Transmitted Infections Among HIV-infected Men Who Have Sex with Men in Lima, Peru. **Sex Transm Infect**, v. 84, n. 6, p. 449-454, 2009.

DAHOMA, Mohammed et al. HIV and related risk behavior among men who have sex with men in Zanzibar, Tanzania: results of a behavioral surveillance survey. **AIDS and behavior**, v. 15, n. 1, p. 186-92, 2011.

DEISS, Robert G. 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. **Sexually transmitted diseases**, v. 35, n. 3, p. 243-249, 2008.

DERR, Robert. E. Performing Exact Logistic Regression with the SAS \rightarrow System. **Statistica and Data Analysis**, v. 254, n. 25, p. 1-19, 2000.

GOEL, Sharad.; SALGANIK, Matthew. J. Assessing respondent-driven sampling. **Proc. Nat. Acad .Sci. U S A**, v. 107, n. 15, p. 6743-7, 2010.

GRUSKIN, Sofia. ;TARANTOLA, Daniel. Universal Access to HIV prevention, treatment and care: assessing the inclusion of human rights in international and national strategic plans. **AIDS**, v. 22, n. Suppl. 2, p. 1-17, 2012.

HECKATHORN Douglas.D. Respondent-Driven Sampling: a new approach to the study of hidden populations. **Social Problem**. v.44, p.174-99. 1997

HOSMER, David W.; LEMESHOW, Stanley. **Exact Methods for Logistic Regression Models**. In. Applied logistic regression. HOSMER, D. W.; LEMESHOW . Wiley Interscience, 2000. v. 2,p. 330-339

INTERNATIONAL AIDS SOCIETY(IAS). Declaração de Compromisso Washington D.C.Revertendo a Maré em Conjunto – Uma declaração para acabar com a epidemia do HIV/SIDA. 2012. Disponível em:< www.dcdeclaration.org >. Acesso em: <dez 2012>.

KAESTLE, Christine E. et al. Young age at first sexual intercourse and sexually transmitted infections in adolescents and young adults. **American journal of epidemiology**, v. 161, n. 8, p. 774-80, 2005.

KERR, Ligia R F S et al. HIV among MSM in a large middle-income country. **AIDS** (London, England), v. 27, n. 3, p. 427-35, 28 jan. 2013.

KESTEREN, Nicole M.C; HOSPERS, Harm J.;KOK, Gerjo. Sexual risk behavior among HIV-positive men who have sex with men: A literature review. **Patient Education and Counseling**, n. 65, p.5-20, 2007.

MANN, Jonathan; TARANTOLA, Daniel; NETTER, Thomas W. (Org.). **AIDS in the world II global dimensions social roots and responses The Global AIDS Policy Coalition**. Oxford University Press, 1996. p. 441-3.

PAIVAI, Vera. et al. Idade e uso de preservativo na iniciação sexual de adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, v. 42, n. Supl 1, p. 45-53, 2008.

PANDO, María A. Balán 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**, v. 7, n. 6, p. e39834, 2012.

REISNER, Sari L. et al. Problematic alcohol use and HIV risk among Black men who have sex with men in Massachusetts. **AIDS care**, v. 22, n. 5, p. 577-87, 2010.

ROCHA, Gustavo Machado *et al.* Unprotected Receptive Anal Intercourse Among Men Who have Sex with Men in Brazil. **AIDS and behavior**, 17, jan. 2013.

SÁNCHEZ, Alba Idaly Muños; BERTOLOZZI, Maria Rita. Pode o conceito de vulnerabilidade apoiar a construção do conhecimento em Saúde Coletiva ?. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 2, n. 12, p. 319-324, 2007.

SANTOS *et al.* Estimating adjusted prevalence ratio in clustered cross-sectional epidemiological data. **BMC Medical Research Methodology** , n.8, v.80. 2008.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY(UNAIDS). **Together We Will End AIDSReport**. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, 2012a. Disponível em: < <http://www.unaids.org/en/resources/publications/2012/name,72588,en.asp> >. Acesso em: 10 dez 2012.

WHITE, Richard G. *et al.* Respondent driven sampling-where we are and where should we be going? **Sexually transmitted infections**, v. 88, n. 6, p. 397-9, 2012.

ZONI, Ana Clara; GONZÁLEZ, M. A.; SJÖGREN, H. W. Syphilis in the most at-risk populations in Latin America and the Caribbean: a systematic review. **International journal of infectious diseases**, 2012.

Tabela 1 - Análise bivariada da associação entre os fatores da vulnerabilidade social e a infecção por HIV(n=383).

Fatores da Vulnerabilidade Social	HIV - n=356	HIV + n=27	OR*	OR (IC95%)*
Fatores socioeconômicos				
Escolaridade				
Mais de 8 anos	290	24	1,00	
Até 8 anos	65	3	0,56	(0,10;1,92)
Raça/Cor				
Branca/outras	43	2	1,00	
Negra	313	25	1,72	(0,40;15,46)
Renda Familiar				
Até R\$ 1.000	135	8	1,00	
Mais de R\$ 1.000	117	11	1,58	(0,56;4,70)
Classe social				
A/B	88	7	1,00	
C/D	206	14	0,85	(0,31;2,59)
E	62	6	1,21	(0,32;4,45)
Situação de trabalho atual				
Com trabalho	237	20	1,00	
Sem trabalho	118	6	0,60	(0,19-1,61)
Trabalho informal/sem carteira assinada				
Não	94	10	1,00	
Sim	142	10	0,66	(0,24;1,85)
Fatores socioculturais				
Categoria Sexual				
SHH	135	6	2,15	(0,81-6,69)
Homossexual/gay	219	21		
Contou para alguém¹ que você sente atração sexual por homens				
Sim	272	3	1,00	
Não	58	24	1,70	(0,49; 9,13)
Sofreu algum tipo de discriminação no último ano e/ou xingamento na vida²				
Não	118	13	1,00	
Sim	238	14	0,53	(0,22;1,28)

*Regressão Logística Exata ;

1.Colega de trabalho, pai, mãe, familiares;

2.Por causa da sua: raça/cor, condição social, idade, orientação sexual.

Tabela 2-Análise bivariada da associação entre os fatores da vulnerabilidade individual e a infecção por HIV (n=383)

Fatores da Vulnerabilidade Individual	HIV - n=356	Hiv + n=27	OR*	OR*(IC95%)
Idade atual				
Entre 18 e 29anos	274	16	1,00	
Entre 30 e 53 anos	81	11	2,32	(0,93 ; 5,57)
Já teve sífilis na vida?				
Não	306	20	1,00	
Sim	14	7	7,56	(2,32 ; 22,93)
Teste rápido de sífilis na pesquisa				
Negativo	303	17	1,00	
Positivo	34	10	5,20	(1,97 ; 13,21)
O seu último parceiro sexual casual ou eventual quando comparado com você tem:				
Menos risco	83	4	1,00	
Mesmo risco	173	19	2,27	(0,72 ; 9,48)
Mais risco	85	4	0,98	(0,18 ; 5,43)
Número total de parceiros sexuais (homens, mulheres e travestis) – nos últimos seis meses				
Menos de oito parceiro(a)s sexuais	275	14	1,00	
Oito ou mais parceiros (as) sexuais	62	11	3,47	(1,36 ; 8,68)
SADER com parceiro casual homem – nos últimos seis meses				
Sem sexo anal ou sempre usou preservativo	169	14	1,00	
Não usou preservativo pelo menos uma vez	65	5	0,93	(0,25 ; 2,87)
SADER com parceiro fixo homem – nos últimos seis meses				
Sem sexo anal ou sempre usou preservativo	93	8	1,00	
Não usou preservativo pelo menos uma vez	91	5	0,64	(0,16 ; 2,32)
Sexo com último parceiro homem casual de sorologia positiva ou desconhecida				
Não	43	3	1,00	
Sim	191	16	1,20	(0,32 ; 6,71)
Sexo com último parceiro fixo homem de sorologia positiva ou desconhecida				
Não	71	5	1,00	
Sim	113	8	1,01	(0,28 ; 4,07)
Idade na primeira relação sexual?				
15 ou mais anos de idade	192	8	1,00	
Menos de 15 anos	163	19	2,79	(1,14 ; 7,61)

*Regressão Logística Exata

Tabela 3 - Análise bivariada da associação entre os fatores da vulnerabilidade programática e a infecção por HIV (n=383).

Fatores da Vulnerabilidade Programática	HIV -	HIV +	OR*	IC(95%)
	n=27	n=356		
Teste para HIV alguma vez na vida				
Sim	154	15	1,00	
Não	202	12	0,61	(0,25 ; 1,44)
Teste para sífilis alguma vez na vida?				
Sim	260	14	1,00	
Não	87	13	2,77	(1,15 ; 6,62)
Teve acesso a informações ou insumos de prevenção para DST nos últimos 12 meses				
Sim	293	22	1,00	
Não	63	5	1,06	(0,30 ; 3,01)
Recebeu gel lubrificante nos últimos 12 meses				
Sim	42	8	1,00	
Não	314	19	0,32	(0,12 ; 0,90)
Participa ou conhece alguma atividade organizada¹				
Sim	140	9	1,00	
Não	216	18	1,30	(0,53 ; 3,37)
Usou ou costuma usar algum serviço de saúde do SUS				
Sim	201	16	1,00	
Não	140	11	0,99	(0,40 ; 2,34)
Tem plano de saúde				
Sim	86	10	1,00	
Não	266	17	0,55	(0,3 ; 1,40)

*Regressão Logística Exata

1. por igreja/grupo religioso/ONG HIV/Aids/Direitos Humanos

Tabela 4 – Regressão multivariada com fatores associados à infecção por HIV (resultado do teste rápido na pesquisa)

Modelos	Medida	IC95%*
<i>Regressão logística</i>		
	OR	
Teste para sífilis alguma vez na vida	3,67	(1,44 ; 9,47)
Mais de oito parceiros sexuais	3,63	(1,38 ; 9,42)
Idade na primeira relação sexual	2,49	(0,96 ; 7,02)
<i>Método Delta</i>		
	RP	
Teste para sífilis alguma vez na vida	3,56	(1,56 ; 8,09)
Mais de oito parceiros sexuais	3,53	(1,53 ; 8,11)
Idade na primeira relação sexual	2,45	(1,03 ; 5,86)

* Regressão Logística Exata (n=327).

* RP: Calculado pelo Método Delta (n=353); **intervalo de confiança a 95%

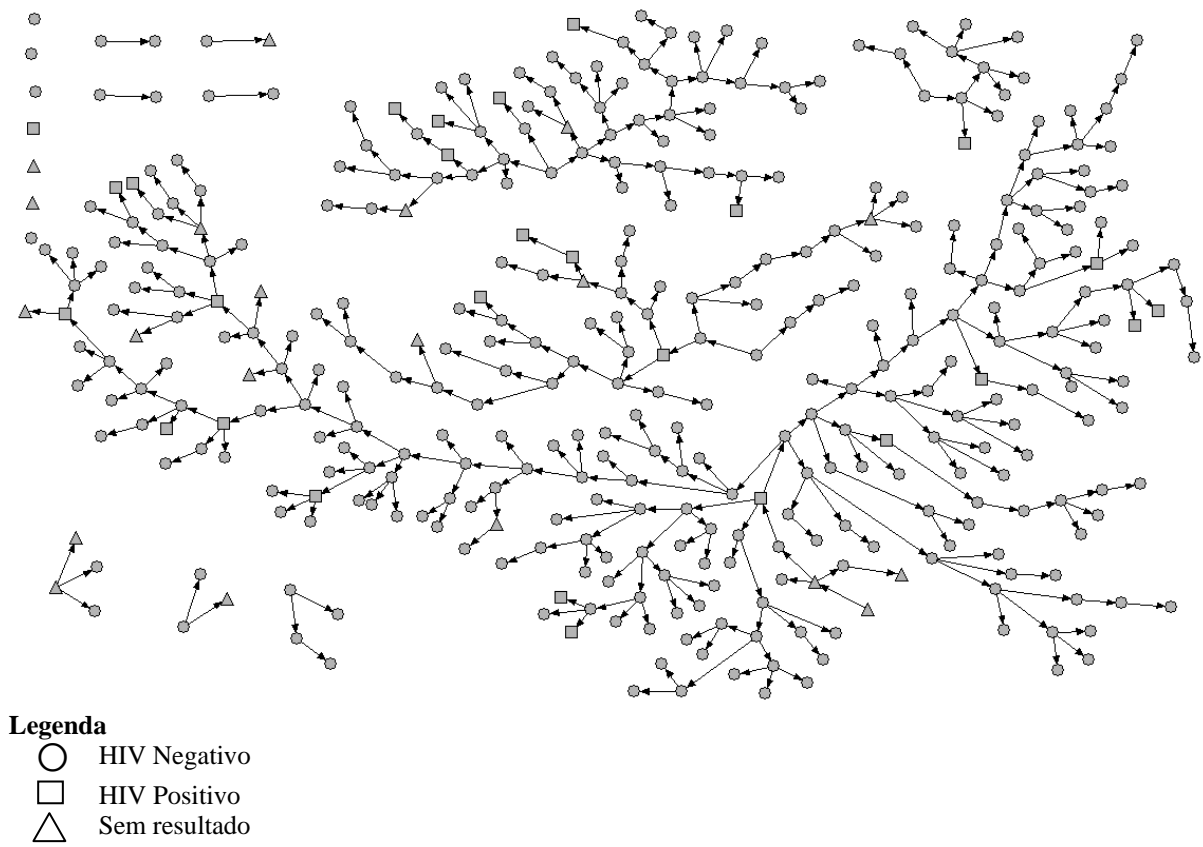


Figura 1 – Rede de recrutamento da pesquisa RDS em Salvador (n=383)

10.3. APÊNDICE C

Busca de parceiros sexuais numa rede de relações pessoais de homens que fazem sexo com homens (HSH) no município de Salvador

Sandra Brignol¹; Inês Dourado²; Leila D. Amorim³; José Garcia Vivas Miranda⁴; Ligia Kerr⁵

1. *Mestre em Saúde Coletiva/Doutoranda do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.*
 2. *PhD Professora Associada do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia.*
 3. *PhD Professora Adjunta do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia.*
 4. *PHD Professor Associado do Instituto de Física da Universidade Federal da Bahia*
 5. *PhD Professora Associada da Universidade Federal da Ceará*
-

Resumo

Recentemente, com o alto potencial de transmissão das DST e HIV em redes de contato sexual, o estudo destas estruturas foi retomado com interesse entre homens que fazem sexo com homens (HSH), pois nesta população a prevalência da infecção por HIV é elevada em diferentes regiões do mundo. A partir da pesquisa “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens em 10 cidades brasileiras”, analisamos a cadeia de recrutamento com 383 HSH que foram selecionados utilizando a técnica Respondent Driven Sampling. Descrevemos as redes de relacionamento pessoal e parceiros sexuais, cujos parâmetros foram relatados pelos participantes. Também estruturamos, de forma indireta, uma nova rede de potenciais contatos sexuais dos HSH que frequentaram locais da sociabilidade gay com o objetivo de buscar de parceiros sexuais. Identificamos todos os tipos das redes estudadas, sendo as duas primeiras redes foram de livre escala e a rede de potenciais contatos sexuais foi classificada como de pequeno mundo, e facilitam a circulação do HIV e outros agentes infecciosos. Participantes com alto grau de conexão e que ocupam posições estratégicas na rede de contato sexual devem ser focalizados nas ações de intervenção e prevenção para o HIV e DST, principalmente os HIV positivos, para reduzirem a prática do sexo anal desprotegido, com parceiros casuais e fixos, visto que estas práticas aumentam a probabilidade de infecção por HIV e outras DST.

Palavras-chave: HIV, Redes sociais, homossexualidade masculina, comportamento sexual de risco.

Abstract

The high rate of transmission of sexually transmitted infections (STIs) and HIV in large social networks or sexual contact has highlighted the potential spread of these infections in networks of men who have sex with men (MSM). HIV prevalence in this population has remained high over the last few years in different regions of the world. From the study "Behavior, attitudes, practices and prevalence of HIV and syphilis among men who have sex with men in 10 cities," we analyzed the recruitment chain with 383 MSM who were selected using Respondent Driven Sampling. We described the networks of acquaintances and friends with whom the participants reported having sexual intercourse. Further, we structured a new network of sexual contacts, indirectly, of MSM who frequented places in search for male sex partners. We identified the type of networks: the first of two were free scale networks and the networks of sexual contact were small world, thus facilitating the rapid spread of HIV and others infections. Interventions should focus on participants with a high degree of connection who occupy strategic positions in the network. Especially among HIV-positive men, such efforts may reduce the chances of infection to expand the network of contact sexual practices since they increase the probability of infection with HIV and other infections.

Key-words: HIV, social network, Male Homosexuality, sexual behaviors.

Introdução

Segundo a teoria das redes complexas, os seres humanos estão todos conectados numa grande rede de relações sociais, onde a “distância” que separa uma pessoa da outra é “pequena” (poucos indivíduos), via uma rede de amigos e de amigos dos amigos (CHRISTAKIS; FOWLER, 2010). Em média estamos separados uns dos outros por seis graus, (seis pessoas), e esta rede recebeu o nome de rede “*small-world*” ou “mundo pequeno” fenômeno que ficou conhecido como “problema do mundo pequeno” (MILGRAM, 1967; TRAVERS; MILGRAM, 1969; WATTS; STROGATZ, 1998). Neste contexto de relações e interações simultâneas, há uma influencia mútua entre pessoas mais próximas. De maneira mais intensa estas influências ocorrem a três graus de distância (Lei dos Três Graus) (CHRISTAKIS; FOWLER, 2010).

Outro tipo de rede é a “*free-scale*” ou de “livre escala”, estas podem se estruturar a partir de relações privilegiadas ou preferenciais, onde indivíduos que possuem um grande número de ligações tem maior probabilidade de que suas novas conexões ocorram com outros indivíduos que também tem grande número de outras conexões na rede, formando aglomerações ou conglomerados (BARABASI; ALBERT, 1999; ALBERT; BARABASI, 2002; DOROGOVTSSEV; MENDES, 2002).

Anterior à identificação das redes “mundo pequeno” e “*free-scale*”, as “redes aleatórias” foram estudadas e formalizadas matematicamente (SOLOMONOFF; RAPOPORT, 1951; ERDŐS; RÉNYI, 1960), com base na teoria dos grafos aleatórios. Algumas redes reais podem ser classificadas como aleatórias, mas redes sociais, entre outras, não seguem este padrão, visto que neste tipo de estrutura todos os “vértices” ou “indivíduos” ou ainda “atores” da rede estão conectados uns aos outros (alta conectividade) formando um grande e único conglomerado. Assim tudo que ocorre num ponto da rede pode se espalhar rapidamente atingindo qualquer outro ponto desta estrutura, isso devido o fato de que a “escolha” do próximo ponto para conexão é aleatória, ou seja, todos os “atores” tem mesma probabilidade de serem selecionados (WATTS, 2009). Muitas redes reais não seguem este padrão de conectividade, por exemplo, não se escolhe amigos, parceiros sexuais ou colegas de trabalho, ou ainda não frequentamos lugares de forma aleatória (WATTS, 2009). Porém elas servem de base para o estudo formal dos demais tipos de rede (WATTS; STROGATZ, 1998; BARABASI; ALBERT, 1999; ALBERT; BARABASI, 2002).

Os laços, ou conexões, que se estabelecem entre as pessoas numa rede social podem partir de qualquer característica compartilhada, por exemplo, grau de parentesco, amigos em comum, trabalhar no mesmo setor (comercial, industrial etc.), situação financeira ou ainda por compartilhamento de hábitos ou locais frequentados para lazer e socialização, entre outras características. Assim a formação das redes sociais, a partir de conexões locais, se expande e forma grandes estruturas com padrões identificáveis. Esta grande massa de pessoas conectadas gera uma variedade de fenômenos complexos, que se dá a partir de interações (diretas ou indiretas) compondo as redes sociais complexas (WATTS, 2009; CHRISTAKIS; FOWLER, 2010).

Recentemente, os estudos das infecções sexualmente transmissíveis (IST), especialmente o HIV, em redes de contato sexual foram retomados, principalmente em redes de homens que fazem sexo com homens (HSH)(KOLADER et al., 2006; HELLERINGER; KOHLER, 2007; BEYRER, et al., 2012a e b), isso devido ao potencial para circulação de agentes infecciosos nessas estruturas. Porém estudos anteriores, em redes de contato sexual de homens e mulheres, já mostravam o papel importante das redes na dinâmica de transmissão das DST e HIV (ROTHENBERG et al., 1998; POTTERAT et al., 2002a e b; JONES; HANDCOCK, 2003; LILJEROS; EDLING; AMARAL, 2003; BUTTS, 2009; CHRISTAKIS; FOWLER, 2010; VIEIRA et al, 2010). Alguns estudos em redes também analisaram a relevância do número de parceiros sexuais relacionados às DST (LILJEROS et al., 2001; BUTTS, 2009; VIEIRA et al., 2010).

Amplas redes de HSH constituem “espaços” em que se formam um grande número de conexões entre homens, conseqüentemente facilitando o encontro de parceiros sexuais, o que pode gerar um grande número de interações sexuais. Nesse contexto, as práticas sexuais desprotegidas entre pessoas soro discordantes para HIV possibilitam uma rápida circulação do HIV e favorecem a coinfeção de diferentes subtipos do vírus, bem como a transmissão de outras DST (BEYRER, et al., 2012a).

As redes de contato sexual analisadas apresentaram características mistas das redes “pequeno mundo” e de “livre escala” (LILJEROS et al.,2001; VIEIRA et al., 2010), ou seja, uma distância pequena entre os parceiros sexuais, mas com poucos indivíduos altamente conectados (com grande número de parceiros sexuais), formando conglomerados. Ao mesmo tempo, muitas pessoas com poucas parcerias sexuais, diferente do que ocorre de uma rede de amizades.

Para entender como funcionam as redes ou os seus componentes (conglomerados) em sua complexidade, é necessário estudar as formas de interação entre as pessoas, como se

formam os laços (conexões), buscando identificar algum padrão conhecido para explicar o fenômeno de interesse (WATTS, 2009; CHRISTAKIS; FOWLER, 2010). Assim este trabalho tem como objetivos: 1) descrever e classificar as redes pessoais relacionamentos (rede de amigos/conhecidos e rede dos parceiros sexuais) dos HSH em Salvador; 2) analisar a infecção por HIV e o envolvimento na prática do sexo anal desprotegido (SAD) receptivo numa rede bipartida ou de afiliação dos HSH que relataram frequentar local de sociabilidade gay motivada pela busca de parceiros sexuais no mês anterior à participação na pesquisa.

Metodologia

Desenho do estudo

O Projeto Homens realizado em Salvador no período de outubro de 2008 a outubro de 2009 foi parte do projeto “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre homens que fazem sexo com homens em 10 cidades brasileiras” e acessou redes de relacionamento pessoal de HSH residentes no município a partir do uso da Respondent Driven Sampling (RDS) (HECKTHORN, 1997), que é uma variante da técnica “snow-ball” ou “Bola de Neve (BN)” (GOODMAN, 1961), em que participantes iniciais (sementes) dão início a um recrutamento seriado formando cadeias de recrutamento (recrutador-recrutado) que representaria a rede pessoal mais ampla dos HSH.

No RDS alguns pressupostos, se atendidos, podem gerar uma amostra aleatória de indivíduos de uma rede social: 1) existe uma relação de reciprocidade entre os recrutadores e recrutados na rede social; 2) a rede social que é amostrada tem de ter um só componente, ou seja, todos os atores da rede podem ser alcançados por um conjunto de ligações (caminho contínuo) entre atores da rede; 3) a amostragem é com reposição; 4) o tamanho da rede pessoal de relacionamentos indicado pelos participantes (grau) deve ser preciso; 5) o recrutamento acontece de forma aleatória na rede social (SALGANIK; HECKATHORN, 2004).

O RDS, assim como outras metodologias indicadas para acessar populações de difícil acesso ou populações escondidas (usuários de drogas, trabalhadores sexuais e relação afetiva ou sexual entre pessoas do mesmo sexo) (MAGNANI et al., 2005), são importantes estratégias para acessar indivíduos no contexto da epidemia do HIV e AIDS, visto que existe

um alto grau de estigma e discriminação social, violência, em algumas populações, além de que estes comportamentos são ilegais em muitos países (INTERNATIONAL AIDS SOCIETY, 2012; UNAIDS, 2012).

Plano amostral com o RDS

Cada recrutador indicou até três outros HSH da sua rede pessoal de relacionamentos para participarem do estudo. Porém alguns critérios previamente estabelecidos restringiram e condicionaram a seleção de indivíduos da rede pessoal dos recrutadores a: homens com idade igual ou superior a 18 anos com relato de pelo menos uma relação sexual com outro homem no último ano, e com uma ampla rede pessoal de relacionamento com outros HSH (KERR et al., 2013). Foram recrutados 394 HSH, porém 383 homens atenderam aos critérios de inclusão no estudo e compuseram a amostra final do estudo (Figura 1). O recrutamento iniciou com seis recrutadores iniciais (“sementes”) e durante o período da pesquisa foi necessário selecionar mais doze para substituir os que não conseguiram recrutar convidados para participarem da pesquisa. Dificuldades na formação das redes de recrutamento também foram encontradas em outras cidades que fizeram parte da pesquisa multicêntrica RDS-HSH (MALEKINEJAD et al., 2008; KERR et al, 2013).

Variáveis respostas

A infecção por HIV foi identificada pelo teste rápido (Rapid Check HIV-1&2 e Bio-Manguinhos HIV-1&2), sendo também utilizado o teste rápido SD Bioline Syphilis 3.0 para detecção de anticorpos para *Treponema pallidum*, que permitiu identificar a ocorrência de sífilis na vida. A aplicação destes testes seguiu as orientações e recomendações das portarias números 34 de 28/10/2005, 3.242 de 30/12/2011 e portarias complementares (KERR et al, 2013).

A prática do sexo anal desprotegido receptivo (SADER) com o último parceiro casual foi construída a partir da agregação das questões “Pensando na última vez que seu último parceiro *casual* penetrou você no ânus, ele usou camisinha? (Sim/Não). E SAD agregou a questão anterior e “Pensando na última vez que você penetrou o ânus de seu último parceiro casual, você usou camisinha? (Sim/Não)”.

Covariáveis

As variáveis que descrevem o recrutamento RDS são: tamanho da rede geral (Quantos homens você conhece e que também conhecem você, que você acha que fazem sexo com outros homens, e que moram em Salvador?); tamanho da rede de maiores de idade (Destes homens que você mencionou quantos têm 18 anos ou mais?); tamanho da rede dos HSH mais próximos – **Rede de base** (Quantos destes homens com 18 anos ou mais você encontrou ou falou com eles pessoalmente, por telefone ou internet nos últimos dois meses?); tamanho da rede de amigos mais próximos – **Rede um** (Destes homens que fazem sexo com homens, que têm 18 anos ou mais e que você encontrou ou falou nos últimos dois meses, quantos você convidaria para participar deste estudo?); tamanho da rede de parceiros sexuais – **Rede dois** (Destes homens que você disse que encontrou ou falou nos últimos dois meses e que convidaria para participar do estudo, com quantos você já teve relações sexuais, ou seja, fez sexo oral (pênis na boca) ou anal (pênis no ânus?); Conexões entre os HSH da rede pessoal: Destes homens que você disse que encontrou ou falou nos últimos dois meses e que convidaria para participar do estudo, quantos você acha que se conhecem entre si?).

As variáveis sócio-demográficas selecionadas foram: renda familiar; anos de estudo e idade. As variáveis que descrevem as práticas sexuais de risco para infecção por HIV foram: “Com quantos (as) parceiros (as) você teve relação sexual nos últimos 6 meses?; Quantos eram homens?; Com quantos (as) parceiros (as) casuais você teve relação sexual nos últimos 6 meses?; Quantos eram homens?; Com quantos (as) parceiros (as) fixos você teve relação sexual nos últimos 6 meses? Quantos eram homens?; Com quantos (as) parceiros (as) comerciais você teve relação sexual nos últimos 6 meses?. O número total de parceiros sexuais (seis meses) foi computado com os valores da questão “Ao todo, nos últimos 6 meses, quantos(as) parceiros(as) sexuais você teve, ou seja, pessoas com quem você fez sexo oral, vaginal ou anal?”.

Rede bipartida ou de dois modos

Um dos métodos indiretos de estruturar uma rede de pessoas é conectar os indivíduos a partir de características compartilhadas ou por compartilharem espaços de sociabilidade ou

trabalho, visto que esses compartilhamentos em geral produzem conglomerados nas redes reais (NEWMAN; STROGATZ; WATTS, 2001). Conectar pessoas de forma indireta é uma técnica que tenta produzir o caminho inverso da aglomeração ao estabelecer uma ligação entre indivíduos a partir de “eventos” ou características em comum, gerando o que se chama rede de afiliação, ou rede de dois modos ou ainda rede bipartida (FREEMAN, 1979; WASSERMAN; FAUST, 1994; NEWMAN et al., 2001; LATAPY; MAGNIEN; VECCHIO, 2008;).

Existe uma grande dificuldade em recrutar HSH que frequentam locais para busca de parceiros sexuais com a finalidade de se investigar contatos sexuais, principalmente porque implica na identificação dos parceiros sexuais (FROST, 2007). Mas é possível estabelecer uma ligação entre os HSH que frequentam os mesmos locais e reconstruir uma rede de potenciais contatos sexuais, embora sem garantia de que os indivíduos foram parceiros sexuais.

As respostas a questão “No último MÊS, onde você foi para encontrar parceiros sexuais?” (*Bares gays, Boates, Dark rooms, Saunas, Cinemas, Banheiros públicos, Festas, Casa de amigos, Usou a internet, Usou o telefone: “tele GLS” ou “amizade”*), permitiu conectar os HSH que frequentaram os mesmos locais, formando a rede bipartida de locais de sociabilidade gay (**Rede três**) (Figura 2). Posteriormente esta rede foi projetada formando uma rede de HSH frequentadores dos locais de sociabilidade gay com o objetivo de buscar parceiros sexuais no mês anterior à participação na pesquisa (**Rede quatro**) (Figura 3a e 3b).

Análise dos dados

A análise exploratória e descritiva das variáveis categóricas foi realizada com o cálculo das frequências das respostas. Na metodologia RDS, as frequências são corrigidas por pesos amostrais calculados a partir do tamanho da rede de cada participante e pela homofilia da cadeia de recrutamento. A homofilia foi calculada e analisada para verificar a similaridade entre recrutados e recrutadores, isto é, se o recrutamento foi homogêneo ou heterogêneo em relação às características sociodemográficas e em relação à sorologia do HIV (HECKTHORN, 2002; SALGANIK; HECKATHORN, 2004). A homofilia, estimativas e seus intervalos de confiança (IC) foram calculadas com o uso do programa RDSat - Respondent Driven Sampling Analysis Tool 6.0.1. (www.respondentdrivingsampling.org).

As variáveis contínuas foram analisadas a partir da média, mediana, quartís e desvio padrão. O teste de Kruskal-Wallis, indicado para as variáveis que não apresentaram distribuição Normal, avaliou a diferença do total de parceiros sexuais entre os grupos de HSH HIV positivos e negativos, e entre HSH que se envolveram ou não em SADER. A correlação entre o número total de parceiros sexuais e o tamanho da rede dos HSH foi medida a partir do coeficiente de correlação de Spearman, indicado para variáveis que não seguem uma distribuição Normal bivariada. A normalidade dos dados das variáveis foi testada com o teste Shapiro-Wilks. Todos os testes estatísticos utilizaram um nível de significância de 5% e foram realizados a partir do uso do programa STATA® (Statistics Data Analysis, versão 10.0).

Para subsidiar as análises das redes foram calculados: o grau médio (número médio de conexões) dos HSH, o caminho mínimo médio (CMM), o coeficiente de aglomeração (C) (FREEMAN, 1979; NEWMAN, 2003; LATAPY; MAGNIEN; DEL VECCHIO, 2008), o coeficiente de centralidade por aproximação e intermediação (FREEMAN, 1979; NEWMAN et al., 2001). A rede bipartida foi projetada, ou seja, os HSH que frequentaram os mesmos locais foram conectados (Figura 3a e 3b), formando uma nova rede sem o efeito da aglomeração dos locais da sociabilidade gay, frequentados (**Rede quatro**).

Visando classificar as três redes deste estudo, realizamos a simulação de redes aleatórias com os parâmetros disponíveis, cujos resultados são resumidos na Tabela 2. Posteriormente também se analisou a distribuição dos graus destas redes (Anexos: Figura 1, 2 e 3). Os seguintes programas foram utilizados nas análises e apresentação das redes: PAJEK 3.09 ® ([HTTP://pajek.imfm.si](http://pajek.imfm.si)) – projeção da rede três, e GEPHI 0.8.2 beta (Graph Visualization and Manipulation software (www.gephi.com.br) – formatação gráfica e cálculos dos coeficientes.

Questões éticas

O protocolo de pesquisa foi conduzido de acordo os critérios éticos da Resolução de Helsinki e atendendo às exigências da Resolução CNS 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 (protocolo nº 241/2008).

Resultados

Recrutamento

As cadeias de recrutamento dos HSH que participaram da pesquisa em Salvador iniciaram com 18 “*sementes*” que incluíram 394 participantes em 20 ondas de recrutamento, sendo que destes 11 HSH não atenderam aos critérios de inclusão e foram excluídos das análises. Quatro HSH “sementes” tiveram sucesso no recrutamento de 12, 48, 58 e 235 participantes, respectivamente com a formação das cadeias de recrutamentos (Figura 1).

Os HSH que participaram da pesquisa em Salvador informaram conhecer em média 133 outros HSH que também moravam em Salvador, porém a distribuição se mostrou muito assimétrica com uma mediana de 30 HSH, sendo que o maior número relatado de conhecidos foi de 5.000 HSH. Já para o período de dois meses anteriores à entrevista, os participantes encontraram ou estiveram em contato com uma média de 38 HSH entre os seus conhecidos e a distribuição deste dado também foi de assimetria com uma mediana de 10 HSH. O número médio de conhecidos que os participantes convidariam para participar do estudo foi de 28 HSH e a mediana deste dado foi de oito HSH (Tabela 1).

Segundo os entrevistados, entre os HSH da sua rede pessoal de relacionamento, se conhecem entre si, em média 12 HSH e a distribuição deste dado apresenta uma mediana de cinco HSH. Ainda nesta rede de indivíduos mais próximos, os participantes mantiveram relações sexuais em média com cinco homens e a mediana foi de um HSH (Tabela 1), o que indica que 50% dos entrevistados tivera, relações sexuais com um conhecido da sua rede pessoal de relacionamentos.

A análise da “**Rede um**” que considerou os conhecidos que os participantes convidariam a participar do estudo (*Destes homens que fazem sexo com homens, que têm 18 anos ou mais e que você encontrou ou falou nos últimos dois meses, quantos você convidaria para participar deste estudo?*), encontramos um coeficiente de aglomeração²⁰ de 0,02 (Tabela 2). A análise gráfica da distribuição de graus (conexões) na escala de logaritmo se mostrou ser esta similar à “Lei de Potência” (Anexos: Figura 1), com um expoente da reta ajustada

²⁰ número médio de ligações dos vértices da rede ou “fornece uma aproximação para a probabilidade de um vértice A, conectado a um vértice B, estar também conectado a um vértice C, que é vizinho de B” (FREEMAN, 1979; NEWMAN; STROGATZ; WATTS, 2001; NEWMAN, 2003).

próximo de dois ($\lambda=1,5$), além disso, os graus desta rede não apresentam distribuição Normal - o que permite caracterizar esta rede como do tipo “livre escala”. A “**Rede dois**”, formada somente pelos parceiros sexuais dos participantes apresentou um coeficiente de aglomeração de 0,60 (Tabela 2) e distribuição de graus, na escala de logaritmo, que também é similar a “Lei de Potência” (Anexos: Figura 2) cujo expoente da reta ajustada foi próximo de dois ($\lambda=1,6$) e os graus desta rede não apresentam distribuição Normal, caracterizando uma rede de “livre escala”.

Dados sócio-demográficos

A escolaridade foi medida por anos de estudo e os entrevistados tinham em média 11 anos de estudo, o que equivale ao ensino médio completo. Quarenta e nove por cento dos participantes identificaram-se como homossexuais ou gays. Frequentaram bares 12% dos HSH e 14% boates para buscar parceiros sexuais nos 30 dias anteriores à participação na pesquisa. Os demais locais frequentados com este objetivos foram: casa de amigos (12%), internet (12%), festas (8%), outros locais (8%), saunas (5%), cinemas (4%) e banheiros (2,2%). (Tabela 1). A prevalência do HIV na cadeia de recrutamento RDS foi de 6% (IC²¹95%=3% a 10%) (Tabela 3).

O recrutamento entre participantes HIV positivos que também recrutaram participantes HIV positivos apresentou uma homofilia de -0,078, e entre os HIV negativos que recrutaram HIV negativos foi -0,009. O cálculo da homofilia considerando alguns fatores sócio-demográficos mostrou que entre os que se declararam homossexuais e gays, a homofilia foi 0,475 e entre os que se declararam HSH foi 0,22. O recrutamento para a escolaridade acima de oito anos de estudo apresentou homofilia de 0,485 e para a idade acima de 30 anos foi -0,372. Ao considerarmos a frequência a alguns locais da sociabilidade gay para busca de parceiros sexuais, verificou-se que entre os frequentadores de bares o recrutamento apresentou uma homofilia de -0,843 e entre os que foram a boates -0,277 (Tabela 3). Com esses resultados pode-se observar o padrão de recrutamento entre HSH com características semelhantes, o que pode mostrar uma similaridade entre componentes de redes sociais.

Nos seis meses anteriores à participação na pesquisa, o número médio de parceiros sexuais (homens, mulheres e travestis) foi de oito parceiros (a)s. Para parceiros *fixos* homens

²¹ Intervalo de 95% de Confiança

a média foi de sete parceiros, com média de um parceiro fixo homem. Ao considerar as parcerias sexuais *casuais* (homens, mulheres e travestis) a média foi de seis parceiros (a)s, média similar foi encontrada para a quantidade de parceiros casuais homens no mesmo período (Tabela 2).

O coeficiente de correlação entre a quantidade de HSH conhecidos na rede pessoal de relacionamento (grau da rede) e: o número *total* de parceiros sexuais (homens, mulheres e travestis) foi 0,21 ($p=0,0001$); o número de parceiros sexuais *homens* foi 0,28 ($p=0,0000$); o número *total* de parceiros sexuais *casuais* (homens, mulheres e travestis) foi 0,23 ($p=0,0001$); o número de parceiros sexuais *casuais homens* foi 0,24 ($p=0,0001$);

O coeficiente de correlação entre a quantidade de HSH da rede que encontrou nos dois meses anteriores à entrevista e convidaria para participar do estudo e: o número *total* de parceiros sexuais (homens, mulheres e travestis) foi 0,20 ($p=0,0002$); o número de parceiros sexuais *homens* foi 0,23($p=0,0000$); o número *total* de parceiros sexuais *casuais* (homens, mulheres e travestis) foi 0,23 ($p=0,0001$); o número de parceiros sexuais *casuais homens* foi 0,20 ($p=0,0017$).

O coeficiente de correlação entre a quantidade de HSH da rede pessoal de relacionamento que o entrevistado teve relações sexuais e: o número *total* de parceiros sexuais (homens, mulheres e travestis) foi 0,33 ($p=0,0000$); o número de parceiros sexuais *homens* foi 0,36($p=0,0000$); o número *total* de parceiros sexuais *casuais* (homens, mulheres e travestis) foi 0,28 ($p=0,0000$); e o número de parceiros sexuais *casuais homens* foi 0,26 ($p=0,0000$).

Redes bipartidas

A rede dos HSH que relataram a busca de parceiros sexuais nos últimos 30 dias nos locais descritos anteriormente é composta por 129 HSH (vértices ou atores) e 11 locais da sociabilidade gay (Figura 2). A projeção desta última rede (Figura 3) originou a **Rede quatro** que possui 4.310 conexões (arestas), e apresentou um grau médio (λ) de 66,8 conexões. O caminho mínimo médio (CMM) entre os homens desta rede foi de 1,48 HSH e o coeficiente de aglomeração (C) foi de 0,98 (Tabela 2). Os graus desta rede não apresentam distribuição Normal, e também não foi identificada a distribuição segundo a Lei de Potência (Anexos: Figura 3) na análise gráfica, juntamente com um coeficiente angular da reta de valor um (1). Assim esta rede apresenta característica de uma rede “mundo pequeno” (Tabela 2).

A prevalência do HIV no grupo de HSH que relataram a frequência aos locais da sociabilidade gay para busca de parceiros sexuais foi de 6,20% (IC95%=1,98%-10,42%), e a porcentagem de SADER com o último parceiro casual homem foi 28,26% (IC95%=18,88%-37,64%) e SADER com parceiro fixo foi de 47,69% (IC95%=35,22%-60,16%).

Discussão

Nas cadeias de recrutamento da pesquisa RDS de Salvador (Figura 1), em geral o número médio de HSH com quem os entrevistados disseram estar conectados em sua rede pessoal de relacionamento é grande (133 HSH) em relação à média apresentada pelo conjunto dos 10 municípios do estudo multicêntrico (85 HSH) bem como em relação ao número médio de conexões apresentados por outros estudos em redes de amizade e comportamento sexual (POTTERAT et al., 2002a; LILJEROS; EDLING; AMARAL, 2003; SMITH et al., 2004). Porém este número está próximo à capacidade humana de se relacionar a outras pessoas numa grande rede social (CHRISTAKIS; FOWLER, 2010, p. 214).

Por outro lado esta informação se mostrou muito subjetiva, uma alternativa foi utilizar o número de HSH da rede pessoal de relacionamento que eram maiores de 18 anos (por questões éticas), que entraram em contato nos 60 dias anteriores à participação na pesquisa e que convidariam para participar do estudo, informação mais precisa e que reflete as relações mais próximas, de contato recente (**Rede um**), assim a média de conexões caiu para 28 HSH, resultado aproximado ao de outras pesquisas (POTTERAT et al., 2002a; LILJEROS; EDLING; AMARAL, 2003; SMITH et al., 2004). Ainda nesta rede se conhecem entre si, em média 12 HSH segundo o relato dos HSH, o que também reforça a ideia de relações sociais de proximidade entre os participantes e outros HSH da rede pessoal de relacionamentos, este valor foi utilizado como número de arestas (conexões) entre os atores (vértices) da rede.

Na análise da “**Rede um**”, com as informações disponíveis, não foi possível calcular o caminho mínimo médio (Tabela 2), mas a análise da distribuição original dos graus permitiu identificar que apenas 10% dos HSH estão conectados a um grande número de outros HSH, ou seja, conhecem mais de 40 HSH, por outro lado existe um número maior de HSH com poucas conexões na mesma rede (Anexo: figura 01), isso caracteriza uma rede do tipo “livre escala” (BARABASI; ALBERT, 1999; DOROGOVTSSEV; MENDES, 2002; BARABÁSI; BONABEAU, 2003). Além disso, parece que os HSH estão muito próximos uns dos outros

como numa rede do tipo “pequeno mundo”. Assim podemos aceitar que a “**Rede um**” do estudo é uma rede mista, com características de uma rede “pequeno mundo” como também da rede “livre escala”. Outras redes de parceiros sexuais já foram classificadas desta forma (VIEIRA et al., 2009; LILJEROS et al., 2001; 2003). Deve-se considerar que numa rede “livre escala”, a propagação de informações, notícias ou agentes infecciosos é muito rápida devido à alta conectividade de alguns dos atores, que fazem uma ponte entre os demais indivíduos da rede (BUTTS, 2009). E a influência exercida pelos vizinhos pode ser grande devido a uma maior proximidade dos indivíduos na rede que também tem características de “pequeno mundo”.

A rede de parceiros sexuais (**Rede dois**) está inserida na rede de relações pessoais dos participantes da pesquisa em Salvador e também apresentou características que indicam uma rede “livre escala” (coeficiente de aglomeração e Caminho mínimo médio) e distribuição de graus similar a “Lei de Potência”, mas também com evidências de ser uma rede “pequeno mundo”. Na comparação dos parâmetros (Tabela 2) com uma rede simulada (Rede aleatória), o Caminho Mínimo Médio que pode ser considerado pequeno (três) e um coeficiente de aglomeração grande ($C=0,60$), ou seja, os atores estão muito próximos uns dos outros e muito conectados formando uma rede compacta e difícil de ser rompida. Na literatura outras redes de sexuais estudadas também apresentaram tais características de aglomeração e conexões (BUTTS, 2009; LILJEROS et al., 2001; LILJEROS; EDLING; AMARAL, 2003).

O número elevado de parceiros sexuais aumenta a chance de envolvimento em práticas de risco para infecção pelo HIV e DST (VAN KESTEREN; HOSPERS; KOK, 2007; BARAL et al., 2011;) e para este fator os resultados encontrados na pesquisa entre os HSH soteropolitanos são similares aos encontrados em outras pesquisas RDS (RAYMOND et al., 2009; MIMIAGA et al., 2007,2009; CARBALLO-DIÉGUEZ et al., 2011) para todos os tipos de parceria.

Análises recentes mostram que o número de parceiros sexuais está relacionado a um maior tamanho da rede social dos HSH (SMITH et al., 2004; BEYRER et al., 2012a), o que também verificamos na rede de Salvador, tanto para parceiros casuais como para parceiros fixos, no período estudado. Embora algumas das correlações sejam moderadas, estas foram estatisticamente significativas, indicando que quanto maior o tamanho da rede, maior o número de parceiros sexuais. Além disso, os participantes relataram que tiveram relações sexuais em média com cinco dos seus contatos da rede pessoal de relacionamento, o que representa aproximadamente 4% do total de homens da sua rede pessoal.

As práticas sexuais de risco para a infecção pelo HIV, como número elevado de parceiros sexuais e prática do sexo anal desprotegido SAD, principalmente o SAD receptivo têm importante contribuição na infecção pelo HIV na população dos HSH (BAGGALEY; WHITE; BOILY, 2010; BEYRER et al., 2012a). Na amostra de Salvador encontramos uma porcentagem da prática do SAD com o último parceiro sexual similar ao encontrado em outras pesquisas RDS (MIMIAGA et al., 2007; REISNER et al., 2009; BERRY et al., 2012). Embora a maioria dos estudos RDS não diferencie se a prática foi receptiva ou insertiva, é importante considerar que a prática do SAD receptivo aumenta a probabilidade de infecção por HIV em 1,4% por ato e 40% por parceiro sexual (BAGGALEY et al., 2010).

A prevalência do HIV na cadeia de recrutamento RDS e na rede de dois modos é elevada, visto que no Brasil, na população geral e na população geral de homens, a prevalência é aproximadamente 10 vezes menor (BRASIL. Ministério da Saúde, 2012), embora resultados maiores fossem encontrados na amostra da pesquisa multicêntrica RDS-HSH (KERR et al., 2013). Porém nossos resultados seguem o padrão encontrado na população dos HSH em muitos países (BARAL et al., 2007; CÁCERES et al., 2008; BEYRER et al., 2012a), isto é, abaixo dos 10%.

A discussão atual sobre a transmissão do HIV em grandes redes de contato sexual diz respeito ao potencial do vírus circular mais rapidamente nestas estruturas, principalmente diante das práticas de risco como o sexo anal sem o uso do preservativo (BEYRER et al., 2012a). Também a densidade da rede pode se associar a um maior envolvimento em SAD (SMITH et al., 2004). Como já se sabe, a estrutura da rede pode facilitar a circulação de agentes infecciosos (BARABÁSI; BONABEAU, 2003; LILJEROS et al., 2001; LILJEROS; EDLING; AMARAL, 2003). Os resultados encontrados em Salvador fornecem informação da estrutura da rede pessoal de relacionamento dos HSH, sendo importante que as estratégias de prevenção e intervenções sejam planejadas de forma a focar nos indivíduos “altamente conectados” e com mais “prestígio” na rede, na expectativa de que estes influenciem outros HSH a diminuir ou abandonarem práticas sexuais mais ariscadas para a infecção por HIV e DST, visto que esta rede é bastante aglomerada e muito conectada (CHRISTAKIS; FOWLER, 2010).

Outra informação importante na estrutura da rede é o grau de similaridade entre os indivíduos da rede estudada. Neste estudo foi possível identificar que os HSH recrutaram de forma homogênea outros participantes da mesma categoria sexual homossexual ou gay, escolaridade acima dos oitos anos de estudo, e frequência a bares gays (Tabela 3). Esta similaridade é esperada numa rede social, onde há uma tendência de pessoas mais próximas

terem características socioculturais e demográficas semelhantes (CHRISTAKIS; FOWLER, 2010). Embora esse padrão de recrutamento possa enviesar as estimativas de interesse devido à dependência entre os indivíduos, a rede pessoal de relacionamentos dos HSH parece ser formada por aglomerados de homens com algumas características compartilhadas, como em outras redes de relacionamento e contato sexual. Quanto à infecção por HIV não se identificou padrões de recrutamento nem para HIV positivo ou negativo.

No contexto da epidemia do HIV na população dos HSH, um fator que é apontado como importante na transmissão do HIV e expansão das DST diz respeito a prática do SAD em locais onde a prática do sexo impessoal é mais frequente (HUMPHREYS, 1974), como os locais que indicados anteriormente (públicos/abertos e privados/fechados), que favorecem encontros sexuais. A frequência a estes locais visando encontrar parceiros sexuais é discutida desde o início da epidemia do HIV e principalmente os locais privados, como as saunas, que ainda são vistos como locais onde a prática do SAD atinge altas proporções, facilitando a propagação do HIV (BINSON et al., 2001; FROST, 2007) e DST (CROSBY; DICLEMENTE; METTEY, 2003).

Nos locais públicos a razão para tal comportamento seria porque a negociação de práticas protegidas é mais difícil, pois o pouco tempo disponível para o “sexo imediato” restringem a comunicação entre os parceiros sexuais (HUMPHREYS, 1974). Porém contrastando com isso, têm-se outros resultados que mostram uma porcentagem reduzida (10%) no envolvimento em SAD entre os frequentadores de locais públicos para encontros sexuais (FRANKIS; FLOWERS, 2005). Um resultado mais refinado mostrou que os HSH frequentadores de múltiplos locais (mais de dois locais) e de forma mais intensa podem estar mais expostos ao HIV e outras DST. Por outro lado existem diferentes populações de HSH nestes locais cujas características que podem interferir no tipo de prática sexual (FRANKIS; FLOWERS, 2005).

Verificamos que entre os participantes da pesquisa em Salvador, 34% frequentaram pelo menos um dos locais de sociabilidade gay para busca de parceiros sexuais e destes 55% frequentaram dois ou mais locais. A frequência a estes locais faz parte da cultura gay (FRANKIS; FLOWERS, 2005), por isso é comum encontrar uma alta porcentagem de frequentadores em estudos com HSH (BINSON et al., 2001; CROSBY; DICLEMENTE; METTEY, 2003; FOLCH et al., 2005; REISNER et al., 2010; REISEN et al., 2011). Além disso, os locais privados oferecem maior proteção aos HSH que preferem o anonimato. Em Salvador, na comparação a outras grandes capitais do país, existem poucos lugares que permitem a procura direta por parceiros sexuais HSH, o que limita a circulação destes homens

e facilita o contato entre eles, principalmente entre os que procuram parceiros sexuais em vários destes locais.

A “**Rede quatro**” pode ser considerada uma rede de potenciais contatos sexuais dos HSH que participaram da pesquisa e frequentaram locais para buscar parceiros sexuais. Nesta rede verificamos que os atores desta rede estão muito conectados (Figura 3a e 3b) e os HSH que frequentam vários dos locais ficam no centro da rede numa posição estratégica e privilegiada, como intermediários entre os HSH que estão em posições mais periféricas na rede, isto é, frequentam poucos dos locais indicados. Identificamos a infecção por HIV e prática do SADER dos HSH nesta rede. E metade dos HIV positivos (quatro soropositivos) está em posições centrais e estratégicas nesta rede, porém apenas um praticou SADER com o último parceiro casual nos seis meses anteriores à entrevista (Figura 3a). Estudos com HSH que frequentam locais de busca de parceiros sexuais mostraram que nem sempre o SADER é praticado nestes locais (BINSON et al., 2001; FOLCH et al., 2008; REISEN et al., 2011), como verificamos na rede de potenciais parceiros sexuais.

Esta rede é muito aglomerada e com caminhos pequenos entre os atores na comparação com a rede aleatória simulada com os mesmos parâmetros (Tabela 2), além disso, a distribuição dos graus não segue uma distribuição Normal ou Lei de Potência (Anexos: figura 3), como ocorre numa rede “mundo pequeno”. Uma estratégia de prevenção deve incentivar a práticas sexuais mais seguras entre os indivíduos que ocupam as posições centrais e privilegiadas na rede, inclusive os HIV positivos, que podem ter mais prestígio na rede e intermediar ligações entre HSH que ocupam posições periféricas na rede de potenciais contatos sexuais.

Assim a estrutura desta rede forneceu importantes informações sobre a forma como os atores estão conectados. Além disso, outros resultados de simulações em redes “mundo pequeno” mostram que há uma complexidade de interações e características culturais, sociais, demográficas, geográficas, características específicas das doenças, que devem ser considerados na elaboração de políticas públicas de prevenção e intervenção nesta população visando a redução das DST. Outros aspectos como a disponibilidade e acesso ao cuidado médico interferem nos resultados esperados e ultrapassam a questão do comportamento sexual (BINSON et al., 2001; FRANKIS; FLOWERS, 2005; FOLCH et al., 2008; BUTTS, 2009; VIEIRA et al., 2010).

Limitações

A rede de potenciais contatos sexuais (Rede quatro) foi estruturada de forma indireta, assim não há como ter certeza que os atores estiveram em contato, ou se conhecem, ou seja, se existe uma ligação direta entre eles, ou ainda que tenham mantido relações sexuais. Porém mesmo com as limitações do método, acreditamos ter acessado pelo menos uma parte da rede de contatos sexuais, como em outros estudos que usaram esta mesma estratégia para conectar HSH que relataram frequentar os locais da sociabilidade gay para encontros sexuais. Isto permitiu conhecer características importantes da rede dos potenciais parceiros sexuais, visto que o reduzido número de locais da sociabilidade gay em Salvador facilita o contato de HSH que costumam frequentar locais privados e públicos na busca de sexo impessoal.

As informações sobre o tamanho da rede, número de parceiros sexuais na rede e número de HSH que se conhecem entre si podem não ser precisas, o que pode enviesar as estimativas dos coeficientes encontrados. Mas este trabalho se mostrou importante por apresentar resultados inéditos sobre a estrutura das redes dos HSH em Salvador e podem impulsionar futuras pesquisas que possam fornecer medidas mais precisas.

Conclusão

Diante da dificuldade de acesso à população dos HSH para a realização de pesquisas sobre o HIV e contato sexual, a técnica RDS foi uma estratégia que forneceu cadeias de recrutamento que são parte de uma rede de relacionamento pessoal dos HSH que participaram da pesquisa. A análise das informações relatadas permitiu chegar a resultados sobre a estrutura das redes e descrever as conexões dos HSH para diferentes redes, de conhecidos, parceiros sexuais e potenciais parceiros sexuais.

As redes estudadas apresentaram estruturas que favorece a transmissão do HIV, porém observamos que na rede de potenciais contatos sexuais a prática do SADER com parceiros casuais não é um comportamento frequente, mas com parceiro fixo é mais comum. A identificação da relação entre tamanho da rede e número de parceiros sexuais mostra que é importante o planejamento de ações e intervenções voltadas para os HSH mais conectados e que frequentam vários locais da sociabilidade gay para buscar parceiros sexuais, ocupando

uma posição de intermediação entre os HSH que frequentam poucos destes locais. Confirmamos a importância de ações nos locais da sociabilidade gay públicos e privados visando incentivar práticas sexuais protegidas.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Departamento de HIV/AIDS e Hepatites virais do Ministério da Saúde do Brasil e às agências financiadoras, à coordenação do projeto “Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e Sífilis entre (HSH) em 10 cidades brasileiras”, à CAPES e CNPQ, ao Grupo Gay da Bahia (GGB), aos homens participantes da pesquisa, ao grupo de pesquisa NEPAD/ISC/UFBA, aos bolsistas de iniciação científica Sandra Reis e Alexandre Teles, à equipe de entrevistadores e profissionais de saúde e indispensável supervisão de campo de Rafaela Santos.

Referências

ALBERT, Reka.; BARABASI, Albert-Laszlo. Statistical mechanics of complex networks. **Reviews of Modern Physics**, v. 74, n.1, p. 47, 2002.

BAGGALEY, Rebecca. F.; WHITE, Richard. G.; BOILY, Marie-Claude. HIV transmission risk through anal intercourse: systematic review, meta-analysis and implications for HIV prevention. *International journal of epidemiology*, v. 39, n. 4, p. 1048-63, 2010.

BARABASI, Albert-Laszlo.; ALBERT, Reka. Emergence of scaling in random networks. **Science**, v. 286, n. 5439, p. 11, 1999.

BARABÁSI, Albert-Laszlo; BONABEAU, Eric. Scale-free networks. **Scientific American**, v. 288, n. 5, p. 60-69, 2003.

BARAL, Stefan. et al. Elevated risk for HIV infection among men who have sex with men in low- and middle-income countries 2000-2006: a systematic review. **PLoS medicine**, v. 4, n. 12, p. e339, 2007.

BERRY, Mark *et al.* Risk factors for HIV and unprotected anal intercourse among men who have sex with men (MSM) in Almaty, Kazakhstan. **PloS one**, v. 7, n. 8, p. e43071, 2012.

BEYRER, Chris. et al. Global epidemiology of HIV infection in men who have sex with men. **Lancet**, v. a380, n. 9839, p. 367-77, 2012a.

BEYRER, Chris. et al. A call to action for comprehensive HIV services for men who have sex with men. **Lancet**, v. b380, n. 9839, p. 424-38, 2012b.

BINSON, Diane et al. Differential HIV Risk in Bathhouses and Public Cruising Areas. **American Journal of Public Health**, v. 91, n. 9, p. 1482-1486, 2001.

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. 2012.

BUTTS, Carter. T. Revisiting the foundations of network analysis. **Science**, v. 325, n. 5939, p. 414-6, 2009.

CÁCERES, Carlos. F. et al. Epidemiology of male same-sex behaviour and associated sexual health indicators in low- and middle-income countries: 2003-2007 estimates. **Sexually transmitted infections**, v. 84 n. Suppl 1, p. i49-i56, 2008.

CARBALLO-DIÉGUEZ, Alex. et al. Use of respondent driven sampling (RDS) generates a very diverse sample of men who have sex with men (MSM) in Buenos Aires, Argentina. **PloS one**, v. 6, n. 11, p. e27447, 2011.

CHRISTAKIS, Nicholas A.; FOWLER, James H. **O poder das conexões: A importância do networking e como ele molda nossas vidas**. Tradução. Edson Furnankiewicz. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CROSBY, Richard; DICLEMENTE, Ralph J; METTEY, Aaron. Correlates of recent unprotected anal sex among men having sex with men attending a large sex resort in the South. **Sexually Transmitted Diseases**, v. 30, n. 12, p. 909-913, 2003.

DOROGOVTSEV, Sergey. N. ; MENDES, Jose F F. Evolution of networks. **Advances in Physics**, v. 51, n. 4, p. 1079-1187, 2002.

ERDŐS, P; RÉNYI, A. On the evolution of random graphs. **Evolution**, v. 5, n. 1, p. 17-61, 1960.

FOLCH, Cinta *et al.* Evolución de la prevalencia de infección por el VIH y de las conductas de riesgo en varones homo/bisexuales. **Gac. Sanit.**, v. 19, n. 4, p. 294-301, 2005.

FRANKIS, J; FLOWERS, P. Men who have sex with men (MSM) in public sex environments (Pses): a systematic review of quantitative literature. **AIDS care**, v. 17, n. 3, p. 273-88, 2005.

FREEMAN, Linton. Centrality in social networks conceptual clarification. **Social Networks**, v. 1, n. 3, p. 215-239, 1979.

FROST, Simon D W. Using sexual affiliation networks to describe the sexual structure of a population. **Sexually Transmitted Infections**, v. 83 Suppl 1, p. i37-i42, 2007.

GOODMAN, Leo. A. Snowball Sampling. **Ann. Math. Statist.**, v. 32, n. 1, p. 148-170, 1961.

HECKATHORN Douglas.D. Respondent-Driven Sampling: a new approach to the study of hidden populations. **Social Problem**. v.44, p.174-99. 1997

HECKTHORN, Douglas. D. Respondent-Driven Sampling II: Deriving Valid Populations Estimates from Chain-Referral Samples of Hidden Populations. **Social Problems**, v. 49, n. 1, p. 11-34, 2002.

HELLERINGER, Stephane.; KOHLER, Hans-Peter. Sexual network structure and the spread of HIV in Africa: evidence from Likoma Island, Malawi. **AIDS**, v. 21, n. 17, p. 2323-2332, 2007.

HUMPHREYS, Laud. A transação na casa de chá: sexo impessoal em lugares públicos. In: RILEY, Matilda White; NELSON, Edward E. **A observação sociológica: uma estratégia para um Novo conhecimento Social**. Zahar Editores: Rio de Janeiro, 1974. P. 148-160.

INTERNATINAL AIDS SOCIETY(IAS). **Declaração de Compromisso Washington D.C.Revertendo a Maré em Conjunto – Uma declaração para acabar com a epidemia do HIV/SIDA**. 2012. Disponível em:< www.dcdeclaration.org >. Acesso em: <dez 2012>.

JONES, James Holland; HANDCOCK, Mark S. An assessment of preferential attachment as a mechanism for human sexual network formation. **Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences**, v. 270, n. 1520, p. 1123-1128, 2003.

KERR, Ligia R F S et al. HIV among MSM in a large middle-income country. **AIDS** (London, England), v. 27, n. 3, p. 427-35, 28, 2013.

KOLADER, Marion-Eliëtte et al. Molecular epidemiology of *Neisseria gonorrhoeae* in Amsterdam, The Netherlands, shows distinct heterosexual and homosexual networks. **Journal of clinical microbiology**, v. 44, n. 8, p. 2689-97, 2006.

LATAPY, Matthieu.; MAGNIEN, Clemence; DEL VECCHIO, Nathalie. Basic notions for the analysis of large two-mode networks. **Social Networks**, v. 30, n. 1, p. 31-48, 2008.

LILJEROS, Fredrik et al. The web of human sexual contacts: Promiscuous individuals are the vulnerable nodes to target in safe-sex campaigns. **Nature**, v. 4, p. 907-90, 2001

LILJEROS, Fredrik.; EDLING, Christofer R.; AMARAL, Luís Nunes. Sexual networks: implications for the transmission of sexually transmitted infections. **Microbes and infection**, v. 5, n. 2, p. 189-96, 2003.

MAGNANI, Robert et al. Review of sampling hard-to-reach and hidden populations for HIV surveillance. **AIDS**, v. 19, Suppl. 2, p. S67-72, 2005.

MALEKINEJAD, Mohsen et al. Using respondent-driven sampling methodology for HIV biological and behavioral surveillance in international settings: a systematic review. **AIDS and behavior**, v. 12, n. 4 Suppl, p. S105-30, 2008.

MILGRAM, Stanley. The small world problem. **Psychology Today**, v. 1, n. 1, p. 60-67, 1967.

MIMIAGA, Matthew J. et al. Sexual mixing patterns and partner characteristics of black MSM in Massachusetts at increased risk for HIV infection and transmission. **Journal of urban health : bulletin of the New York Academy of Medicine**, v. 86, n. 4, p. 602-23, 2009.

MIMIAGA, Matthew J *et al.* Men who have sex with men: perceptions about sexual risk, HIV and sexually transmitted disease testing, and provider communication. **Sexually transmitted diseases**, v. 34, n. 2, p. 113-9, 2007.

NEWMAN, Mark E. J. The structure and function of complex networks. **SIAM Review**, v. 45, n. 2, p. 58, 2003.

NEWMAN, Mark E. J.; STROGATZ, Steven. H.; WATTS, Duncan. J. Random graphs with arbitrary degree distributions and their applications. **Physical Review E**. v. 64, n. 2, p.19, 2001.

POTTERAT, John J. et al. Sexual network structure as an indicator of epidemic phase. **Sexually transmitted infections**, v. 78, n. suppl 1, p. i152-i158, 2002a.

POTTERAT, John J. et al. Risk network structure in the early epidemic phase of HIV transmission in Colorado Springs. **Sexually Transmitted Infections**, v. 78, n. suppl 1, p. i159-i163, 2002b.

RAYMOND, H. Fisher et al. Correlates of unprotected receptive anal intercourse among gay and bisexual men: Kampala, Uganda. **AIDS and behavior**, v. 13, n. 4, p. 677-81, 2009.

REISEN, Carol A.; et al. Sex in public and private setting among Latino MSM. **AIDS care**, v. 22, n. 6, p. 697-704, 2011.

REISNER, Sari L et al. What makes a respondent-driven sampling “seed” productive? Example of finding at-risk Massachusetts men who have sex with men. **Journal of urban health** : bulletin of the New York Academy of Medicine, v. 87, n. 3, p. 467-79, 2010.

REISNER, Sari L *et al.* Stressful or traumatic life events, post-traumatic stress disorder (PTSD) symptoms, and HIV sexual risk taking among men who have sex with men. **AIDS Care**, v. 21, n. 12, p. 1481-1489, 2009.

ROTHENBERG, Richard. B. et al. Social network dynamics and HIV transmission. **AIDS** (London, England), v. 12, n. 12, p. 1529-1536, 1998.

SALGANIK, Matthew J.; HECKATHORN, Douglas D. Sampling and Estimation in Hidden Populations Using Respondent-Driven Sampling. **Sociological Methodology**, v. 34, n. 1, p. 193-240, 2004.

SMITH, Anthony M. A et al. Associations between the sexual behaviour of men who have sex with men and the structure and composition of their social networks. **Sexually transmitted infections**, v. 80, n. 6, p. 455-458, 2004.

SOLOMONOFF, Ray; RAPOPORT, Anatol. Connectivity of random nets. **The Bulletin Of Mathematical Biophysics**, v. 13, n. 2, p. 107-117, 1951.

TRAVERS, Jeffrey; MILGRAM, Stanley. An Experimental Study of the Small World Problem. **Sociometry**, v. 32, n. 4, p. 425-443, 1969.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY(UNAIDS). **Together We Will End AIDSReport**. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, 2012. Disponível em: < <http://www.unaids.org/en/resources/publications/2012/name.72588.en.asp> >. Acesso em: 10 dez 2012.

VAN KESTEREN, Nicole. M. C., HOSPERS, Ham. J., KOK, Gerjo. Sexual risk behavior among HIV-positive men who have sex with men: a literature review. **Patient education and counseling**, v. 65, n.1, p.5-20, 2007.

VIEIRA, I. T. et al. Small world network models of the dynamics of HIV infection. **Annals of Operations Research**, v. 178, n. 1, p. 173-200, 2010.

WASSERMAN, Stanley; FAUST, Katherine. **Social network analysis: Methods and applications**. Cambridge university press, 1994.

WATTS, Duncan J. **Seis graus de separação: a evolução da ciência de redes em uma era conectada**. São Paulo: Leopardo Editora, 2009.

WATTS, Duncan J.; STROGATZ, Steven. H. Collective dynamics of “small-world” networks. **Nature**, v. 393, n. 6684, p. 440-2, 1998.

Tabela 1 – Dados sócio-demográficos dos participantes

Rede de Recrutamento RDS	n	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Quantos homens você conhece e que também conhecem você, que você acha que fazem sexo com outros homens, e que moram em Salvador?	383	133	30	377,3	1	5.000
Destes homens que você mencionou, quantos têm 18 anos ou mais?	381	98,5	25	294,5	1	3.700
Quantos destes homens com 18 anos ou mais você encontrou ou falou com eles pessoalmente, por telefone ou internet nos últimos dois meses?	379	38,1	10	198,6	1	3.650
Destes homens que fazem sexo com homens, que têm 18 anos ou mais e que você encontrou ou falou nos últimos dois meses, quantos você convidaria para participar deste estudo?	374	27,8	8	191,8	1	3.650
Destes homens que você disse que encontrou ou falou nos últimos dois meses e que convidaria para participar do estudo, com quantos você já teve relações sexuais?	374	5,3	1	15,8	0	200
Destes homens que você disse que encontrou ou falou nos últimos dois meses e que convidaria para participar do estudo, quantos você acha que se conhecem entre si?	369	11,9	5	23,9	0	200
Nos últimos dois meses, quantas vezes você viu a pessoa que deu (vendeu/trocou) o convite para você participar do estudo?	380	26,9	20	24,6	0	100
Renda familiar	271	1.733,33	1.000,00	4.178,58	0	60.000,00
Anos de estudo	382	11,5	11	3,6	1	30
Idade	382	25,3	24	6,5	18	53
<u>Seis meses anteriores à entrevista</u>						
Com quantos (as) parceiros(as) você teve relação sexual?E37	362	8,2	3	27,4	1	451
Quantos desses parceiros eram homens?E39	342	7,5	3	27,4	1	450
Com quantos (as) parceiros(as) fixos(as) você teve relação sexual?E41	241	1,3	1	0,6	1	5
Quantos desses parceiros fixos eram homens?E43	197	1,2	1	0,6	1	5
Com quantos (as) parceiros(as) <u>casuais</u> você teve relação sexual? E57	284	6,2	2	11,9	1	150
Quantos desses parceiros <u>casuais</u> eram homens? E59	253	6	1	12,3	1	150

Tabela 2 – Estatísticas das Redes RDS, auto relato e frequentadores dos locais LSG para BPS

Rede	N	M (arestas)	L(1)	C(2)	C geral	k(3)	Mo(4)	Teste normalidade*	Distribuição graus**
RDS (383,2)	383	365	11,33	0,000	-	1,91	0,906	-	-
ER(383,2)	383	370	7,38	0,012	-	1,93	0,759	-	-
<u>Rede de base:</u> Auto relato rede 60 dias (38)-qd3	3650	12***	-	-	0,01	38	-	Normalidade rejeitada	qualquer
ER 3650,38	3650	69,253	2,66	0,010	-			-	-
<u>Rede um:</u> Autorelato convidaria (28)-qd4	3650	12***	-	-	0,02	28	-	Normalidade rejeitada	Lei de potência
ER 3650,28	3650	50,916	2,80	0,008	-			-	-
<u>Rede dois:</u> Auto relato parceiros sexuais(5) - qd5	200	12***	-	-	0,60	5	-	Normalidade rejeitada	Lei de potência
ER 200,5	200	514	3,39	0,02	-			-	-
<u>Rede quatro:</u> Frequentadores (129,67)	129	4,310	1,48	0,860	0,98	66,82	0,145	Normalidade rejeitada	qualquer
ER(129;66.8)	129	4,332	1,48	0,524	-	67,16	0,063	-	-

1.Caminho médio mínimo; 2.coeficiente de aglomeração;3.grau médio;4.modularidade; *Shapiro-Wilk ($\alpha=0,05$); **Teste para verificar distribuição Livre Escala (LE): log grau; ***Se conhecem entre si na rede (auto relato).

Tabela 3 – Homofilia na rede de recrutamento na rede RDS

Variável	% (IC95%)*	Homofilia (% do recrutamento)	
		Negativo	Positivo
HIV			
Negativo	0,94(0,90-0,97)	-0,009 (0,928)	0,009 (0,072)
Positivo	0,06(0,03-0,10)	0,078 (0,941)	-0,078 (0,059)
Categoria Sexual		HSH (0)	Homossexual/gay
HSH	0,51(0,43-0,61)	0,22 (0,619)	-0,22 (0,381)
Homossexual/gay	0,49(0,39-0,57)	- 0,475 (0,268)	0,475 (0,732)
Escolaridade (anos de estudo)		Mais de 8 anos	Até 8 anos de
Mais de 8 anos de estudo	0,69(0,62-0,77)	0,485 (0,843)	-0,485
Até 8 anos de estudo	0,31(0,23-0,38)	-0,04 (0,667)	0,04 (0,333)
Renda		Mais de R\$ 600,00	Até R\$ 600,00
Mais de R\$ 600,00	0,67(0,57-0,77)	0,276 (0,757)	-0,276 (0,243)
Até R\$ 600,00	0,33(0,23-0,43)	-0,11 (0,592)	0,11 (0,408)
Idade (anos)		Entre 30 e 53	Menos de 30
Entre 30 e 53 anos (0)	0,20(0,14-0,28)	0,372 (0,5)	-0,372 (0,5)
Menos de 30 anos (1)	0,80(0,72-0,86)	-0,246 (0,154)	0,246 (0,846)
Bar		Não frequentou	Frequentou
Não frequentou	0,88(0,83-0,92)	-0,013(0,866)	-0,013(0,134)
Frequentou	0,12(0,08-0,17)	0,843(0,981)	-0,843 (0,019)
Boate		Não frequentou	Frequentou
Não frequentou	0,86(0,82-0,91)	-0,018(0,849)	0,018 (0,151)
Frequentou	0,14(0,09-0,18)	0,277 (0,902)	-0,277 (0,098)

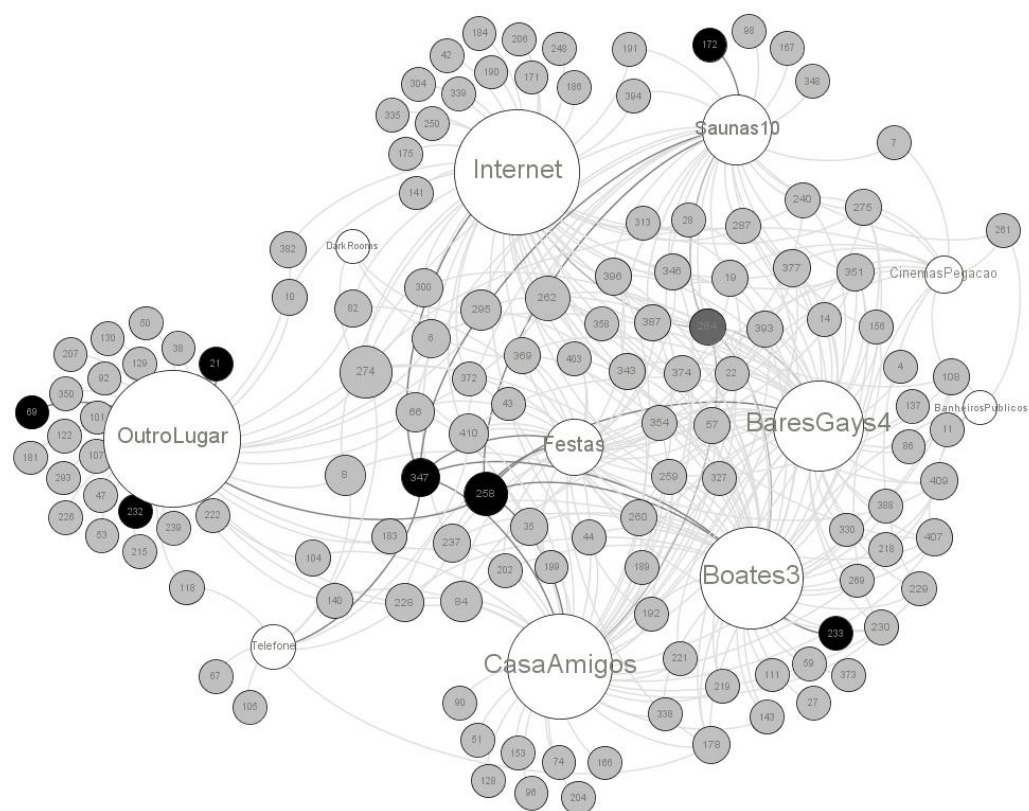
*Calculado a partir da homofilia de cada variável e tamanho da rede pessoal de relacionamento [SALGANIK e HECKATHORN, 2004].



Centralidade por grau (local)

- Legenda:**
- HSH com uma ligação
 - HSH com duas ligações
 - HSH com três ligações
 - HIV +

Figura 1 – Rede de recrutamento de Salvador

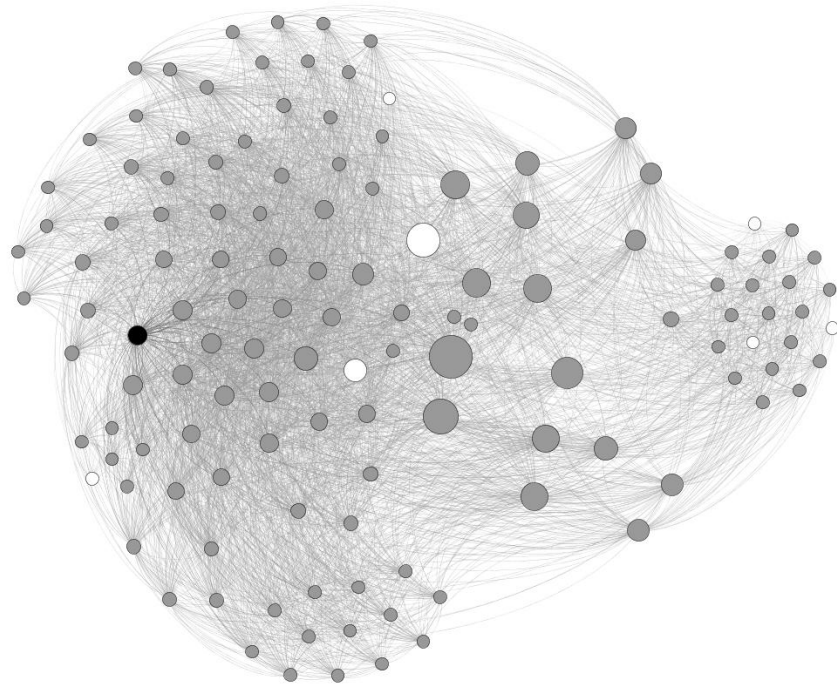


Centralidade por intermediação (global)

- Locais*
- HIV + e SADER
- HIV +

Locais frequentados 30 dias antes da participação na pesquisa: Bares gays, Boates, Dark rooms, Saunas, Cinemas, Banheiros públicos, Festas, Casa de amigos, Usou a internet, Usou o telefone: “tele GLS” ou “amizade”, outros lugares (não identificados).

Figura 2 – Rede bipartida por local de procura por parceiros sexuais nos 30 dias anteriores a entrevista

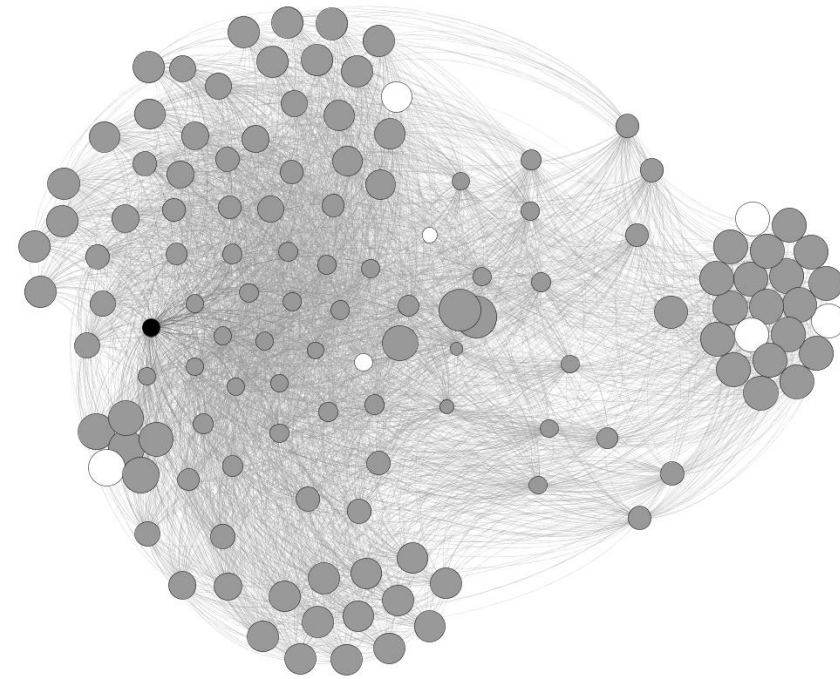


a) Centralidade por intermediação (global)

Legenda

- HIV + e SADER/Sexo comercial (6 meses)
- HSH que apresentam o evento de interesse
- HIV +

Figura 3 – Rede projetada por local de frequência: “rede frequentadores” (n=129)



b) Centralidade por aproximação (global)

11.ANEXOS

11.1. RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS

11.1.1. Congressos do Ano de 2009



**IX Congresso
Brasileiro
de Saúde Coletiva**

compromisso da ciência, tecnologia e
inovação com o direito à saúde

31 de outubro a 04 de novembro de 2009
RECIFE - PE



CD DE ANAIS DO SAÚDE COLETIVA 2009 - ISSN 1413-8123

BOAS VINDAS
COMISSÕES
REALIZAÇÃO E APOIO
TRABALHOS CIENTÍFICOS
FALE CONOSCO

Trabalhos Científicos

A PRÁTICA DO SEXO DESPROTEGIDO NAS RELAÇÕES SEXUAIS ENTRE HOMENS: UMA PESQUISA NA INTERNET

Autores:

Sandra Mara Silva Brignol - ISC/UFBA
Inês Dourado - ISC/UFBA

Eixo Principal:

Garantia dos Direitos Humanos

Sub-Tema: Gênero e Saúde

Introdução: No Brasil o risco dos homens homo e bissexuais adquirirem AIDS é superior ao risco dos homens heterossexuais adquirirem esta doença. **Objetivo:** Identificar fatores individuais e sociais que se relacionam a prática do sexo entre homens que se auto-declararam HIV negativos. **Metodologia:** O estudo coletou dados na Internet, entre junho de 2003 e janeiro de 2006. Responderam ao questionário, 2.052 homens. Após as exclusões, a amostra do estudo foi de 487 participantes que se declararam HIV negativos. A análise descritiva precedeu a análise bivariada, com a aplicação dos testes qui-quadrado e exato de Fisher. Para a modelagem utilizou-se a regressão logística. **Resultados:** Entre os participantes 28,1% praticaram sexo anal desprotegido com parceiro HIV positivo no último ano. As características sócio-econômicas e demográfica indicam que estes indivíduos pertencem a classes sociais mais elevadas, sendo na maioria brancos e solteiros com idade média de 31 anos. Entre os HIV positivos 88,4% relataram ter praticado sexo anal sem preservativo no último ano. Os fatores que se associaram a prática do sexo anal sem proteção foi ter mais de um parceiro no último ano (OR=1,9; IC95%=1,12;3,21) e se auto-perceber com alto ou médio risco para adquirir HIV/AIDS (OR=2,26; IC95%=1,40;3,66). **Conclusão:** O sexo anal sem proteção é uma prática freqüente entre os homens que participaram da pesquisa, mesmo com parceiros sabidamente HIV positivos. O número de parceiros e a auto-percepção de médio e alto risco para contrair HIV/AIDS se associou ao envolvimento na prática do sexo anal sem proteção entre os homens que auto-relataram ser HIV negativos. Entre os que se declararam HIV negativos, 10% destes nunca fizeram o teste do HIV. O aprofundamento das análises é importante para entender estas relações e procurar outras associações que expliquem o envolvimento em práticas sexuais arriscadas para infecção por HIV entre homens usuários da Internet.

[Voltar para a listagem de Resumos](#)

- BOAS VINDAS
- COMISSÕES
- REALIZAÇÃO E APOIO
- TRABALHOS CIENTÍFICOS
- FALE CONOSCO

Trabalhos Científicos

PRÁTICAS SEXUAIS DESPROTEGIDAS ENTRE HOMENS HOMOSSEXUAIS, BISSEXUAIS, OUTROS HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS E TRAVESTIS.

Autores:

Sandra Mara Silva Brignol - UFBA
Inês Dourado - UFBA
Leila Amorim - UFBA

Eixo Principal:

Saúde e Seguridade Social

Sub-Tema: Gênero e Saúde

Introdução: A prática do sexo oral e anal sem o uso do preservativo masculino é um importante fator para a infecção por HIV e outras DSTs na população dos homens que fazem sexo com homens (HSH), e das travestis. **Objetivo:** Descrever a prática do sexo oral e anal desprotegido segundo os fatores de vulnerabilidade na população dos HSH e travestis que freqüentam a "cena gay" de Salvador. **Métodos:** A relação entre as práticas sexuais desprotegidas e as variáveis de cada fator de vulnerabilidade, bem como a caracterização dos grupos dos HSH e travestis foram feitas com o uso da análise de correspondência. O presente estudo é um recorte do Projeto Convida, inquérito sobre conhecimentos, atitudes, comportamentos e práticas de risco para a infecção pelo HIV entre HSH na cidade de Salvador na Bahia, em 2003. **Resultados:** A prática do sexo oral desprotegido foi de 76,7% e de 42,8% para o sexo anal sem proteção. A identidade sexual foi um importante fator para se descrever as práticas sexuais e caracterizar dos grupos dos HSH e travestis formados na análise gráfica das relações entre as variáveis do estudo. Sob a perspectiva da vulnerabilidade social, individual e programática, descreveu-se as relações entre as variáveis selecionadas e as práticas sexuais desprotegidas. **Conclusões:** As práticas sexuais desprotegidas são altamente freqüentes na população dos HSH e travestis da cidade de Salvador, sendo que os homossexuais e travestis parecem mais vulneráveis a estas práticas. (sexuais desprotegidas) Estas práticas têm uma forte relação com muitas das características que compõem os fatores de vulnerabilidade. A descrição detalhada das relações entre as práticas desprotegidas e características dos grupos de HSH e travestis podem ser usadas para subsidiar ações específicas de prevenção nos locais da "cena gay" de Salvador, convidando estes homens e travestis à práticas sexuais mais protegidas.

[Voltar para a listagem de Resumos](#)

11.1.2. CONGRESSOS DO ANO DE 2010



Detalhamento do Resumo

■ [Listar Categorias](#) ■ [Buscar por palavra-chav](#)

■ [Categoria: Prevenção com grupos específicos](#)

└ [Subcategoria: Gays e outros HSH](#)

Título: **RELAÇÕES SEXUAIS DESPROTEGIDAS ENTRE HOMENS: COMPARAÇÃO ENTRE UMA POPULAÇÃO DE HOMENS USUÁRIOS DA INTERNET E QUE FREQUENTAM LOCAIS DE SOCIABILIDADE GAY.**

Autor: SANDRA BRIGNOL

✉ sandrbrignol@oi.com.br

Co-autores INÊS DOURADO

Instituição INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA DA UFBA
Abaira - BA

Introdução: O sexo anal (ativo ou passivo) entre homens, sem o uso do preservativo masculino, é um importante fator de risco para a infecção por HIV e DSTs. A Internet pode facilitar o encontro de parceiros dispostos a manter relações sexuais desprotegidas.

Objetivo: Comparar a prática do sexo anal desprotegido entre homens usuários da Internet e frequentadores de locais de sociabilidade gay.

Metodologia: O estudo do tipo corte transversal, coletou dados na Internet e em locais de sociabilidade gay na cidade de Salvador, entre junho de 2003 e janeiro de 2006 com total de 3.530 participantes. A análise descritiva precedeu a aplicação do teste qui-quadrado.

Resultados: A prevalência do sexo anal desprotegido entre os usuários da Internet foi 44,6%, entre os demais foi 43%. Quanto ao número de parceiros, 25% dos internautas tiveram 8 ou mais parceiros no ano, enquanto que os demais tiveram 9 parceiros. Para os internautas, o sexo anal sem o uso do preservativo no último ano se associou com: estado civil, primeira relação homossexual com penetração, sexo com parceiros que conheceu na Internet, sentir prazer em situações que envolvam algum tipo de perigo, gostar de sexo em locais públicos, risco de contrair o HIV/Aids, ter feito o teste para o HIV mais de uma vez, prática do sexo anal e oral, frequentar quarto escuro, boates, banheiros públicos e cinema de pegação. Para os frequentadores dos locais de sociabilidade gay, as associações significativas foram com estado civil, sorologia do parceiro, sexo com parceiros que conheceu na Internet, risco de contrair o HIV/Aids, sexo anal (ativo e passivo), sexo oral (ativo e passivo).

Conclusão: A prática do sexo anal desprotegido é frequente entre os homens usuários da Internet e frequentadores dos locais de sociabilidade gay, porém não se verificou diferença estatisticamente significativa entre os grupos de participantes.



Detalhamento do Resumo

■ [Listar Categorias](#) ■ [Buscar por palavra-chave](#)

■ [Categoria: Prevenção com grupos específicos](#)

└ [Subcategoria: Gays e outros HSH](#)

Título: **USO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NUMA POPULAÇÃO DE HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS**

Autor: SANDRA BRIGNOL

✉ sandrbrignol@oi.com.br

Co-autores INÊS DOURADO, LIGIA KERR, ADRIANA PINHO, MAEVE MELLO

Instituição INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA DA UFBA
Abaira - BA

Os homens acessam menos os serviços de saúde em comparação às mulheres. Segundo a OMS, essa situação se agrava ao tratar da população de homens que fazem sexo com homens (HSH), pois o estigma e discriminação os afastam dos serviços de saúde, o que pode aumentar a sua vulnerabilidade ao adoecimento.

Objetivo: Descrever o uso dos serviços públicos de prevenção do HIV/DST, numa população de HSH.

Metodologia: Dados coletados na rede social de 386 HSH em Salvador, Bahia, usando a técnica de coleta de dados Respondent driven sampling. As análises foram descritivas e exploratórias. Resultados: Entre os participantes, 57,3% costumam usar serviços de unidades de saúde do município. A última consulta médica há um ano ou mais foi relatada por 55%; 44% relataram testagem para HIV, sendo que 22,7% fizeram o teste há mais de um ano. Entre estes, 27,9% fizeram na rede pública. Não saber onde o teste do HIV é oferecido gratuitamente foi relatado por 56%. Retiraram preservativos no serviço público de saúde 64%. Nunca receberam algum tipo de material educativo 90,8% e 96,3% nunca participaram de oficinas ou palestras sobre DST/HIV/Aids.

Conclusão: O uso dos serviços públicos de saúde precisa ser incentivado na população do estudo. Chama a atenção a alta frequência dos homens que não vão ao médico há um ano ou mais e não tiveram acesso ao material educativo, palestras e algum tipo de informação sobre DST/Aids, aumentando a vulnerabilidade desta população. A testagem para o HIV ainda esta abaixo da população geral, sendo positivo o fato de quem o fez, utilizou a rede pública. Assim é necessário rever as estratégias de educação em saúde para estes homens, bem como estabelecer um esforço para inseri-los na rede pública de saúde. O incentivo à testagem merece atenção especial por ser importante estratégia de prevenção do HIV/Aids.

11.1.2.1. CERTIFICADOS DE APRESENTAÇÕES SEM PUBLICAÇÃO DE RESUMOS

Certificado

**I CONGRESSO BAIANO
DST/AIDS
E HEPATITES VIRAIS
VITÓRIA DA CONQUISTA - BAHIA - BRASIL
2010**

Certificamos que Sandra Brignol

apresentou/apresentaram o trabalho COMPORTAMENTO, ATITUDES, PRÁTICAS E PREVALÊNCIA DE HIV E SÍFILIS ENTRE GAYS E HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS (MSM) EM SALVADOR - BA,
na modalidade ORAL durante o **I Congresso Baiano de DST/AIDS e Hepatites Virais**,
ocorrido entre os dias 16 e 19 de novembro de 2010, em Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

Jorge Solla
Jorge Solla
Secretário de Saúde do
Estado da Bahia

Suzana Cristina S. Ribeiro
Suzana Cristina S. Ribeiro
Secretária Municipal
de Saúde

Pedro Chequer
Pedro Chequer
Coordenador da UNAIDS
no Brasil

REALIZAÇÃO

APOIO

11.1.3. CONGRESSOS DO ANO DE 2011

EPI 2011

CD DE ANAIS

Boas Vindas
 Comissões
 Convidados
 Trabalhos Científicos
 Promoção
 Realização e Apoio
 Fale Conosco

Trabalhos Científicos

USO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE NUMA REDE SOCIAL DE HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS

Autores:

Sandra Brignol - UFBA/ISC
 Inês Dourado - UFBA/ISC
 Maeve B. Mello - CDC
 Adriana Pinho - Fiocruz/RJ
 Ligia Kerr - UFC

Eixo Principal:

Epidemiologia de grupos populacionais

Sub-Tema: Saúde do homem

Introdução: Sabe-se que os homens usam menos os serviços de saúde quando comparados com as mulheres, e segundo a OMS o uso é ainda menos freqüente entre homens que fazem sexo com homens (HSH), o que aumenta a vulnerabilidade deste grupo para HIV e outras DST. **Métodos:** Com o objetivo de descrever o uso dos serviços de saúde como consultas e exames médicos para HIV e outras DST, utilizou-se uma amostra de 383 HSH selecionada com a técnica respondent driven sampling(RDS), essa um recorte do estudo de Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e sífilis entre HSH, que obteve um total de 3.859 HSH em 10 cidades no Brasil em 2009. As análises foram realizadas entre os HSH da cidade de Salvador/Bahia, utilizou-se para análise dos dados, a teoria de redes complexas, especificamente redes de dois-modos. Gráficos, estatísticas clássicas e projeção da rede obtida foram desenvolvidos. **Resultados:** Entre os participantes, 57% referiram ter usado, de forma geral, os serviços públicos de saúde do município, e 55% tiveram a última consulta médica há um ano ou mais. Não saber onde o teste do HIV é oferecido gratuitamente foi relatado por 56% e 44% afirmaram ter feito o teste para HIV, sendo que 23% fizeram o teste há mais de um ano. Retiraram preservativos no serviço público de saúde 64% dos HSH do estudo. E 91% nunca receberam algum tipo de material educativo, e 96% nunca participaram de oficinas ou palestras sobre DST/HIV ou Aids. **Conclusão:** Melhorar o acesso ao cuidado médico, informação e a testagem do HIV entre os HSH é crucial para barrar a epidemia no Brasil e para a redução da vulnerabilidade, especialmente com a alta prevalência de HIV (12,6%) no país neste grupo da população.

[Voltar para a listagem de Resumos](#)

EPI 2011

CD DE ANAIS

Boas Vindas
Comissões
Convidados
Trabalhos Científicos
Promoção
Realização e Apoio
Fale Conosco

Trabalhos Científicos

PREVALÊNCIA DO HIV E SÍFILIS E VULNERABILIDADE INDIVIDUAL, SOCIAL E PROGRAMÁTICA NUMA POPULAÇÃO DE HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS NA CIDADE DE SALVADOR/BA

Autores:

Sandra Brignol - UFBA/ISC
Inês Dourado - UFBA/ISC
Maeve B. Mello - CDC
Adriana Pinho - FIOCRUZ/RJ
Ligia Kerr - UFC

Eixo Principal:

Epidemiologia de grupos populacionais

Sub-Tema: Saúde do homem

No contexto da epidemia concentrada em populações vulneráveis como na dos homens que fazem sexo com homens, é importante monitorar a infecção por HIV e Sífilis. O estudo "Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 10 cidades brasileiras", com o recorte de da pesquisa em Salvador na Bahia, fornece importantes informações sobre a epidemia do HIV na população dos HSH do município, mostrando a vulnerabilidade destes homens e suas características sócio-demográficas, bem como a prevalência do HIV e sífilis. A prevalência do HIV foi de 6,5% e da Sífilis foi 9,7%. O relato de uso de substâncias psicoativas também é alto na população (50%). Também são preocupantes as proporções de sexo anal insertivo (25%) e receptivo (26%) sem o uso do preservativo com parceiros casuais e 57% disseram não saber a sorologia para HIV do último parceiro sexual. A amostra foi composta principalmente de homens jovens entre 18 e 24 anos (61%), negros (92%) com mais de 11 anos de estudos (51%). As identidades sexuais auto-relatadas foram homo e bissexuais. Chamou a atenção a alta porcentagem de HSH que não fizeram o teste para HIV no último ano (61%) e embora a maioria dos que fizeram o teste tenham feito na rede pública, 38% relataram que não receberam aconselhamento. E 65% não sabem onde fazer o teste gratuitamente e são altas as porcentagens de falta de acesso a informações sobre DST, recebimento de preservativos. Também são preocupantes as proporções de sexo anal insertivo e receptivo sem o uso do preservativo entre os participantes da pesquisa. Com essas informações os gestores e serviços de saúde podem viabilizar ações de prevenção e intervenção, objetivando reduzir tais infecções no município e tendo ainda uma linha de base com informações relevantes para o monitoramento das epidemias do HIV e sífilis na região.

[Voltar para a listagem de Resumos](#)



VIII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DST
 IV CONGRESSO BRASILEIRO DE AIDS
 I CONGRESSO DA ALAC-DST / IUSTI LATINO-AMERICA
 CURITIBA PR - 18 A 21 DE MAIO DE 2011

USO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE EM DTS E HIV NUMA REDE SOCIAL DE HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS

Autores:

Sandra Brignol INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA/UFBA
Inês Dourado INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA/UFBA
Maeve Mello FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ/MINISTÉRIO DA SAÚDE/ RIO DE JANEIRO
Adriana Pinho FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ/MINISTÉRIO DA SAÚDE/ RIO DE JANEIRO
Lígia Kerr DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA/FACULDADE DE MEDICINA/UFCE

Área: Epidemiologia

Tipo: Apresentação Oral

Palavras Chave:

Redes sociais, HIV, Sífilis, HSH

Resumo:

Introdução: Sabe-se que os homens usam menos os serviços de saúde quando comparados com as mulheres, e segundo a OMS o uso é ainda menos freqüente entre homens que fazem sexo com homens (HSH), o que aumenta a vulnerabilidade deste grupo para HIV e outras DST. **Métodos:** Com o objetivo de descrever o uso dos serviços de saúde como consultas e exames médicos para HIV e outras DST, utilizou-se uma amostra de 383 HSH residentes na cidade de Salvador, selecionada com a técnica respondent driven sampling (RDS) entre outubro de 2008 e outubro de 2009.

As análises foram realizadas entre os HSH da cidade de Salvador/Bahia, e utilizou-se para análise dos dados a teoria de redes complexas, especificamente redes de dois-modos ou de afiliação.


Gráficos, estatísticas clássicas e projeção da rede obtida foram desenvolvidos. **Resultados:** Entre os participantes, 57% referiram ter usado, de forma geral, os serviços públicos de saúde do município, e 55% tiveram a última consulta médica há um ano ou mais.

Não saber onde o teste do HIV é oferecido gratuitamente foi relatado por 56% e 44% afirmaram ter feito o teste para HIV na vida, sendo que 23% fizeram o teste há mais de um ano.

Retiraram preservativos no serviço público de saúde 64% dos HSH do estudo. E 91% nunca receberam algum tipo de material educativo, e 96% nunca participaram de oficinas ou palestras sobre DST/HIV ou aids.

Conclusão: Melhorar o acesso ao cuidado médico, informação e a testagem do HIV entre os HSH é crucial para barrar a epidemia no Brasil e para a redução da vulnerabilidade, especialmente com a alta prevalência de HIV (12,6%) no país neste grupo da população.

11.1.4. CONGRESSOS DO ANO DE 2012



BUSCA DE PROJETO/
TRABAHO:

Palavra chave:

Autor:

APRESENTAÇÃO
COMITÊS
PARCEIRISTAS
PARCEIROS

NÚMERO DE CONFIRMAÇÃO: CP2012-2676

TÍTULO: PREVALÊNCIA DE HIV E FATORES DE VULNERABILIDADE ENTRE HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS NO MUNICÍPIO DE SALVADOR

AUTOR: SANDRA MARA SILVA BRIGNOL

INSTITUIÇÃO: ISC/UFBA;ISC/UFBA;EST/UFBA;UFC;FIOCRUZ/RJ

MUNICÍPIO: Abaira

UF: BAHIA

E-MAIL: sandrabrignol@gmail.com

RESUMO: *Antecedentes: Estudos recentes retomam a questão da maior vulnerabilidade dos homens que fazem sexo com homens (HSH) à infecção por HIV. Além disso, ressalta-se a importância de estudos que abordem a realidade dos HSH em diferentes contextos e regiões do país. Analisou-se a associação entre vulnerabilidade social, programática e individual e a prevalência do HIV entre 383 HSH residentes em Salvador amostrados com a técnica respondent driven sampling (RDS) entre outubro de 2008 e outubro de 2009. Realizou-se teste rápido para HIV e sífilis. Modelos de regressão logística com ajustes a partir dos pesos amostrais da técnica RDS foram utilizados. Descrição: Lições Aprendidas: Maioria dos participantes era jovem (79,4%), negros/pardos (91,1%) e brancos (7,2)%, com renda individual de R\$ 536,46. Estimou-se uma prevalência do HIV de 6,3% [IC95%: 3,4; 8,8]. Entre os fatores da vulnerabilidade social, ser mais jovem se associou com a infecção (OR=3,7; IC95%: 1,5; 8,6), e ter contado para alguém do seu convívio que sente atração sexual por outros homens se mostrou como fator de proteção (OR=0,3; IC95%: 0,1; 0,7). Na análise da vulnerabilidade programática, ter realizado teste de sífilis na vida (OR=4,2; IC95%: 1,1; 15,5); já teve sífilis na vida (OR=8,2; IC95%: 2,2; 29,8) e não ter acesso a algum recurso de saúde (SUS ou plano de saúde) (OR=4,3; IC95%: 1,2; 15,6) se mostraram associados com o HIV. Entre os fatores da vulnerabilidade individual, não ter recebido aconselhamento sobre DST (OR=4,2; IC95%: 1,2; 15,2); > 15 anos na primeira experiência sexual (OR=4,0; IC95%: 1,6; 10,4) se associaram com a infecção. E ter a percepção de que o último parceiro sexual tem o mesmo/maior risco de se infectar quando comparado consigo, se mostrou como fator de proteção (OR=0,1; IC95%: 0,0; 0,9). Próximos Passos: A prevalência do HIV entre os HSH em Salvador foi menor do que média nacional (12,6%), porém bastante elevada quando comparada com a população geral (0,6%). A produção de dados locais é fundamental na orientação de políticas de prevenção e cuidado para o HIV/aids.*

[Voltar](#)

SAÚDE É DESENVOLVIMENTO

ABRASCO
10º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva
14 a 18 de novembro de 2012
UFRGS - Porto Alegre/RS

CIÊNCIA PARA CIDADANIA

Anais Saúde Coletiva

TÍTULO:
PREVALÊNCIA DE HIV E FATORES DE VULNERABILIDADE NUMA REDE DE HOMENS QUE FAZEM SEXO COM HOMENS NO MUNICÍPIO DE SALVADOR/BAHIA

AUTORES:
SB - Brignol - ISC/UFBA
ID - Dourado - ISC/UFBA
LA - Amorim - ISC/UFBA
LK - Kerr - ISC/UFBA
AP - Pinho - ISC/UFBA

RESUMO:
MÉTODOS: ANALISOU-SE A ASSOCIAÇÃO ENTRE VULNERABILIDADE SOCIAL, PROGRAMÁTICA E INDIVIDUAL E A PREVALÊNCIA DO HIV ENTRE 383 HSH RESIDENTES EM SALVADOR AMOSTRADOS COM A TÉCNICA RESPONDENT DRIVEN SAMPLING (RDS) ENTRE OUTUBRO DE 2008 E OUTUBRO DE 2009. REALIZOU-SE TESTE RÁPIDO PARA HIV E SÍFILIS. A ANÁLISE BIVARIADA ANTECEDEU OS MODELOS DE REGRESSÃO LOGÍSTICA COM AJUSTES A PARTIR DOS PESOS AMOSTRAIS DA TÉCNICA RDS, QUE FORAM UTILIZADOS. RESULTADOS: MAIORIA DOS PARTICIPANTES ERA JOVEM(79,4%), NEGROS/PARDOS(91,1%) E BRANCOS(7,2)%, COM RENDA INDIVIDUAL DE R\$ 536,46. ESTIMOU-SE UMA PREVALÊNCIA DO HIV DE 6,3%[IC95%:3,4;8,8]. ENTRE OS FATORES DA VULNERABILIDADE SOCIAL, SER MAIS JOVEM SE ASSOCIOU COM A INFECÇÃO (OR=3,7;IC95%:1,5;8,6), E TER CONTADO PARA ALGUÉM DO SEU CONVÍVIO QUE SENTE ATRAÇÃO SEXUAL POR OUTROS HOMENS SE MOSTROU COMO FATOR DE PROTEÇÃO (OR=0,3;IC95%:0,1;0,7). NA ANÁLISE DA VULNERABILIDADE PROGRAMÁTICA, TER REALIZADO TESTE DE SÍFILIS NA VIDA (OR=4,2;IC95%:1,1;15,5); JÁ TEVE SÍFILIS NA VIDA (OR=8,2;IC95%:2,2;29,8) E NÃO TER ACESSO A ALGUM RECURSO DE SAÚDE (SUS OU PLANO DE SAÚDE) (OR=4,3;IC95%:1,2;15,6) SE MOSTRARAM ASSOCIADOS COM O HIV. ENTRE OS FATORES DA VULNERABILIDADE INDIVIDUAL, NÃO TER RECEBIDO ACONSELHAMENTO SOBRE DST (OR=4,2;IC95%:1,2;15,2); >15 ANOS NA PRIMEIRA EXPERIÊNCIA SEXUAL (OR=4,0;IC95%:1,6;10,4) SE ASSOCIARAM COM A INFECÇÃO. E TER A PERCEPÇÃO DE QUE O ÚLTIMO PARCEIRO SEXUAL TEM O MESMO/MAIOR RISCO DE SE INFECTAR QUANDO COMPARADO CONSIGO, SE MOSTROU COMO FATOR DE PROTEÇÃO (OR=0,1; IC95%:0,0;0,9). CONCLUSÃO/RECOMENDAÇÕES: A PREVALÊNCIA DO HIV ENTRE OS HSH EM SALVADOR FOI MENOR DO QUE MÉDIA NACIONAL (12,6%), PORÉM BASTANTE ELEVADA QUANDO COMPARADA COM A POPULAÇÃO GERAL (0,6%). FATORES COMO CONTAR PARA ALGUÉM DO CONVÍVIO (FAMILIARES, AMIGOS OU NO TRABALHO) QUE SENTE ATRAÇÃO POR HOMENS E PERCEBER QUE SEU ÚLTIMO PARCEIRO SEXUAL TEM O MESMO OU MAIOR RISCO DE INFECÇÃO POR HIV SE MOSTRARAM PROTETORES SÃO INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA AÇÕES DE PREVENÇÃO NO ENFRENTAMENTO DA EPIDEMIA NO MUNICÍPIO. A PRODUÇÃO DE DADOS LOCAIS É FUNDAMENTAL NA ORIENTAÇÃO DE POLÍTICAS DE PREVENÇÃO E CUIDADO PARA O HIV/AIDS.

11.1.4. RESUMO SUBMETIDO AO 21st World Congress for Sexual Health - ANO DE 2013

Sexual risk behaviors in networks of men who have sex with men

Sandra Brignol, Lígia Kerr, Leila Amorim and Inês Dourado

Despite all efforts in HIV research, men who have sex with men (MSM) are still at higher risk for HIV infection in several countries, including Brazil. Previous studies have identified behavioral and biological factors associated to high prevalence of HIV among MSM. However, better understanding of HIV epidemiology among Brazilian MSM is still needed given their diversity of sexual practices and networks. We investigated unprotected anal sex (UAS) among 383 MSM, using cross-sectional surveillance study utilizing Respondent Driven Sampling (RDS). Exact logistic regression was used for multivariate analysis. We found a large number of links in the network, with an average number of acquaintances of 133 men. Among fixed partners, receptive(R) and insertive(I) UAS were reported by 45.3% and 49.2%, respectively, of the participants. Statistically significant factors for UAS-R include feeling of depression (OR=2.1; 95%CI=1.2,3.9) and for UAR-I partner known serology (OR=0.5;95%CI=0.2,0.8), sexual identity – gay or homosexual (OR=3.2;95%CI=1.5,7.4) and having concealing their sexual identity (OR=2.8;IC95%=1.5,5.1). For casual partners, receptive(R) and insertive(I) UAS were reported by 32.2% and 30.8%, respectively, of the participants. In this case, statistically significant factors for UAS-R include high alcohol consumption (OR=2.0;95%CI=1.1,3.5), high number of sexual partners – five or above (OR=2.0;95%CI=1.2,3.6), and lack of access for STD prevention (OR=2.1; 95%CI=1.0, 4.2); and for UAR-I include early sexual initiation – before age 15 (OR = 1.7, 95% CI=1.0, 3.1) and lack of access for STD prevention (OR=2.7;95%CI=1.3, 5.3). Our results corroborate those already reported in the literature, highlighting the high exposure levels to HIV virus among MSM in Salvador.

Keywords: HIV, men who have sex with men, respondent driven sampling, sexual behavior

11.2. APROVAÇÃO NO CONEP e CEP/SESAB

11.2.1. APROVAÇÃO NO CONEP

ENVIADO POR: CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE

NO. TEL: 61 3315 2150

07 ABR. 2008 16:02 P



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Conselho Nacional de Saúde
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

PARECER Nº 116/2008

Registro CONEP: 14494 (Este nº deve ser citado nas correspondências referentes a este projeto)

Registro no CEP: 202/07

Processo nº 25000.219815/2007-76

Projeto de Pesquisa: *"Comportamento, atitudes, práticas e prevalência d HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens"*.

Pesquisador Responsável: Dra. Lígia Regina Franco Sansigolo Kerr

Instituição: Universidade Federal do Ceará/CE (1º Centro)

CEP de origem: COMEPE/UFC/CE

Área Temática Especial: Pesquisa de cooperação estrangeira

Patrocinador: Ministério da Saúde – Programa Nacional de DST/AIDS

Sumário geral do protocolo

Embora a proporção de casos de AIDS entre homo e bissexuais tenha diminuído principalmente se comparada à categoria de heterossexuais, ainda representa uma parte importante dos casos no Brasil. O PN DST/AIDS escolheu 10 cidades de diferentes regiões para ser monitoradas, de forma a representar o país em sua multiplicidade regional e, posteriormente, extrapolar os achados para o país.

Trata-se de um estudo que tem o objetivo geral de estabelecer uma linha de base a ser utilizada no monitoramento da prevalência da infecção pelo HIV e da sífilis na população de HSH no país, assim como dos conhecimentos, atitudes e práticas sexuais desta população a fim de dar subsídios para a adoção de políticas públicas de prevenção e assistência a este segmento populacional.

Os objetivos específicos serão: estimar a prevalência e incidência (através do exame BED) da infecção pelo HIV em HSH com 18 anos ou mais, no Brasil com base nos dados de residentes nos dez municípios selecionados; Estimar a prevalência de sífilis em HSH de 18 anos ou mais no Brasil com base nos dados de residentes nos dez municípios selecionados; Estimar a prevalência de comportamento sexual de risco por tipo de parceria sexual em HSH de 18 anos ou mais, residentes nos dez municípios selecionados; Descrever o nível de conhecimento quanto às diferentes formas de transmissão do HIV por HSH de 18 anos ou mais moradores dos dez municípios selecionados; Avaliar a existência de associação entre a prevalência de HIV e sífilis e as características sócio-demográficas, de comportamento e situação de risco em HSH de 18 anos ou mais moradores dos dez municípios selecionados; Descrever as atitudes em relação às ações de prevenção às DST e AIDS em HSH de 18 anos ou mais moradores dos dez municípios selecionados entre esta população; Descrever o comportamento em relação às drogas lícitas e ilícitas entre esta população; Estimar a prevalência de eventos de violência e homofobia em HSH com 18 anos ou mais, residentes nos dez municípios selecionados e Descrever os diferentes variantes virais do HIV encontrados nesta população no país.

A amostra do estudo será composta de homens que fazem sexo com homens, independentemente da sua orientação sexual, com 18 anos completos ou mais e que residam em cada um dos municípios selecionados. Estão descritos no estudo os critérios de inclusão.

A coleta de dados será realizada por meio de entrevistas face-a-face mediadas por um computador de bolso (pocket-PC). Para isso, os entrevistadores lerão as perguntas dos questionários na tela e assinarão imediatamente as respostas dadas na própria tela do pocket-PC. Além disso, o técnico de laboratório responsável pela testagem dos participantes registrará os resultados de cada teste tanto em uma planilha de controle em papel e no pocket-PC.

Apresenta garantias de tratamento/medicação e acompanhamento para os participantes com resultados positivos inclusive aos parceiros via unidades de saúde de referência.

Local de realização

Cont. Parecer CONEP Nº116/2008.

A pesquisa será realizada nas seguintes cidades: Manaus, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Santos, Curitiba, Itajaí, Brasília e Campo Grande. Serão recrutados 2500 HSH que realizem o teste para HIV e sífilis nos 10 municípios previamente selecionados, divididos, a princípio, em 250 por cada município.

O monitoramento dos dados poderá indicar um aumento do número de participantes para aplicação adequada do método, compensar eventuais impossibilidades de alguns municípios em atingir o tamanho da amostra planejado ou perdas excessivas pela recusa em realizar exames laboratoriais.

Neste estudo serão colhidas amostras de extrema importância e que representam uma diversidade das cepas de HIV brasileiras. No momento Fundação Pró-Sangue Hemocentro de São Paulo está focando o estudo em apenas alguns genes do HIV. No entanto novas medicações estão surgindo no mercado e estas amostras poderiam ser úteis para o PNDST/AIDS avaliar a efetividade destas novas drogas.

Este estudo guardará amostras humanas, mas estará fazendo estudos relativos apenas ao genoma viral. Não. Ele estará usando técnicas hoje usadas pelo PNDST/AIDS no seguimento dos indivíduos pela Rede Nacional de Genotipagem.

Apresentação do protocolo

A Folha de Rosto encontra-se preenchida e a assinatura está devidamente identificada com o carimbo do responsável pela instituição realizadora.

O *currículo vitae* da pesquisadora responsável o capacita para a realização do estudo.

O orçamento do estudo encontra-se detalhado quanto aos valores e destinação dos recursos, prevê o custo total de R\$1.039.362,00 que serão arcados pelo Ministério da Saúde – Programa Nacional de DST/AIDS.

O cronograma de execução encontra-se detalhado quanto às atividades que serão realizadas em cada mês.

Todos os centros participantes apresentaram uma carta de apoio ao projeto.

Informa que a cooperação estrangeira estará limitada ao apoio técnico não havendo envio de material ou banco de dados para exterior.

Apresentam modelos de questionários que serão utilizados no decorrer do estudo.

Informa que as amostras de material biológico serão codificadas, o laboratório não irá receber nenhum dado que possa relacionar a identificação com o sujeito da pesquisa, assim não existe perigo de perda de confidencialidade. As amostras serão armazenadas na Fundação Pró-Sangue Hemocentro de São Paulo sob a responsabilidade da Dra. Ester C. Sabino, o pesquisador principal e a responsável se comprometem a seguir as normas da Resolução CNS 347/05.

Recomendações

- 1- Na pesquisa será realizado o "teste rápido", que permite conhecer o resultado em poucos minutos. Entretanto, esse teste não é considerado confirmatório. Deve-se incluir tal explicação no TCLE.
- 2- Apresenta informações dos procedimentos com o material biológico, entretanto não informa sobre o período de armazenamento.
- 3- Apesar da declaração afirmando que o material biológico coletado será utilizado exclusivamente para a finalidade prevista no projeto, a pesquisadora informa que não é intenção realizar estudo de genoma humano, não deixando claro que tal estudo não será realizado, portanto, pede-se incluir as informações de forma clara.
- 4- Nas afirmações: a) "os participantes também serão ressarcidos pela despesa com um ticket refeição para cada conhecido que trazer para participar..."; b) "...a pessoa vai receber um vale-refeição de R\$15,00. O que vocês acham disso? e c) "...cada um vai receber mais um vale de R\$15,00 para cada pessoa que ele trazer para o estudo e que participar". Entretanto o que se oferece ao sujeito deve ser sempre a título de ressarcir gastos e não incentivar a participação, esse tipo de atitude aumenta a vulnerabilidade pessoal e social de indivíduos ou grupos. Recomenda-se retirar estas informações do estudo, inclusive do TCLE, além disso o ressarcimento deverá ser apenas para as despesas recorrentes, como alimentação e transporte.

Cont. Parecer CONEP Nº119/2008.

5- O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado em três versões, sendo um para entrevista e grupos focais, outro para participar do estudo principal e outro para estudo da genotipagem e da identificação de sorboconvertores recentes por meio da utilização do teste DEB. Ambas as versões encontram-se em forma de convite, com linguagem clara e acessível, descreve os objetivos e procedimentos, entretanto é necessária a adequação dos Termos quanto às seguintes observações:

- a) Nos TCLE(s) J e L a página de assinaturas encontra-se a parte do corpo das informações. Pede-se adequação.
- b) Em todos os Termos consta que: "Você receberá um ticket refeição para compensar as despesas com transporte", esta afirmação não está adequada, devem ser retirados os termos de compensação e incluir o ressarcimento de transporte e alimentação aos participantes.

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto, devendo o CEP verificar o cumprimento das questões acima e encaminhar à CONEP as recomendações cumpridas antes do início do estudo.

Situação: Protocolo aprovado com recomendação.

OBS: No Brasil além da Universidade Federal do Ceará/CE, está prevista a participação dos seguintes centros: Fundação Alfredo de Mota/AM, CPqAM/FIOCRUZ/PE, ISC/UFBA/BA, SMS/MG, Hospital Escola São Francisco de Assis/UFRJ/RJ, ASPPE/DST/AIDS/Santos/SP, Prefeitura Municipal de Curitiba/Secretaria Municipal de Saúde/PR, Secretaria Estadual de Saúde/DF e Hospital Universitário da UFMS/MS.

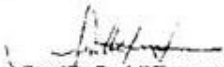
Caso ocorra modificação nessa informação, o CEP do 1º Centro deve ser informado para comunicação à CONEP. O CEP deve enviar cópia dessa comunicação para o pesquisador responsável do seu Centro. Ressalta-se que os centros que não possuem Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, devem solicitar à CONEP a indicação de um CEP para a análise do projeto.

NOTA: Caso na execução do protocolo, em um determinado Centro, haja parceria de instituições no recrutamento ou atendimento de sujeitos de pesquisa, solicita-se ao CEP correspondente que observe cuidadosamente os seguintes aspectos, conforme exigências éticas explicitadas nos itens III.3.i, V.5, VI.2.h, VI.2.i, VI.3.d e VI.3.g de Resolução CNS 196/96 e item IV.1.m da Resolução CNS nº 251/97, com vistas à garantia de assistência ao sujeito de pesquisa, sem prejuízo ao Sistema Único de Saúde:

- 1) formas de recrutamento e referência de sujeitos de pesquisa; se serão pacientes do SUS e/ou particulares; em que instituição estão registrados, ou seja, qual instituição assume as responsabilidades inerentes à "Instituição de Pesquisa";
- 2) descrição da infra-estrutura disponível para a realização de pesquisa;
- 3) vínculos do pesquisador;
- 4) assistência estrinada pela diretoria técnica de instituições parceiras, para assistência dos sujeitos de pesquisa, quando for o caso, com apresentação de convênios ou outras relações envolvendo pessoas jurídicas;

Ressalta-se que, havendo envolvimento do SUS em parcerias com instituições privadas, a avaliação desse aspecto extrapola as atribuições do Sistema CEPs-CONEP, devendo o pesquisador e o responsável pela instituição buscar a manifestação do Poder Público Competente (estadual ou municipal), por meio da respectiva Assessoria Jurídica, em cumprimento à Lei Orgânica da Saúde 8080/91.

Brasília, 01 de abril de 2008.


Graciele Saddi Tannous
Coordenadora da CONEP/CNS/MS

11.2.2.APROVAÇÃO NO CEP/SESAB



Governo do Estado da Bahia
Secretaria da Saúde do Estado da Bahia

Ofício nº241/2008
Ref.: Devolução de Projeto

Salvador, 09 de abril de 2008.

ESTIMADA
Maria Inês Costa Dourado
PESQUISADORA RESPONSÁVEL

Projeto de Pesquisa: "Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com outros homens (HSH) em 10 cidades brasileiras"

Pesquisador (a) Responsável: Maria Inês Costa Dourado

Situação do Projeto: APROVADO, reiterando o Parecer da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, com a sugestão de obedecer as observações ali constadas.

O projeto pode ter continuidade uma vez que atende aos requisitos éticos para a pesquisa envolvendo seres humanos.

Nesse sentido, o Comitê decidiu por sua aprovação, lembrando ao pesquisador (a) a necessidade de informar esse Comitê do relatório parcial e ou final no período de 6 (seis) meses a 1 (um) ano conforme recomendação da Resolução nº 196/96, IX – 2 c.

Atenciosamente,

ANA MARIA FERNANDES PITA
Coordenadora do CEP-SESAB

11.3.RESUMO DOS ARTIGOS RDS/HSB

11.3.1. ARTIGOS COM RESULTADOS UTILIZANDO REGRESSÃO LOGÍSTICA – PARTE 1

CONTROLE AOR*	TÍTULO	Autor_Ano Publicação	País	amostra	população	Dependênt variable	Fatores associados
21	Results of a Behavioral Surveillance Survey The Associations of Voluntary Counseling and Testing Acceptance and the Perceived Likelihood of Being HIV-Infected Among Men with Multiple Sex Partners in a South African town in 2 Mexico-US border cities.	DAHONIA et al., 2011 JOHNSTON et al., 2010	Tanzania/África Oriental/2007 África do Sul/2006	509 421	MSM Black men	HIV, Hsp B e C, sifilis Percepção de risco HIV e aconselhamento comportamento sexual de risco e aconselhamento	Uso de drogas injetáveis (3 meses); OR=2,4 (1,1-5,3); Hepatite C - teste positivo: OR=4,7 (2,1-10,6); Pagou sexo no último ano: OR=4,6 (2,1-14) VTC: nº de parceiros sexuais 4 a 6; percepção nº parceiros > 7
22	High-risk sexual and drug using behaviors among male injection drug users who have sex with men in 2 Mexico-US border cities.	DEISS et al., 2008	México/Tijuana e ciudad de Juarez	377	MSM (UD)	comportamento sexual de risco e aconselhamento	Idade, teste 6 meses; ident gay, calor do momento, não pensou que o parceiro pudesse ser HIV +
23	Correlates of Unprotected Receptive Anal Intercourse Among Gay and Bisexual Men: Kampala, Uganda	RAYMOND et al., 2009	Uganda, África, 2004	215	gay and bisexual	UASR, I	
24	Use of Respondent-Driven Sampling (RDS) Generates a Very Diverse Sample of Men Who Have Sex with Men (MSM) in Buenos Aires, Argentina	CARBALLO-DIEGUES et al., 2011	Argentina: Buenos Aires 2007-2009	500 430	MSM	sexo anal, identidade sexual (gay, homo, etc) HIV and other STIs X	MAM: Hepatite B: OR=3,9 (2,7-12,9); Hepatite C: OR=6,3 (1,15-34); Sifilis: OR=5,3 (1,6-17,5) /MAMV: HB: OR=17,5 (8,2-37,4); HC: OR=34,1 (10,1-
25	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	PANDO et al., 2012	Argentina: Buenos Aires 2007-2009	496	MSM	MM e NAIW	
26	Risk Factors for HIV and Unprotected Anal Intercourse among Men Who Have Sex with Men (MSM) in Almaty, Kazakhstan	BERRY et al., 2012	Kazakhstan, Ásia-2010	400 396	MSM	HIV e comp risco p/HIV	Solteiro: OR=0,4 (0,2-0,6); dificuldade de acessar gel lubrificante: OR=1,1 (4,9-24,9); sintomas de DST último ano: OR=3,3 (1,4-8,44); pagou por sexo último ano: OR=2,2 (1,7-6,2); Parceiro sexual somente homem: OR=0,4 (0,2-0,7); usou drogas não injetáveis último ano:
27	Problematic alcohol use and HIV risk among Black men who have sex with men in stressful or traumatic life events, post-traumatic stress disorder (PTSD), symptoms, and HIV sexual risk taking among men who have sex with men.	REISNER et al., 2010A	Massachusetts, USA, 2008	197	Black-MSM	alcohol problem e post-traumatic stress disorder, UAS	UAS e vag, sexo com parceiro serodiscordante e, depressão
28	Clinically significant depressive symptoms as a risk factor for HIV infection among Black Massachusetts men who have sex with men. 2010	REISNER et al., 2009A REISNER et al., 2009C	Massachusetts, USA, 2006/2007 USA, Massachusetts-2008	189 197	MSM-HIV+ Black-MSM	depression and others	Ter plano saúde, UAS serodiscordante homem, recente DST
29	Use of Respondent-Driven Sampling (RDS) Generates a Very Diverse Sample of Men Who Have Sex with Men (MSM) in Massachusetts at increased risk for HIV, infection and transmission. 2009	REISNER et al., 2010B (NÃO)	USA, Massachusetts-2008	74	sementes, MSM	unprotected anal sex comportamento de risco stimulant use to serodiscordant UAS	idades mais velho, UAS casual homem, uso de poppar durante o sexo (12 meses), problema com álcool (CAGE, alto nível de otimismo com o tratamento do HIV)
30	Walking the line: stimulant use during sex and HIV risk behavior among Black urban MSM. Sexual patterns and partner characteristics of black MSM in Massachusetts at increased risk for HIV, infection and transmission. 2009	MIMLAGA et al., 2010 MIMLAGA et al., 2009C	USA, Boston e, Massachusetts-2008 USA, Boston e, Massachusetts-2008	197 197	MSM Black-MSM	comportamento de risco stimulant use to serodiscordant UAS unprotected anal or vaginal sex with female	Socialmente isolado, uso poppar durante sexo, moradia instável e escor de uso do condom
31	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.	MIMLAGA et al., 2009 A	Massachusetts, USA, Boston 2006-2007	197	MSM alto risco	Predictors of UAS (receptive or insertive)	HIV +, moradia instável, uso cocaína durante sexo, história de prisão, uso de álcool e outras substâncias durante sexo, raça negra e latino, alta e média escolaridade
32	Preposure antiretroviral prophylaxis attitudes in high-risk Boston area men who report having sex with men: limited knowledge and experience but potential for increased utilization	MIMLAGA et al., 2009B, PREP	Massachusetts, Boston, USA, 2007	227	MSM, HIV neg (alto risco)	Testagem e risco HIV e DST	HCP recommended HIV test at last visit; not having Tested for STDs in The Two Years Frequently hang out with MSM (once per
33	Health care access and sexually-transmitted infection screening frequency among at-risk Massachusetts men who have sex with men.	JOHNSON et al., 2009	Massachusetts, 2006/2007	126	MSM-alto risco	Preposure prophylaxis exposições de risco, acesso de cuidado médico	identifica participantes de ensaio clínicos.
34	Predictors of identifying as a barebacker among high-risk New England HIV seronegative men who have sex with men.	REISNER et al., 2009B/2008	Massachusetts, 2007	227	HIV neg/alto risco	Predictors of barebacker identification	Alcohol problem (CAGE score 3+); Serodiscordant UASI Unprotected anal sex with any male partner (3 meses); Received money, drugs or... Unprotected vaginal or anal sex; homem e mulher
35	Sexual risk behaviors of HIV-positive, HIV-negative, and serostatus-unknown Black men who have sex with men and women.	LAUBY et al., 2008	USA, Philadelphia and New York-2005/2006	212	Black-MSM- HIV neg	Sexual risk behaviors (homem/mulher)	idade, renda educação, revelou para pelo menos uma pessoa sobre seu comportamento, identidade sexual, numero pessoas de suporte, seu parceiro, esteve preso, sempre faz teste HIV, auto relato HIV, resultados do testes HIV, UAI receptivo (3 meses), trocou sexo por racismo UASR. Somente homofobia, UASI receptivo (3 meses), trocou sexo por racismo UASR casual, racismo e homofobia
36	A comparative analysis of sexual risk characteristics of Black men who have sex with men or with men and women.	WHEELER et al., 2008	USA, Philadelphia and New York-2005/2006	822	MSM e MSM/Black	UAI	
37	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	MIZUNO et al., 2012	USA, Los Angeles/NY-2005-2006	1081	Homens latinos	comportamento de condoms	
38	The harm inside: injection during incarceration among male injection drug users in Tijuana, Mexico	2009	México/Tijuana	898	Prisioneiros, IDUs	condoms	
39	Associations between alcohol misuse and risks for HIV infection among men who have multiple female sexual partners in Cape Town, South Africa	2010	South Africa.		alto HSB e mulheres	alcohol IN context of high HIV	
40	Sexual risk behaviours and HIV seroprevalence among male sex workers who have sex with men and non-sex workers in Campinas, Brazil.						

11.3.3. ARTIGOS COM RESULTADOS UTILIZANDO REGRESSÃO LOGÍSTICA – PARTE 3

CONTROLE AOR*	sementes	ondas	Depressão	Idade	Escolaridade	n° parceiros sexuais
21	inchi	sem informação		até 20 anos=9,8%; Até 29 anos=56,5%	média=10 anos estudo	<u>Último mês???: (homem) >=2 (63,3%(56,6-69,7) separa n° por inserivo e receptivo/ homem e mulher (mulher >=2: 83,6 (78,4-88,5%))</u> <u>Três meses: Até 3 parceiros - casual e fixo =19,2% e 22% (não VCT)</u> <u>Seis meses: mulheres média = 10; homem = 4</u> <u>seis meses - Geral: 1=34,4%;2=19,7%;3a5=16,1; UASReceptive: 1=26,8%;2=39,6%; 3-5=22,2%</u> <u>Dois meses: média de homens e mulheres = 5,8</u>
22	sem informação	sem informação		média 30 anos		
28	9+15	8 e 8		média=34 anos	média=6 anos de estudo	
29	10 não incluiu	sem informação		18 a 20 anos=44,5%	2º grau=71,7%	
30		16	22	média = 30,5 anos; 18 a 35=68%	84% até segundo grau e superior completo e incompleto:16%	
31		16	22			
32	não incluiu multivariada=4	si		média=28 anos		12 meses: 0 a1=83,1%; 2ou+=16,9%
OR**						
29		17 s/i	30% média=38,7		até grad=24%	12 meses: 5,9 homens e 4,4 mulheres
34	s/i	s/i	49% média=41,5			
61		17 s/i	19% média=38,65 anos		grad=78%	12 meses: 5,9 homens e 4,4 mulheres - ver Reisner 2010A
62	10+10+33+21	s/i	44 e 24			
64	SI	s/i	33% média=38,7		até grad=44%	UAS
66	13+4=17	s/i	33% média=38,7		grad=78%	12 meses: homens média=6; mulheres=1,2 mulheres
35		17 s/i	até 35 anos=15%		grad=9,1%	???, dois anos: média homens=6; mulheres=4,4
41		29 s/i	média=40,8		grad=30,4%	12 meses: média=21 homens e 3 mulheres; ate 10=69,2%;10+=30,4%
42		10	Média = 43 anos (8)			
44		29 s/i	49% média=40,8		grad=47%	12 meses: média de 21; HIV+=1,66 parceiros no passado - ver Míniaga 2009
45	s/i	s/i	18 a 29 anos=9,5%		segundo grau completo foram 77,7% e com graduação ou universidade foram 22,2%	3 meses: UASR HIV-: 2,6; UASI HIV =2,7/ Com mulher UVagSex=3,2 ; Uasex=2,1
46	s/i	s/i	84,6 18 ate 29=15,8%		70,1 seg grau e 29,9 com grad	3 meses:
57	s/i	s/i	18 a ate 29 anos=40%		grad=43%	3 mese
16						
27						

11.4.RESUMO DOS ARTIGOS REVISÕES SISTEMÁTICAS E OUTRAS ANALISES

11.4.1.REVISÕES SISTEMÁTICAS E OUTRAS ANALISES – PARTE 1

Metodologia	TÍTULO	Outros metodologias	Aut. Ano Publicação	País	amostra	população	Dependent variable	Fatores associados
OR								
Revisão países	Men Who Have Sex With Men: Perceptions About Sexual Risk, HIV and Sexually Transmitted Diseases Testing, and Provider Communication		MINDLAGA et al., 2007	USA, Boston e Massachusetts-2005	50	MSM	HIV e DST: understanding of the barriers and facilitators related to sexually transmitted diseases (STDs) and HIV	amostra pequena: 50 msm
Revisão ÁFRICA	Are HIV Epidemics among Men Who Have Sex with Men Emerging in the Middle East and North Africa? - A Systematic Review and Data Synthesis		MUMTAZ et al., 2011	Middle East and North Africa (MENA)		MSM	HIV	procurou evidenciar a prev. HIV
Revisão países	Elevated Risk for HIV Infection among Men Who Have Sex with Men in Low- and Middle-Income Countries 2000-2006: A Systematic Review		BARAL et al., 2007	Low and Middle-Income Countries	39 países=63.538	MSM	Risk infecção	OR para o risco de infecção por região e país
Revisão países	Epidemiology of male same-sex behaviour and associated sexual health indicators in low- and middle-income countries: 2003-2007 estimates		CÁCERES et al., 2008	Low and Middle-Income Countries	várias	MSM	Prevalência HIV, DST e outras	Indicadores importantes para acompanhar e classificar gravidade da epidemia. Não uso do preservativo para sexo anal, uso inconsistente, nunca usar. Homofobia e violência
Revisão Brasil	HIV Prevalence among Female sex workers, drug users and men who have sex with men in Brazil: A Systematic Review and Meta-analysis		MALTA et al., 2010	Brazil	várias	MSM e outros	HIV	Cametrio 1999: UAS ocasional: OR=3,7(1.1-11.9). UAS/Ocasional: OR=2,8(0.9-8.9). Não negro: OR=3,4(1.3-10.0); Branco: lesão no penis, BB e sífilis.
Revisão	Global epidemiology of HIV infection in men who have sex with men		BEYER et al., 2012	Vários	várias	MSM	HIV	Fatores estruturais: Raca preta: OR=1,6(1.1-2.2); acesso: OR=6,4(2,5-16,1) e dificuldades: OR=2,6(1,6-3,9) de usar serviços de saúde; fatores biológicos: UAS, ocasional, UASR e l ocasional, uso substâncias OR=2(1.1-3.7); grandes
Revisão China	Human Immunodeficiency Virus Prevalence Is Increasing Among Men Who Have Sex With Men in China: Findings From a Review and Meta-Analysis		CHOW et al., 2011	China	91 + 68 articles	MSM	HIV	Meta analysis para prev.
Revisão China	HIV and Syphilis Co-infection Increasing among Men Who Have Sex with Men in China: A Systematic Review and Meta-Analysis		CHOW, WILSON e ZHANG, 2011	China: 2003-2008	17-54 articles	MSM	HIV e sífilis	Sífilis fortemente associada ao HIV e práticas sensuais de risco
Estudo Sentinela	HIV prevalence and influencing factors analysis of sentinel surveillance among men who have sex with men in China, 2003-2011		WANG, L et al., 2012	China: 2003-2011 sentinela	400 MSM amostra	MSM	HIV e fatores	Meta analysis para prev.
controle			Ano Publicação	Country		população	Dependent variable	

11.4.2. REVISÕES SISTEMÁTICAS E OUTRAS ANÁLISES – PARTE 2

Metodologia	testagem HIV	Identidade sexual	Prevalence HIV	Prevalence DST	IUAI	RUIAI	Alcohol	Depressão	Idade	Escolaridade
OR										
	100% HIV e 75% DST 2,0%–22,1% of MSM in Egypt [71,97], 42,5% in Iran [27], 32,0% in Jordan [80], 22,0% in Lebanon [83], 1,0%–14,8% (MSWs) and 5,9%–23,4% (HSWs) in Pakistan [39,62–63], 20,2% in Sudan [69].	homo gay=80%, bi=14%, hetero=2% outros=4%	33% 0 a 14,8% mais recentes: (2010); Egito=5,7% (2010); Pakistão=11,4% Mais alto(2007) Teerã=14,8%	14% syphilis, 35% gonorrhoea, 5% chlamydia, and 20% other (human papillomavirus, herpes simplex virus, crabs).	59%	67%	31%	81% média = 37,9 anos	67% ate college	
Revisão países baixa e média renda			HIV=12,8(12,6-13,1)% Países baixa renda: 7,8(7,2-8,4)% Países de media renda: 23,4(22,8-24,0)% Americas: 33,3(32,3-34,2); Ásia: 18,7(17,7- 19,7)%; Europa: 1,3(1,06-1,6); África: Nível epidemia: Baixo: 2,4; 5(2,8- 2,63)%; Concentrada: 23,5(22,9- 24,1)%; Generalizada: 10,8(10,3-11,4)% Geral: (0-51%); África(9-25%); Ásia(0- 40%); Caribe: 11%; Europa oriental e Ásia Central: 2-5%); Am.Latina: (8- Em 2006: 7(5-11)%); UDI 2002: 51%; constritos 2002; 0,564(0,27-0,85); BH Sub-Sahara África: 17,9%; Sul e sudeste Ásia: 14,7%; América central e do Sul: 14,9%; Caribe: 25,4%; América do Oriente Médio, Norte e Sudeste da África: 3%; Ásia oriental: 5,2%; A Europa oriental e Ásia Central: 6,6%; Europa Geral: 2009: 5,3%(4,8-5,8)%; Sudoeste: 2007-2009: 4,3% e 2007-2008: 4,7%	#Sifilis vários países: Maior Pen=29% e Sul da Ásia=1,5% e 2,3% / Outras DSTs						
Revisão países baixa e média renda										
Revisão Brasil										
Revisão										
Revisão China										
Revisão China				Sifilis: 2007-2008; 13,5%; co-infecções: 2,7% (2007- 2008)						
Estudo Sentinela controle	91% último ano		6,30% Prevalence HIV	sifilis (2,4 até 12,6%) Prevalence DST	IUAI	RUIAI	Alcohol		média=29,1(8,6) ; 15- 24=57% +25=60,1% +secundário	

11.4.3. REVISÕES SISTEMÁTICAS E OUTRAS ANÁLISES – PARTE 3

Metodologia	Cocaina	álcool	nº parceiros sexuais	uso preservativo	outras informações
OR					
	In the previous 12 months, 40% reported having used poppers (amyl nitrate), 8% crystal methamphetamine, and 8% ecstasy (MDMA)		12 meses: média = 15 e até 4=90%		
Revisão ÁFRICA		50%	seis meses: em média 4 a 14 parceiros	ASRecep=49.90.6%; ASIinser=74.95.4%; sexo com mulhers=9.31%	bathhouses (15%), sex clubs (8%), public cruising areas (29%), the Internet (38%), and private sex parties (13%) uso consistente preservativo; trabalho sexual=20 a 76%
Revisão países baixa e média renda					
Revisão países baixa e média renda					prevalence of heterosexual activity and heterosexual unions; prevalence of condom use with male and female partners; and prevalence of HIV infection and infections (STIs) other sexually transmitted
Revisão Brasil				UASR=30%, UVS-A=75%; UAS(ocasional)=41.3%; UASR=13.7% e UASI=15.3% MS; UASI HIV+=34.3%, HIV-=30.8, UASR HIV+=59.6% e HIV-=43.6%	trabalhos sexual, sexo vaginal,
Revisão				pag 374	
Revisão China					11 articles=7% used RDS
Revisão China					12 articles=17% used RDS
Estudo Sentinela controle				usou preservativo último encontro=85% (2011)	

11.5.RESUMO DE OUTRAS CONSULTAS À LITERATURA

11.5.1.RESUMO DAS CONSULTAS À LITERATURA – PARTE 1

Autor	País	Localidade	Prevalência HIV		Prevalência Sífilis	Herpes	Hepatite B	uso inconsistente do preservativo	UAI	n
			HIV	IC 95%						
Merrigan et al, 2010	Nigéria	Cross River	1,1	0,1 - 2,2						879
		Kano	9,3	5,7-15,4						293
			17,4	12,3-23,2						293
Dahoma et al, 2009	Africa:Tanzania	Unguja/Zanzibar	12,3	(8,7-16,3)					ni	
Lane et al, 2009	Africa: Soweto		13,2	12,4-13,9				OR 4,4 ic95%=3,5-5,7		378
Solomon et al, 2010	India		9		8	26	2	45		721
Há et al, 2010	China	Shenzhen						42		351
Ouyang et al, 2009	China		16,8		10,9				54	617
Bao et al, 2009	China	large or medium cities	6,3		14					6101
Zhong et al, 2009	China		5,2		17,5					
Lauby et al, 2008	EUA	Philadelphia and New York	23,6							1154
Bozicevic et al, 2009	Croácia	Zagreb,	4,5		10,6	9,4	Hepatite C: 3%			
					Clamidia: 9%		Hepatite A:14%			
					Gonorréia: 13,2%					

11.5.2.RESUMO DAS CONSULTAS À LITERATURA – PARTE 2

Autor	Ano	Revista	Título	Pais	População	Risco	Comportamento sexual	Prevalência HIV	Prevalência Aids	Conclusão
Meyer MA, Champion JD.	2009	J Assoc Nurses AIDS Care. 2010 Jan- Feb;21(1):53-62. Epub 2009 Oct 4. AIDS Behav. 2006	Protective factors for HIV infection among Mexican American men who have sex with men.		MSM					
Strathdee SA, Patterson TL. RDS	2006	Mar;10(2):115- 30	Behavioral interventions for HIV-positive and HCV- positive drug users.		MSM/UD					
Salazar LF, Crosby RA, Head S, Siegler A.	2010	Int J STD AIDS. 2010 Oct;21(10):691- 6.	Male injecting drug users in the Deep South: bisexual behaviour is a marker for elevated HIV risk.	EUA	homens bissexuais/ UDI	10 vezes mais risco de transmitir e contrair HIV	é fator de risco			Homens bissexuais e usuários de drogas injetáveis (UDI) tem um risco maior de adquirir e transmitir o HIV quando comparados a homens UDI heterossexuais.
Youm Y.	2010	Sex Transm Infect. 2010 Dec;86 Suppl 3:iii24-28. Nicotine Tob Res. 2011 Jan;13(1):22-8. Epub 2010 Nov 8.	A sociological interpretation of emerging properties in STI transmission dynamics: walk-betweenness of sexual networks.	Chic ago	msm/ud		influencia na transmissão na rede	baixa prevalência		comportamento sexual individual ou preferências
Berg CJ, Nehl EJ, Wong FY, He N, Huang ZJ, Ahluwalia JS, Zheng T.	2011	8.	Prevalence and correlates of tobacco use among a sample of MSM in Shanghai, China.	Chin a	MSM					

MedLine Abril 2011