UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

**DESIGUALDADES SOCIAIS E A MORTALIDADE POR
AIDS EM CAMPINAS**

Cláudia Barros Bernardi

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Saúde Pública da Faculdade de
Saúde Pública da Universidade de
São Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências

Orientador: Prof. Dr. José Leopoldo Ferreira Antunes

São Paulo

2014

DESIGUALDADES SOCIAIS E A MORTALIDADE POR AIDS EM CAMPINAS

Cláudia Barros Bernardi

**Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Saúde Pública da Faculdade de
Saúde Pública da Universidade de
São Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências**

Orientador: Prof. Dr. José Leopoldo Ferreira Antunes

São Paulo

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida **exclusivamente** para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

AGRADECIMENTOS

Atribulada em meio a leituras e com grande dificuldade de exercer de forma plena minha criatividade e imodesta boa escrita, achei que esta página seria a primeira e mais fácil de ser escrita.

Mas ao fim desses dois anos e meio de aprendizado, principalmente o de obedecer regras (ou me conformar em fazê-lo), percebo que o fato de ser grata a todas as pessoas que um dia, pelo menos por um momento, passaram pela minha vida e fizeram com que eu chegasse aqui daria um livro, com muitos capítulos.

Para não desviar a atenção do leitor, vou resumir, tentando aplacar em mim o desejo de nominar quase todos os meus professores desde o primário, os amigos, os amores, os cães e gatos que me escolheram para amar, todas as boas pessoas que trabalharam comigo, os autores dos livros, o inventor da internet e até mesmo os que apareceram na minha vida pra dificultar e assim tornaram-me mais resistente e capaz.

Obrigada:

Mãe e pai, pela vida protegida e repleta de carinho, alegria e possibilidades que me ofertaram, além do orgulho que manifestam e do exemplo de integridade diário.

Vô Mario e Vó Angelina, que aqui não estão fisicamente, mas em mim vivem e revivem, por serem o melhor que se pode querer de uma família.

Amada Mary, por tudo e tanto, como paciência, companheirismo, sabedoria, carinho, cuidado, palavras doces, calar na hora certa, puxar orelha, me dar a melhor máquina de café, amar.

Minha amigas Bodas de Prata, porque em tudo que faço de bom tem muito de vocês. Especialmente você Kekinha, que ouviu desabafo, deu pouso em Sampa e sempre será minha irmã.

Professora Cássia Buchala pelas dicas, correções e disponibilidade.

Professor Ivan França Júnior, porque isso tudo começou por uma pergunta sua...e está terminando em dissertação.

Professor Leopoldo Ferreira Antunes, pela orientação e paciência.

Dra Solange Avancini, pela acolhida, pelo banco fornecido e pela dedicação com que trabalha os dados de mortalidade em Campinas.

Dra Maria Cristina Restitutti, pelo legado na área de informação da SMS, pela acolhida, pela sabedoria, paciência, textos e pelas palavras certas.

Bruna Lara, por sempre ajudar, inclusive a não perder o dia da matrícula e os papéis a preencher, pela paciência e... pela amizade.

Bárbara Moura, pelas ajudas, e... pela amizade.

Eliana Zucchi, pelo incentivo, os toques e... pela amizade.

Fábio Lad, nossa...por ser quem é, pelas conversas, pelos puxões, pelo companheirismo, pela *timeline*, pelos shows, e... pela amizade.

Elaine Farinelli, lá vai...pela companhia na estrada, nas aulas, no café, na angústia, nas dúvidas, no stress, na alegria e na dor, e... pela amizade.

Cláudia Barros, minha amada quase homônima, por ter despertado em mim o desejo que estava adormecido de encarar a "escola" (ou seja, por eu estar aqui neste momento), ter incentivado, avisado, cuidado, orientado, corrigido, lido, tudo. E por rir comigo, contar história, ouvir surto, acalmar, pelos almoços e cafés, e... pela amizade.

Valéria Correia Almeida e Cláudia Tadia Lourenço...que falar? Os anos de luta conjunta em que os ideais, a realidade que nos torna impotentes, os choros, os risos, as decepções, as conquistas que tivemos, as violências que nos fizeram, as coisas que aprendemos e o que não queríamos saber tornaram nossa amizade eterna, o amor fraternal e a imagem das Garotas Superpoderosas clássica. Sem vocês me ajudando a fazer a gestão do Programa de aids de Campinas, eu não teria conseguido. Sem os dados da Clau, a pesquisa e a correção da bibliografia da Val também não. Amo, e ponto.

DEDICATÓRIA

Ao trabalhar os dados de mortalidade, lembrei que meu saber e minha paixão pelo tema aids não vinham dos cursos que fiz, dos muitos livros e artigos que li.

Foi o humano diverso e complexo e seus contextos que me encantaram.

Os dezoito anos de prática clínica, de prevenção do HIV e gestão de política de aids fizeram com que aqueles dados em planilha saltassem aos meus olhos com rostos, nomes, histórias de vida, sorrisos, lágrimas, esperanças e desalentos. Muitos daqueles atestados de óbito que alimentavam o sistema foram preenchidos por mim, nunca sem uma lembrança que marcasse.

Então dedico este trabalho à todas as pessoas que vivem ou viveram com HIV ou aids que passaram pela minha vida e, tornando-me mais humana, impulsionaram a militante, a médica e a acadêmica que hoje termina este trabalho.

*"O mais alto de nós não é mais que um conhecedor
mais próximo do oco e do incerto de tudo."*

Fernando Pessoa

Bernardi, CB. DESIGUALDADES SOCIAIS E A MORTALIDADE POR AIDS EM CAMPINAS. [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2014.

RESUMO

Introdução: A partir da segunda metade da década de noventa, a oferta de tratamento com a Terapia Antiretroviral de Alta Potência contribuiu para a redução da mortalidade de pessoas vivendo com aids nos locais com acesso universal a medicação. Porém, a introdução de procedimentos efetivos tem sido apontada como associada a desigualdades em saúde, quando fatores sociais dificultam o acesso e a aderência ao tratamento. **Objetivo:** Descrever a evolução temporal da mortalidade nos bairros de Campinas, verificando se houve declínio após a disponibilização da terapêutica antirretroviral de alta potência em 1997 e se este declínio foi homogêneo entre três agregados de áreas da cidade, ou se foi de algum modo associada com a condição socioeconômica das mesmas. **Métodos:** Foram avaliadas as taxas de mortalidade por aids em bairros de Campinas, São Paulo, de 1996 a 2012, a fim de testar sua associação com o status socioeconômico da área de residência após o início da oferta universal e sem custo de Terapia Antiretroviral de Alta Potência. Foram calculadas as taxas de mortalidade anuais por aids, ajustadas por sexo e faixa etária, com base em informações oficiais de população e mortalidade. Foi estimada a tendência de declínio da mortalidade por aids, usando o procedimento de auto-regressão de Prais-Winsten para séries temporais. A taxa de declínio anual nos três agregados de bairros da cidade foi comparada segundo índices socioeconômicos estimados para o Índice de Condições de Vida. **Resultados:** A mortalidade por aids ajustada por sexo e idade em Campinas caiu de 13,6 óbitos/100.000 habitantes em 1996 para 4,6 óbitos /100.000 habitantes em 2012. O decréscimo anual foi de 5,5% (Intervalo de Confiança 95% 3,3%-7,5%). Não foram observadas diferenças significantes de mortalidade (magnitude e taxa de redução) entre as áreas de moradia. Na faixa etária de adultos (20 a 49 anos), houve menor queda da mortalidade no sexo feminino, principalmente na área de pior status socioeconômico. **Conclusões:** O programa de tratamento para as pessoas com aids foi efetivo para a redução global da mortalidade devida à doença na cidade de Campinas. A redução de mortalidade foi homogênea entre as áreas, o que é compatível com a hipótese de redução das desigualdades em saúde. Porém, a menor redução na mortalidade de mulheres, na faixa etária de adultos, principalmente na região de pior condição socioeconômica, aponta a persistência de desigualdades sociais em saúde.

Palavras-chave: aids; mortalidade; status socioeconômico; TARV.

Bernardi, CB. SOCIAL INEQUALITIES AND MORTALITY BY AIDS IN CAMPINAS. [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2014.

ABSTRACT

Introduction: Since the second half of the 1990s, the provision of highly active antiretroviral therapy (HAART) contributed to the reduction in mortality of people living with AIDS in places with universal access to medication. However, the introduction of effective interventions has been identified as associated with health inequalities, when social factors hinder the access and adherence to treatment. **Objective:** to describe trends of mortality in the districts of Campinas, checking if there was decline after the release of the HAART in 1997 and if this decline was homogeneous among the three aggregate areas of the city, or was somehow associated with their socioeconomic status. **Methods:** We assessed AIDS mortality in neighborhoods of Campinas, São Paulo, from 1996 to 2012 in order to compare differences among areas of residence after the introduction of universal, free-of-cost provision of HAART. We estimated annual death rates by AIDS, as adjusted for sex and age, based on official information from population and mortality. The annual percent change of AIDS mortality was calculated using the procedure of Prais-Winsten for auto-regression of time series. We assessed differences of the annual percent change between the three clusters of neighborhoods; their socioeconomic status was informed by a socioeconomic index assessed by local health authorities. **Results:** The adjusted death rate by AIDS in Campinas reduced from 13.6 deaths/100,000 inhabitants in 1996 to 4.6 deaths/100,000 inhabitants in 2012. The annual percent change was 5.5% (95% Confidence Interval 3.3%-7.5%). No significant differences of mortality (magnitude and annual percent change) among the living areas was observed. In the age group of adults (20-49 years old), a lower decrease of mortality in women was observed, especially in the area of lower socioeconomic status. **Conclusions:** The program of treatment for people with AIDS was effective in the city of Campinas, as refers to the overall reduction of mortality due to the disease. This reduction was homogeneous among the areas, which is consistent with the hypothesis of a reduction of inequalities in health. However, the lower reduction in mortality in women in the age group of adults, especially in the region of lower socioeconomic status, indicates the persistence of social inequalities in health.

Keywords: aids; mortality; socioeconomic status; HAART.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. HISTÓRIA.....	14
1.2. EPIDEMIOLOGIA.....	16
1.3. CARACTERÍSTICAS DA ASSISTÊNCIA ÀS PVHA EM CAMPINAS.....	23
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	24
2.1. DESIGUALDADE SOCIAL E MORTALIDADE POR AIDS NA ERA PRE TARV.....	24
2.2. REDUÇÃO DA MORTALIDADE POR AIDS PÓS TARV NO MUNDO.....	25
2.3. REDUÇÃO DA MORTALIDADE POR AIDS PÓS TARV NO BRASIL.....	28
2.4. AIDS E DESIGUALDADE SOCIAL NO MUNDO.....	30
2.5. AIDS E DESIGUALDADE SOCIAL NO BRASIL.....	38
3. OBJETIVOS.....	42
4. METODOLOGIA.....	43
4.1. DESENHO DE ESTUDO.....	43
4.2. PERÍODO DE ESTUDO.....	43
4.3. ÁREA DE ESTUDO.....	43
4.4. INDICADORES SÓCIOECONÔMICOS.....	44
4.5. BASES DE DADOS.....	47
4.6. ANÁLISE DE DADOS.....	49
4.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	50
5. RESULTADOS.....	51
6. DISCUSSÃO.....	57
7. CONCLUSÕES.....	64
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
9. ANEXOS.....	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana

AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

TARV - Terapia Antiretroviral de Alta Potência

PVHA - Pessoa Vivendo com HIV/aids

CDC - Centers for Disease Control and Prevention

SUS - Sistema Único de Saúde

ARV- Antiretroviral

MS- Ministério da Saúde

HSH - Homens que Fazem Sexo com Homens

CID - Classificação Internacional de Doenças

SES/SP - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

UD/UDI – Usuário de Drogas/Usuário de Drogas Injetáveis

AMDA - Ambulatório Municipal de DST/aids de Campinas

PUC-CAMPINAS- Pontifícia Universidade Católica de Campinas

UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas

ONG - Organização Não Governamental

DST - Doença Sexualmente Transmissível

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

OMS - Organização Mundial da Saúde

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

SMS - Secretaria Municipal de Saúde

CS - Centro de Saúde

ICV - Índice de Condições de Vida

SIM- Sistema de Informações de Mortalidade

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Taxa de incidência de aids, segundo ano de diagnóstico no período de 1982 a 2011, em Campinas.

Figura 2: Percentual de casos de aids em mulheres maiores de 13 anos de idade por categoria de exposição no período de 2000 a 2011, em Campinas.

Figura 3: Percentual de casos de aids em homens maiores de 13 anos de idade por categoria de exposição no período de 2000 a 2011, em Campinas.

Figura 4: Razão de sexo de casos de aids em maiores de 13 anos de idade em Campinas. Comparação dos anos de 1987, 1997 e década de 2000.

Figura 5: Taxa de incidência de aids, segundo a faixa etária, no período de 1991 a 2011, em Campinas.

Figura 6: Mapa da cidade de Campinas, destacando os Distritos de Saúde e territórios de centros de saúde.

Figura 7: Mapa de distribuição do Índice de Condições de Vida por área de abrangência dos centros de saúde, Campinas, SP

Figura 8: Taxa de mortalidade por aids ajustada por sexo e idade, em Campinas no período de 1996 a 2012.

Figura 9: Taxa de mortalidade por aids em cada cluster estudado em Campinas, no período de 1996 a 2012.

Figura 10: Taxa de mortalidade por aids, por sexo nas faixas etárias de maior incidência (de 20 a 49 anos), no cluster I (pior SES), no período de 1996 a 2012.

Figura 11: Taxa de mortalidade por aids, por sexo nas faixas etárias de maior incidência (de 20 a 49 anos), no cluster II (SES intermediário), no período de 1996 a 2012.

Figura 12: Taxa de mortalidade por aids, por sexo nas faixas etárias de maior incidência (de 20 a 49 anos), no cluster III (melhor SES), no período de 1996 a 2012.

Figura 13: Taxa de mortalidade por aids, por sexo, nas faixas etárias de maior incidência (de 20 a 49 anos) em Campinas, no período de 1996 a 2012.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Áreas dos centros de Saúde de Campinas classificados pelo ICV em três clusters.

Tabela 2: Taxas de mortalidade por aids ajustada por sexo e idade para cada cluster estudado e porcentagem de redução anual de cada cluster, período de 1996 a 2012.

Tabela 3: Porcentagem de redução anual da taxa de mortalidade no sexo feminino e masculino, nas faixas etárias entre 20 e 49 anos, para cada cluster estudado e para o total do município de Campinas, entre 1996 e 2012.

1. INTRODUÇÃO

Passados trinta anos do início da epidemia de aids e a despeito do conhecimento acumulado acerca da doença, a compreensão de suas dimensões social, econômica, cultural, política e biológica ainda são desafios para a saúde pública.

Diversos autores (CONTI, 2000; EGGER, 2002; REIS, 2002; BARBOSA e STRUCHINER, 2003; MOCROFT, 1998 e 2003; TANCREDI, 2010) mostram queda nas taxas de mortalidade por aids, redução das taxas de hospitalização pela doença e diminuição da ocorrência de doenças oportunistas em países que tornaram possível o acesso a terapia antirretroviral de alta atividade (TARV) à maioria das pessoas vivendo com HIV ou aids (PVHA).

Alguns autores alertam para o risco de o acesso e adesão à TARV serem influenciados por condições socioeconômicas dos pacientes com HIV ou aids, o que poderia contribuir para o aumento da desigualdade na mortalidade devida à doença entre os estratos sociais (McFARLAND, 2003; WOOD, 2002; EGGER, 2005; FARIAS 2004; ANTUNES, 2005; REGIDOR, 2010). Porém, os estudos que avaliaram essa hipótese apresentam resultados e conclusões discrepantes. Ao analisar as tendências da mortalidade por aids após a introdução da TARV, alguns apontam aumento da desigualdade entre os estratos socioeconômicos, enquanto outros contradizem esta associação (ORAMASIONWU, 2009; PAVLOVA-McCALLA, 2012). Esta discrepância de resultados pode ser devida ao uso de diferentes métodos de análises, ao predomínio de estudos ecológicos e à ausência de padronização no uso de indicadores sociais (MESSERI, 2003). Há que se considerar também que os dinâmicos panoramas sociais e a estrutura e políticas de saúde não se reproduzem entre países, regiões, estados e cidades.

Poucos estudos foram publicados buscando associar as desigualdades sociais e a mortalidade por aids no Brasil após a introdução da TARV.

O presente estudo visa conhecer a magnitude atual da mortalidade por aids na cidade de Campinas, assim como as desigualdades desta medida em

suas regiões geográficas. Também procurará caracterizar a evolução recente da mortalidade por aids segundo a região de moradia, ajudando a referenciar hipóteses sobre o efeito do programa de distribuição de medicamentos antirretrovirais de alta atividade na cidade.

A análise dos diferenciais destas medidas (magnitude e tendência da mortalidade por aids) entre os territórios de cobertura das unidades básicas de saúde da cidade visa contribuir para a reflexão sobre o efeito dos programas de combate à doença no contexto brasileiro de diferentes realidades microrregionais. As desigualdades sociais podem submeter a população socialmente desprovida à falta de acesso aos serviços de saúde? A distribuição gratuita de medicamentos é influenciada pela desigualdade socioeconômica?

Com este estudo testaremos a “hipótese da equidade inversa” (VICTORA, 2000) em relação à evolução recente da mortalidade por aids em nosso meio. Esta hipótese foi postulada por Victora para explicar o aumento das desigualdades nos indicadores epidemiológicos de várias patologias após a introdução de intervenções potencialmente efetivas do ponto de vista da saúde pública.

A hipótese da equidade inversa sugere que uma melhoria em saúde pode beneficiar de forma mais intensa e imediata os grupos sociais com melhor status sócio econômico. De acordo com a mesma, seria esperada uma redução mais intensa da mortalidade nas áreas mais afluentes da cidade, enquanto as áreas mais pobres e periféricas experimentariam uma evolução menos favorável na mortalidade por aids (ANTUNES e WALDMAN, 2005).

Espera-se que a análise da dinâmica da doença em um Município como Campinas, pelo viés das diferenças entre as áreas, possa favorecer o olhar de gestores, pesquisadores e cidadãos sobre o complexo mosaico da epidemia na construção de políticas locais efetivas e equânimes.

1.1. HISTÓRIA

Em 1981 o CDC (Centro de Controle de Doenças) dos Estados Unidos publicou pela primeira vez a descrição de cinco casos de uma doença que viria a ser chamada de aids. Era uma nova síndrome, ainda sem etiologia definida e com sintomas relacionados à imunodeficiência e consequentes doenças oportunistas, que atingia majoritariamente homens gays e na sequência usuários de drogas injetáveis e hemofílicos (WORMSER, 1983).

O desconhecimento acerca do agente causador e das formas de transmissão foi superado com a identificação do vírus HIV e o conhecimento, mesmo que somente parcial, de sua forma de ação (GALLO e MONTAGNIER, 2006).

O crescimento do número de casos e a impossibilidade inicial de tratamento que assombrou a sociedade não só pelas estatísticas de mortalidade crescentes, mas também pelo sofrimento e dor dos doentes até o óbito, fez emergir o estigma de morte que perdurou fortemente por pelo menos duas décadas, e paradoxalmente estimulou as populações mais atingidas para o ativismo em torno de organizações que lutaram por direitos humanos, pesquisa científica e acesso à prevenção e assistência. Sendo os homens gays descritos como de melhor poder econômico e melhor escolaridade os mais atingidos inicialmente, também foram os responsáveis pela maior articulação social em torno da resposta à doença (MANN, 1993; PAIVA, 2002).

Na primeira década, mesmo antes do surgimento dos primeiros antirretrovirais, há publicações sugerindo que as diferenças sociais (marcadamente colocando de um lado os homens gays como de melhor estrato social e de outro os usuários de drogas injetáveis como de pior) influenciavam na sobrevivência dos doentes (DOURADO, 2006).

No Brasil, os primeiros casos foram notificados em 1980 no Estado de São Paulo. De início, a epidemia seguiu o padrão norte-americano, com concentração de casos em grandes cidades, predominando adultos jovens e gays, depois hemofílicos e outros transfundidos e usuários de drogas injetáveis. Nos inícios da epidemia, os casos em mulheres concentravam-se em profissionais do sexo e usuárias de droga injetável (BRITO, 2001).

Em 1988, foi promulgada a Constituição Brasileira, sendo implantado o Sistema Único de Saúde (SUS), baseado na universalidade, equidade, integralidade e controle social. O SUS, que prevê a regionalização em suas diretrizes, nasceu e cresceu junto com os programas de aids (CHEQUER, 2002) e com seus princípios e diretrizes pretendia aumentar o acesso das diferentes populações à prevenção, promoção e assistência em saúde.

Em 1991, o Ministério da Saúde do Brasil disponibilizou a primeira droga antirretroviral para o tratamento da aids, o AZT (zidovudina). A princípio com logística desorganizada, a droga foi disponibilizada para um número significativo de doentes de aids, mas não para a totalidade das pessoas infectadas (CHEQUER, 2002).

Com a descoberta de uma nova classe de antirretrovirais (ARV), os inibidores de protease, e sua liberação para uso e comercialização, foi promulgada a Lei 9313 (13/11/1996), garantindo a todos os indivíduos vivendo com HIV/aids o direito de receber as drogas necessárias para seu tratamento pelo SUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Iniciou-se então a distribuição da terapia antirretroviral de alta potência (TARV), que preconizava o uso concomitante de pelo menos três ARV, preferencialmente com um inibidor de protease entre eles. Para a prescrição e recomendações acerca do tratamento, o Ministério da Saúde estabelece um grupo permanente de consenso formado por experts, que será responsável pelos manuais de terapia, assim como suas atualizações e incorporação de novas drogas. Pela coragem de assumir o tratamento universal e para isso ter desafiado as leis de patentes na Organização Mundial do Comércio, o Brasil foi reconhecido como pioneiro e exemplo para países em desenvolvimento (GALVÃO, 2002).

Contrariando as previsões do Banco Mundial de que o Brasil teria 1,2 milhões de pessoas com HIV/Aids no ano 2000, em 2013 estima-se que cerca de 700 mil pessoas vivendo com HIV ou aids no país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). De 1996 e até o momento, pacientes com HIV e aids recebem gratuitamente a TARV, resultando na melhora da qualidade de vida, no aumento da sobrevida e em queda no número de hospitalizações (CHEQUER et al., 2002; MARINS et al., 2003; CASSEB et al., 2003). Observa-se redução nas taxas de mortalidade e também de incidência de

aids em três regiões do País, inclusive na região Sudeste, que concentra quase 40% dos casos nacionais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Nos últimos dez anos, o número de pessoas em uso de TARV aumentou expressivamente (em 2002 havia 125 mil e em 2012, 313 mil). Porém, ainda há um considerável número de pessoas com indicação de tratamento sem o uso dos antirretrovirais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Considerando a medida de CD4 igual ou inferior a 350 cel/mm^3 como indicativa da necessidade de tratamento, havia em 2012 cerca de 108 mil pessoas nesta categoria, porém somente 70 mil destes estavam em tratamento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

No final de 2013, foi adotado um novo protocolo de tratamento para pessoas vivendo com HIV ou aids, que prevê a facilitação do acesso ao teste de HIV e a oferta da TARV independente do nível de CD4 às PVHA. Com isso, o número de pessoas com acesso à TARV deverá aumentar consideravelmente.

1.2. EPIDEMIOLOGIA

Brasil

Entre 1980 e 2012, foram notificados no Brasil 656.701 casos de aids, com incidência em 2012 de 20,2 casos/100.000 habitantes. Desde o início da epidemia, observou-se 253.706 óbitos acumulados e o coeficiente bruto de mortalidade por aids em 2011 foi de 6,3/100.000 habitantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Estima-se que tenhamos 718 mil pessoas vivendo com HIV no Brasil, sendo que 80% destas já estão diagnosticadas. Entre os diagnosticados, 74% estão vinculados a um serviço de atendimento e com carga viral monitorada e 44% em uso de TARV (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

A prevalência nacional do HIV na população geral adulta é estimada em 0,4%. Apesar da tendência de estabilidade nos últimos cinco anos, observam-se diferenças entre grupos populacionais, sendo a epidemia

brasileira considerada concentrada em populações mais vulneráveis ao HIV. Observa-se nos últimos anos tendência de aumento entre os mais jovens, principalmente entre Homens que fazem Sexo com outros Homens (HSH) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Estudos conduzidos a pedido do MS em dez capitais do país entre 2008 e 2009 estimaram a prevalência de HIV: em usuários de drogas de 5,9% (BASTOS, 2009), em mulheres profissionais do sexo de 4,9% (SZWARCOWALD, 2009) e em HSH de 10,5% (KERR, 2009).

Quanto à mortalidade, de 1980 a 2012 foram registrados 265.698 óbitos cuja causa básica assinalava os códigos de B20 a B24 da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID). A região Sudeste concentrou 62,6% desses óbitos. Nos últimos dez anos a taxa de mortalidade por aids, ajustada por sexo e idade, apresentou queda no país, sendo de 5,5 óbitos/100.000 habitantes, em 2012 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Estado de São Paulo

O Estado de São Paulo concentrou cerca de 33% do total dos casos notificados no país desde o início da epidemia, registrando 228.698 casos de 1980 a junho de 2013, com incidência de 20,8 por 100.000 habitantes em 2011. A maior incidência observada na série histórica foi em 1998, com 34,8 casos por 100.000 habitantes, portanto houve queda de 41% na incidência de 2011 em relação ao pior ano (SES-SP, 2013).

Quanto às categorias de exposição, observa-se queda do número de casos nas mulheres e homens heterossexuais, usuários de drogas, transmissão vertical e por transfusão sanguínea. Entre os HSH, principalmente jovens, foi possível notar aumento (SANTOS, 2002).

O Estado respondeu por 103.267 óbitos por aids entre 1980 e 2012. Segundo dados do Programa Estadual de DST/aids, a taxa de mortalidade pela doença apresenta queda desde 1996, ano da introdução da TARV. Entre 1995 (pico máximo, com taxa de 22,9 óbitos por 100.000 habitantes) e 1999, a taxa foi reduzida pela metade. Em 2012 a mortalidade por aids no Estado foi de 6,6 óbitos/100.000 habitantes. Apesar da queda, 70 municípios apresentam taxas superiores à média estadual e vêm sendo monitorados de

forma mais intensa para controlar fatores como acesso ao diagnóstico e tratamento (SES-SP, 2013). O município de Campinas apresenta taxa de mortalidade abaixo da média estadual.

Ressalta-se que a porcentagem de PVHA que chega pela primeira vez aos serviços com CD4 menor que 200 cel/mm³ tem diminuído no Estado de São Paulo (42% entre 2003 e 2006, 25% em 2012), indicando que o investimento em diagnóstico precoce tem diminuído os casos de pessoas com primeira sorologia quando já apresentam doença. Este dado tem influência nas taxas de mortalidade, visto que a instituição do tratamento com TARV antes da manifestação dos sintomas relacionados à aids e às doenças oportunistas está associado a melhor prognóstico e recuperação imunológica.

Campinas

Campinas tem acumulados 6956 casos de Aids de 1980 a 2012. A maior incidência (Figura 1) foi registrada em 1998, com 41,8 casos por 100.000 habitantes e após treze anos, houve redução de 43%, tendo em 2011 incidência de 23,8 casos/100.000 habitantes (SMS/Campinas, 2011).

Observa-se que a queda seguida de súbita elevação apresentada no gráfico em 1997/1998 deve-se a troca de sistemas de informação e foi observada no país todo, não tendo relação com tendência ou mudanças na epidemia.

Figura 1: Taxa de incidência de aids, segundo ano de diagnóstico no período de 1982 a 2011, em Campinas.

Fonte: Boletim Epidemiológico - SMS/Campinas – 2011

Quanto às categorias de exposição, no início da epidemia houve predomínio da transmissão sexual entre HSH. Do fim dos anos 80 até meados dos 90, predominou a transmissão parenteral por uso de drogas injetáveis. Do final dos anos 90 até os dias atuais, mantém-se o predomínio proporcional da transmissão sexual entre heterossexuais, com o aumento do número de mulheres infectadas ao longo da década. Nos últimos cinco anos, observa-se novo aumento percentual de casos de transmissão sexual entre HSH, sendo que em 2000 esta categoria correspondia a 23,8% dos casos notificados e em 2011 corresponde a 50,6% dos novos casos (Figuras 2 e 3) (SMS/Campinas, 2011).

Apesar do aumento proporcional de transmissão entre heterossexuais, há que se observar que a epidemia em Campinas, assim como no Brasil, nunca deixou de ser concentrada, com maior prevalência entre HSH e outras populações mais vulneráveis.

Figura 2: Percentual de casos de aids em mulheres maiores de 13 anos de idade por categoria de exposição no período de 2000 a 2011, em Campinas.

Fonte: Boletim Epidemiológico - SMS/Campinas - 2011

Figura 3: Percentual de casos de aids em homens maiores de 13 anos de idade por categoria de exposição no período de 2000 a 2011, em Campinas.

Fonte: Boletim Epidemiológico - SMS/Campinas - 2011

Com isto, a razão de sexo homens/mulheres, que permanecia estável, vem apresentando tendência de elevação (Figura 4).

Figura 4: Razão de sexo de casos de aids em maiores de 13 anos de idade em Campinas. Comparação dos anos de 1987, 1997 e década de 2000.

Fonte: Boletim Epidemiológico - SMS/Campinas - 2011

A faixa etária de maior incidência, de 30 a 39 anos, permanece a mesma desde o início da epidemia no Município, porém as faixas de 20-29 anos e de 40-49 anos aproximaram seus patamares (Figura 5).

Figura 5: Taxa de incidência de aids, segundo a faixa etária, no período de 1991 a 2011, em Campinas.

Fonte: Boletim Epidemiológico - SMS/Campinas - 2011

Também se verificou uma queda notável na transmissão vertical, sendo que nos últimos dois anos não houve casos nesta categoria e transmissão.

Quanto à distribuição espacial, a partir da segunda década da epidemia os casos de aids deixaram de ser quase exclusivos dos aglomerados centrais e passaram a ter distribuição nas áreas periféricas urbanas, onde se concentram populações socialmente mais vulneráveis. Observa que principalmente os casos notificados do sexo feminino deixaram de ter concentração central, expandindo-se para as áreas de maior vulnerabilidade social e com piores indicadores de desenvolvimento (HENN, 2007 e STEPHAN, 2010).

1.3. CARACTERÍSTICAS DA ASSISTÊNCIA ÀS PVHA EM CAMPINAS

Em 1990 foi criado o Ambulatório Municipal de DST/aids (AMDA), equipamento da Secretaria Municipal de Saúde para diagnóstico, aconselhamento e assistência às pessoas com aids. Antes deste, as ações de diagnóstico e assistência eram realizadas nos ambulatórios de infectologia das universidades PUC-Campinas e UNICAMP, além da ONG Centro Corsini.

A partir de 2002 o Centro de Referência do Programa Municipal de DST/aids (PMDST/aids), localizado na região central do Município e na área de abrangência do Distrito de Saúde Leste, abriga o ambulatório especializado para assistência aos adultos vivendo com HIV/aids e tem atendido cerca de 2500 pacientes residentes no município de forma integral.

Os ambulatórios das universidades PUC Campinas (situado na Região Noroeste do Município) e UNICAMP (situado na Região Norte do Município) têm característica regional e atendem adultos e crianças com HIV e aids da região metropolitana de Campinas. O Centro Corsini oferece assistência para cerca de 200 PVHA.

Desde 1997 as quatro unidades assistenciais de Campinas são dispensadoras do tratamento antirretroviral de alta atividade (TARV) para todos os casos acompanhados no SUS e também para os usuários de sistema privado de saúde (somente a farmácia do Centro de Referência atende 300 PVHA que realizam acompanhamento em consultórios privados).

As internações, quando necessárias, são realizadas no Hospital Municipal Dr Mário Gatti, no Hospital Celso Pierro (PUC Campinas) e no Hospital das Clínicas da UNICAMP. Estes hospitais de referência contam com equipes de infectologistas e leitos para a internação de casos de aids.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. DESIGUALDADE SOCIAL E MORTALIDADE POR AIDS NA ERA PRÉ TARV

Schechter et al. (1994) publicaram estudo prospectivo incluindo 364 homossexuais masculinos portadores de HIV, recrutados entre 1982 e 1984. Estes homens foram divididos em alta (274) e baixa renda (90). Acompanharam os selecionados por em média 9,5 anos, sendo que em dezembro de 1991 haviam ocorrido 135 óbitos entre estes. Os autores concluíram haver associação positiva entre a baixa renda e o risco aumentado de morte por aids, relatando terem encontrado razão de risco de mortalidade ajustada para idade acrescida em 1,63 (IC 95% 1,11-2,40, $p=0,013$) quando comparados o grupo de baixa renda com o de alta renda. Este risco acrescido assim permaneceu mesmo quando ajustaram para valor de CD4 inicial, idade na infecção, uso de AZT/DDC/DDI, profilaxia para PPC e ano de diagnóstico. Observam que não podem atribuir esta diferença de risco a perda de rendimentos pela doença, pois os estratificaram antes de adoecer. Também observam que o estudo foi desenvolvido em sistema de saúde com acesso universal, onde os participantes receberam tratamento de forma igualitária.

Chaisson et al. (1995) utilizaram dados de pacientes de uma coorte heterogênea, acompanhados na Clínica de HIV Johns Hopkins. Foram excluídos aqueles que tiveram só uma consulta. Selecionaram 1372 pacientes entre julho de 1989 a abril de 1994. Todos os pacientes foram entrevistados por pessoas treinadas, com coleta de dados sócio demográficos, ao entrarem na clínica. A média de seguimento foi de 1,6 anos, e o risco de morte por aids esteve relacionado. Segundo os autores, ao baixo nível de CD4 no início de tratamento, maior idade e uso de antirretroviral anterior. Não encontraram diferença significativa na sobrevida (tempo de evolução para aids e mortalidade) comparando brancos e negros, homens e mulheres, usuários ou não de drogas injetáveis, baixa ou alta renda média anual. Sugerem que em estudos que encontraram diferenças

entre condições socioeconômicas e sobrevida, havia diferença no acesso ao cuidado.

Relatando inicialmente resultados conflitantes de estudos anteriores que estudaram associação entre condições sócio econômicas e mortalidade por aids, Katz et al. (1998) realizaram estudo com 19.516 casos de aids em maiores de 13 anos notificados na cidade de São Francisco, entre 1985 a 1995. Revisaram também todas as fichas de óbito destes casos, onde aids fosse citada como causa ou não, neste período. Para os que não haviam falecido, o acompanhamento foi até dezembro de 1996. Através de dados de censo, avaliaram como indicadores sócio econômicos o local de residência, renda, profissão, escolaridade. Foram excluídos os casos de pessoas em situação de rua, ficando o estudo com 18.167 pessoas. Além dos indicadores citados, foram categorizados por sexo, idade, época e local do diagnóstico e categoria de transmissão. Utilizaram método de Kaplan-Meier para calcular a média de sobrevida e a probabilidade de sobrevida após o diagnóstico. Para avaliar associação entre sobrevida e status sócio econômico, utilizaram modelo de regressão de Cox. Não encontraram associação entre status sócio econômico e sobrevida nas pessoas com aids.

2.2. REDUÇÃO DA MORTALIDADE POR AIDS PÓS TARV NO MUNDO

Egger et al. (1997), realizaram estudo de coorte de pessoas com HIV e com 17 anos ou mais, selecionadas de sete centros de tratamento na Suíça, de 88 a 96. Incluídos 5176 participantes, que foram divididos em grupos de acordo com ano de diagnóstico. Ao final concluíram que o risco de morte foi substancialmente menor entre os pacientes que foram diagnosticados entre 95-96 e receberam TARV no início. Em comparação com os diagnosticados entre 88-90, houve redução de progressão para aids de 72% e de óbito de 63%. Não encontraram diferença significativa entre homens e mulheres e entre as categorias de transmissão.

Veugelers et al. (1998) realizaram cálculo de sobrevida para o período pré e pós TARV e demonstraram o ganho de vida de 4200 pessoas/ano e uma redução de 1500 mortes por aids.

Pallella et al. (1998) avaliaram a mortalidade e a morbidade por aids após a introdução dos antirretrovirais. Através de dados coletados de 1255 pacientes com aids, tratados em nove clínicas especializadas em HIV, em oito cidades americanas. Para inclusão, o paciente deveria ter pelo menos uma medida de CD4 inferior a 100 cel/mm³. O período de observação foi de janeiro de 1994 a junho de 1997. Como resultado, encontraram redução da mortalidade de 29,4 por 100 pessoas/ano em 94 para 8,8 por 100 pessoas/ano em 97. Para avaliar a redução da morbidade, utilizaram como medida a incidência de pelo menos uma das três principais infecções oportunistas: retinite por Citomegalovírus, Pneumonia por *P. carini* e infecção por *Micobacterium avium*, que foi reduzida de 23,9 por 100 pessoas/ano em 94 para 3,7 por 100 pessoas/ano em 97. Demonstraram haver maior redução da morbidade e mortalidade nos pacientes em uso de esquema triplo.

Utilizando dados do EUROSIDA, coorte multicêntrica de 4270 pacientes, Mocroft et al. (1998) compararam a taxa de mortalidade a cada seis meses, de setembro de 1994 a março de 1998, data em que havia contabilizado 1215 óbitos nesta coorte. Como critério de inclusão, os pacientes deveriam ter CD4 menor que 500 cel/mm³. Demonstraram redução substancial na mortalidade por aids, principalmente entre pacientes com menor CD4 inicial, e a relacionam com a ampliação da oferta de tratamento com múltiplas drogas antirretrovirais.

Vittinghoff et al. (1999), avaliaram a hipótese de que a queda de mortalidade por aids observada nos EUA e Canadá na segunda metade dos anos 90 não foi apenas devida à introdução de TARV, mas também à redução da transmissão do HIV. Para testar esta hipótese, utilizaram amostra de homens declaradamente homossexuais que participavam da Coorte Clínica de DST de São Francisco, que foram acompanhados a cada seis meses, o que permitiu demonstrar a soro conversão. Demonstram que a soro conversão declinou, e que principalmente entre os diagnosticados entre 93-96 o tratamento antirretroviral e profilaxias para infecções oportunistas cresceram substancialmente, acompanhadas de queda importante da taxa de

mortalidade. Concluem, ainda, que a TARV está promovendo mudanças na transmissão do HIV.

Na Austrália, Li et al. (2000) avaliaram a sobrevida de maiores de 13 anos diagnosticados com HIV entre 91 e 96 (4814 casos). Destes casos, até 1999, 3193 haviam falecido, tendo sido observado aumento da sobrevida para os que foram diagnosticados entre 95-96 e receberam TARV.

Conti et al. (2000) estudaram os casos de aids em pessoas com mais de 12 anos diagnosticados no país entre 90 a 98 e os óbitos entre esses casos até 1998. Dividindo os casos diagnosticados antes e depois de 95, ano de introdução da TARV no país, e utilizando a curva de Kaplan Meier para cada doença oportunista definidora de aids, os autores demonstraram aumento da sobrevida entre os diagnosticados após a introdução da medicação.

Em New York, Wong e Chiasson (2000) realizaram estudo caso controle, randomizando 150 casos de pessoas com aids que faleceram em 96 e 150 controles de pessoas com aids que estavam vivas no final de 96. Casos e controles eram semelhantes em idade, sexo, raça, categoria de exposição e cobertura de seguro saúde. Em seus resultados, obtiveram forte associação da prescrição de TARV com maior sobrevida (OR de 5,1, IC 95%= 2,5-10,2) na análise não ajustada.

Novamente avaliando dados do EUROSIDA em 70 centros de tratamento da Europa, Mocroft (2003) dividiu as pessoas com HIV e mais de 16 anos em três grupos, segundo a época em que iniciaram o tratamento: pré-TARV (94-95), TARV precoce (96-97) e TARV tardio (após 98). Utilizando dados de acompanhamento dos pacientes a cada seis meses, calcularam para estes períodos a evolução da mortalidade pela doença, encontrando redução para pacientes do TARV tardio que tinham CD4 abaixo do limite inferior. Para os pacientes com CD4 acima de 500 cel/mm³, não foi encontrada diferença significativa entre os grupos TARV precoce e TARV tardio. A análise separada da manifestação de aids apontou valor 50% menor entre os do grupo de TARV tardio em relação ao TARV precoce.

Floyd et al. (2010), com dados do Malawi, estimaram em bilhões de dólares o investimento para distribuir TARV no país (cuja prevalência de HIV foi estimada em 14%) nos cinco anos anteriores ao estudo. Após três anos

da implantação, 70% das pessoas elegíveis para o tratamento estavam recebendo TARV. A distribuição gratuita começou em 2004 e em 2008 havia 147.000 pacientes recebendo tratamento em 100 clínicas especializadas, sendo o tratamento de primeira linha D4T + Lamivudina + Nevirapina. Neste trabalho, os autores estudaram o distrito rural de Karonga, comparando taxas de mortalidade em três períodos: pré TARV (agosto de 2002 a setembro de 2006), período de TARV 1 (distribuído em clínica a 70 km de distância, de julho de 2005 a setembro de 2006) e período TARV 2 (com clínica no local, outubro de 2006 a setembro de 2008). Encontram redução da mortalidade por aids na faixa etária estudada (15-59 anos) de 24% no período de TARV 1 em relação ao pré TARV e de 57% no período de TARV 2 em relação ao pré TARV. No mesmo período, a mortalidade por outras causas na região permaneceu inalterada, o que indica que a TARV foi fator determinante para redução da mortalidade por aids.

2.3. REDUÇÃO DA MORTALIDADE POR AIDS PÓS TARV NO BRASIL

Menesia et al. (2001) realizaram estudo na cidade de Ribeirão Preto (SP) a fim de avaliar o impacto da TARV na mortalidade por aids neste município. Levantaram todos os casos de aids notificados de 86 a 97 e incluíram no estudo os que tiveram pelo menos uma consulta após o diagnóstico, com no mínimo 30 dias de intervalo (de 2114 casos notificados, incluíram 1231). Dos selecionados, para análise final ficaram somente os que haviam falecido, cujos atestados de óbito foram localizados no Cartório local. Realizaram curvas de sobrevivência por Kaplan Meier. Quando da análise do banco todo, houve diferença significativa na diferença de sobrevida das mulheres (maior) em relação aos homens. Houve também diferença significativa no aumento da sobrevida do grupo diagnosticado entre 96 e 97 em relação aos grupos com diagnóstico entre 86-90 e 91-95.

Em estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro, Saraceni et al. (2005) selecionaram casos notificados de aids, em pessoas acima de 12 anos, e os óbitos pela doença de 95 a 2003, utilizando dados do SINAN e

SIM, além do sistema local de medicação. Neste período, encontraram redução de 47,5% nos óbitos por aids, porém a maior redução se deu entre 95 e 99. No período entre 2000 e 2003 houve estabilidade das taxas anuais de mortalidade pela doença. Relatam ainda aumento da porcentagem de mulheres entre os óbitos, consistente com o aumento de notificações de aids em mulheres no mesmo período. Merece destaque a informação de que 50% das pessoas que morreram por aids neste período não estavam em tratamento antirretroviral, a despeito da disponibilização desse recurso pelo SUS.

Marins et al. (2003) estudaram o aumento da sobrevida de pessoas com aids após a introdução da TARV no Brasil. Utilizando dados de notificação nacional diagnosticados em 1995 e 1996, randomizaram 3930 casos em dezoito cidades, de sete estados (representando todas as regiões) para revisão do prontuário médico. Avaliadores treinados coletaram dados previamente estabelecidos dos prontuários, inclusive revendo data de diagnóstico e de óbito (cuja confirmação foi feita no sistema nacional de óbitos também). Após avaliação, restaram selecionados 2821 casos. Os resultados desse período de estudo foram comparados com estudo anterior do Ministério da Saúde, relativo ao período de 82-89. Dos casos selecionados, 275 eram mulheres, 75% tinham somente ensino fundamental, a idade média era 33 anos. Recebiam TARV 38% dos pacientes (26% dos diagnosticados em 95 e 48% dos diagnosticados em 96). O *follow up* foi de 2000 a 2002, tendo falecido 1339 pacientes. A média de sobrevida dos pacientes diagnosticados em 95 foi de 18 meses. Para os diagnosticados em 96, a sobrevida foi de 58 meses. O estudo de 82-89 tinha registro de sobrevida de 05 meses. Na análise não ajustada, o tratamento antirretroviral foi associado com maior sobrevida. Quanto aos fatores sociais, ser mulher, ter maior escolaridade e não estar na categoria de transmissão parenteral (UDI) estiveram associados com maior sobrevida. Os autores concluíram que a TARV teve grande impacto na sobrevida das PVHA no Brasil.

Candiani et al. (2007) avaliaram o impacto da TARV em crianças e adolescentes com aids em Belo Horizonte (MG). Utilizaram a coorte de usuários do Centro de Referência em Doenças Infecciosas da cidade, acompanhados de 1999 a 2003. Na análise, os pacientes foram divididos em

dois grupos: sem TARV (sem medicação ou com menos de três drogas) e TARV (com pelo menos três antirretrovirais) e com os dados realizaram análise uni e multivariável para avaliar cada fator em relação ao desenvolvimento de infecções oportunistas (IO) e o impacto da TARV. Dos selecionados, 76% foram acompanhados o período todo e 12% faleceram durante o estudo. Em relação às infecções oportunistas, 74,2% dos episódios ocorreram em pacientes do grupo sem TARV. No grupo TARV, 50% das infecções oportunistas ocorreram nos primeiros três meses da TARV. Concluíram que há associação entre o uso da TARV e redução expressiva da ocorrência de internações e óbitos.

2.4. AIDS E DESIGUALDADE SOCIAL NO MUNDO

Em artigo de revisão, Egger et al. (2005) discorrem sobre como a TARV mudou a epidemia de aids, citando o Brasil e sua ampla cobertura de tratamento. Ressaltaram, porém, que a falta de acesso ao tratamento nos continentes onde vive a grande maioria das pessoas com aids do mundo ainda configura obstáculo para o controle da epidemia. Citando Antunes et al. (2005), questionam se é possível diminuir a mortalidade por aids no mundo sem reforçar as desigualdades em saúde.

Michelozzi et al. (1999) avaliaram a mortalidade e status socioeconômico em Roma, de 1990 a 1995. Para o estudo, descreveram um indicador socioeconômico composto por dados retirados do censo (nível educação, homens desempregados, categoria profissional, família de uma só pessoa, famílias de mais de cinco pessoas, pessoas/quarto, casa própria) para cada setor censitário da cidade, e com isso atribuíram valores aos indicadores e agruparam os setores em quatro estratos. Em seus resultados, encontraram associação positiva entre baixa condição socioeconômica e mortalidade por aids, tuberculose e overdose de drogas.

Na região do Lazio, Rapiti et al. (2000) avaliaram a sobrevivência de PVHA antes e depois da TARV, relacionando-a com condição socioeconômica. Selecionaram pessoas entre 20 a 44 anos, diagnosticados entre janeiro de 93

a junho de 97 e os seguiram até julho de 98. Na Itália, a TARV foi disponibilizada de forma universal no segundo quadrimestre de 97. Antes, seguiam tratamento com terapia dupla. Utilizaram os mesmos indicadores socioeconômicos do estudo de Michelozzi, os mesmos setores censitários e também dividiram em quatro clusters. A fim de confirmar os resultados, analisaram três dos componentes do indicador para os setores censitários: porcentagem de pessoas com diploma universitário, porcentagem de pessoas com apenas primeiro grau e porcentagem de homens desempregados. Utilizaram Kaplan Meier para comparar os resultados dos pacientes diagnosticados de 93 a 95 e de 96 a 97. Utilizaram as variáveis sexo, idade, nível de CD4, uso de droga injetável, doença definidora de aids e hospital de diagnóstico. Foi encontrada associação estatística positiva da condição socioeconômica e diagnóstico no segundo período (96 e 97) e maior sobrevida. Para o primeiro período, não houve associação do status socioeconômico com a sobrevida, mas no segundo período os estratos sociais mais baixos (2, 3 e 4) tiveram menor sobrevida em relação ao primeiro estrato. Ao estratificar por outras variáveis, observaram risco de morte ainda mais elevado para mulheres de baixa renda e usuários de drogas injetáveis (UDI) de estratos sociais mais baixos. Concluíram que as condições socioeconômicas influenciam a sobrevida, principalmente para mulheres e UDI.

Wood et al. (2002), na Columbia Britânica (Canadá), relacionaram status socioeconômico, recebimento de TARV e sobrevida de PVHA após 1996. Os autores sublinharam a existência de um centro de tratamento que disponibiliza acesso universal e sem custo à medicação, o qual abrangia 99% das PVHA da província. A TARV foi iniciada em 97, para as pessoas com CD4 abaixo de 500 cel/mm³ e/ou com carga viral de 5.000 cópias/mm³ ou mais. Selecionaram pessoas com 18 anos ou mais que receberam TARV de 96 a 99, e as acompanharam até 2000. Para classificar o estrato socioeconômico, utilizaram o código postal das PVHA e o relacionaram com os dados do setor censitário a que pertenciam. Categorizaram os participantes entre baixo e alto SES, de acordo com a renda média de seu local de moradia. Selecionaram no sistema de óbitos somente os que continham aids como causa básica. Realizaram análise multivariável

envolvendo renda, sexo, idade, carga viral e CD4 iniciais, uso de droga injetável, experiência do médico e tempo de diagnóstico para aids. Utilizando Kaplan Meier, encontraram sobrevida significativamente mais elevada para os estratos de melhor condição socioeconômica. Utilizando método de Cox, a razão de risco ajustada de mortalidade do estrato de mais baixa renda foi de 2.41 (95%IC 1,59-3,66; $p < 0.001$) em relação ao grupo de renda mais elevada. Encontraram, ainda, associação da baixa renda com ser UDI, ter maior idade, estar em uso de terapia dupla e falta de adesão ao tratamento. Controlando para possíveis fatores de confusão, analisaram variáveis associadas ao começo do tratamento com TARV e encontraram associação negativa para prescrição de TARV em mulheres, UDI e baixa renda. Quando analisaram somente quem recebia TARV, a baixa renda não esteve associada à menor sobrevida. Concluíram que o status socioeconômico pode levar à desigualdade de acesso ao TARV e consequente pior evolução.

Dray-Spira e Lert (2003) realizaram estudo de revisão sobre a influência das desigualdades sociais na evolução da infecção crônica por HIV após a TARV. Descreveram os estudos que avaliaram e os que encontraram associação estatística entre condições sociais desfavoráveis e pior prognóstico da aids. No entanto, advertem que essas associações não puderam ser reproduzidas de modo consistente, em função da utilização de diferentes métodos, de tipos de população incluídas e outros fatores associados. Discorrem sobre as diferenças no acesso ao cuidado de saúde de cada país, em especial sobre a diferença entre sistemas públicos e privados, e como isso pode influenciar os resultados encontrados. Nos sistemas de saúde com mais restrições de acesso, haveria mais dificuldades para a prescrição de TARV em momento oportuno, qual esquema de TARV seria prescrito e até mesmo diferenças na experiência do médico prescritor. Abordaram também a desigualdade social como fator de restrição à adesão a TARV. Citaram trabalhos associando a ocorrência de comorbidades (como as hepatites) em estratos sociais mais baixos, além de fatores psicológicos, estilo de vida e comportamentos associados à desigualdade social. Também abordaram a relação entre infecção crônica pelo HIV e piora de condição socioeconômica. Concluem que muitos trabalhos mostraram associação entre o status socioeconômico e evolução para aids, mas este impacto seria

mais importante no início da epidemia e nos primeiros anos de tratamento, sendo que nos dias atuais, com a TARV já consolidada, o impacto da infecção crônica pelo HIV na vida e status socioeconômico das PVHA seriam prioritários.

Blair et al. (2002) avaliaram a incidência de aids e sobrevida em HSH de minoria racial, maiores de 13 anos e diagnosticados entre 90 e 99, nos EUA. Os dados foram obtidos no CDC, e foram excluídos do estudo os que também eram UDI. Os autores embasaram escolha do objeto citando que o recorte racial é determinante de diferenças sociais nos EUA. Definiram como minoria racial para este estudo os negros, hispânicos, asiáticos e índios. Os dados obtidos foram analisados por etnia, idade e local de residência. Para os cálculos, utilizaram dados censitários por etnia. Como resultado, observaram o aumento proporcional das minorias raciais entre os casos notificados de aids em HSH (passa de 33% em 90 para 54% em 99), sendo que este aumento se deveria à incidência em negros e hispânicos. Observaram também maior proporção de bissexuais entre os negros, comparado com brancos e outras etnias. Quanto à incidência, seus dados evidenciaram queda em todas as etnias, porém a queda entre hispânicos e negros muito menor que em brancos e asiáticos. Para as mortes por aids, houve declínio das taxas entre todas as etnias, principalmente entre 96 e 98, mas com decréscimo menor para negros e hispânicos. Quanto à sobrevida, houve aumento para todos, notando-se que para os diagnosticados em 93 esse aumento foi significativamente menor, quando comparado aos diagnosticados em 97. Nos cálculos de sobrevida, somente houve diferença significativa na associação negativa entre ser negro e sobrevida nos diagnosticados em 95 e 96, não se repetindo nos outros anos esta associação.

Com o objetivo de estudar se houve influência do status socioeconômico na sobrevida de pessoas com aids na era da TARV, McFarland et al. (2003) realizaram estudo em São Francisco. Foram selecionadas pessoas com aids notificada na cidade entre 1996 e 2001. As informações sobre mortalidade foram obtidas no sistema de registro de óbitos. Prontuários, dados de laboratório e outras informações necessárias foram revistas. Para condição socioeconômica, utilizaram dados de renda

média nos setores censitários, agrupando para 22 bairros, justificando que a análise por bairro suprime informações individualizadas, mas permite a realização do estudo e é corroborada pela organização de ações de saúde, que também se dão por bairros. Além disso, torna a comparação possível, pois muitos estudos sobre esse tema têm sido realizados desta forma. Outros fatores foram informados para análise: CD4, uso de TARV, forma de transmissão. Para a análise estatística de sobrevida, utilizaram Kaplan Meier em períodos de 80 a 95 e 96 a 2001 e regressão de Cox para associar baixa renda e sobrevida, após controlar para possíveis fatores de confusão. Em seus resultados encontraram que nas áreas de baixa renda, entre as pessoas com aids, há mais mulheres, negros e usuários de drogas. As pessoas com aids nessas áreas dependem de assistência gratuita e em geral tem menor acesso a seguros saúde. O nível de CD4 e a idade não tiveram diferença significativa entre as áreas, mas nas áreas de baixa renda a porcentagem de pessoas que nunca receberam TARV é maior. Na curva de Kaplan Meier de 80 a 95, não houve diferença entre os de baixo ou alto SES. Houve, porém, na curva de 96 a 2001, sendo menor a sobrevida na área com baixa renda. Na era TARV, ser negro associou com menor sobrevida. No modelo multivariável, controlando para idade no diagnóstico, CD4 e usar droga injetável, morar nas áreas de baixo SES manteve-se significativamente associado com pior sobrevida. Porém quando se acrescentou o TARV ao modelo, a associação desapareceu. Na discussão, os autores indicam que a condição socioeconômica influencia na sobrevida, por meio do acesso ao cuidado e medicação, mas destacam que não foram capazes de mostrar estatisticamente por que isto ocorre.

Giordano et al. (2006) avaliaram a associação entre raça e sobrevida em homens veteranos do exército americano portadores do HIV. Em sua justificativa para o trabalho e esta associação, destacaram dados de literatura mostrando que a porcentagem de negros entre as novas notificações de aids é de 50%, mas esta raça representa somente 12% da população americana. Para coleta de dados, utilizaram os arquivos do sistema de saúde dos veteranos, selecionados a partir de uma primeira internação, que contém dados médicos e sociais e ao qual os veteranos tem acesso sem barreiras importantes. Também através de registros dos veteranos, há informações

dos óbitos. O período de análise foi de 96 a 2000, com acompanhamento até 2002. Avaliaram o óbito imediato e em longo prazo. Nos óbitos imediatos (até trinta dias após a hospitalização) não houve diferença significativa entre brancos e negros. Da população estudada, 61% eram negros e 98% eram homens, com características semelhantes entre os grupos. Os pacientes negros apresentaram maior incidência de Hepatite C como comorbidade e manifestações mais severas de aids no início do tratamento. Tanto para mortalidade hospitalar, quanto para a mortalidade em longo prazo, os autores não encontraram diferença significativa entre brancos e negros. Na discussão, levantaram a hipótese de que a semelhança de sobrevida encontrada difere de outros estudos com o mesmo objeto nos EUA porque o sistema de saúde dos veteranos é semelhante a um sistema universal.

Em Barcelona, Espanha, foi avaliada a importância das desigualdades sociais, no plano individual e coletivo, para a mortalidade por aids (MARI-DELL'OLMO, 2007). Foram selecionados os óbitos por aids em pessoas com vinte anos de idade ou mais, de 1991 a 2001. O *linkage* com o censo de população informou o nível educacional e o bairro de moradia das pessoas e com o sistema de notificação de doenças informou a categoria de exposição para o HIV. Dividiram em dois grupos para análise: pré TARV (91 a 96) e pós TARV (97 a 01). As variáveis individuais estudadas foram idade, sexo, anos de estudo, bairro de residência no momento da morte e categoria de transmissão do HIV. Para categorizar o bairro e sua condição socioeconômica foi utilizada a porcentagem de homens desempregados. Foi encontrada maior taxa de mortalidade para o grupo com menos anos de estudo, principalmente no pré TARV, entre os homens. Na análise multinível, na faixa de 20 a 39 anos, a razão de risco do grupo de menor escolaridade foi de 4,7 e 5,2 (homens e mulheres respectivamente) no período pré TARV e de 4,7 e 4,5 no período pós TARV. Quanto aos bairros, quanto pior a condição socioeconômica, maior foi a razão de risco para a mortalidade por aids, especialmente no período pós TARV. Os autores concluíram que a desigualdade social, individual ou coletiva, influencia na mortalidade por aids, mesmo após a introdução da TARV em sistema de distribuição da medicação de forma universal. No plano individual, destacaram a escolaridade como fator importante para o prognóstico das PVHA.

Levine et al. (2007), nos EUA, compararam a mortalidade por aids entre brancos e negros, pré e pós TARV. Utilizaram registro nacional de óbitos de 1990 a 2002, acima de 25 anos. Relataram que o risco de mortalidade por aids foi maior em negros que em brancos, e que essa diferença foi intensificada após a TARV. Além disso, observaram que essa diferença é mais intensa para homens acima de 85 anos e em mulheres de todas as faixas etárias.

Com o mesmo recorte racial, Rubin et al. (2010) avaliaram a diferença de mortalidade por aids entre negros e brancos nos EUA, antes e depois da introdução da TARV. Seu objetivo foi testar a Hipótese da Causa Fundamental (proposta por Phelan), que assim como a Teoria da Equidade Inversa supõe que benefícios (como a TARV) podem reforçar as desigualdades em saúde por beneficiar de forma mais consistente grupos populacionais de melhor condição socioeconômica. No caso dos EUA, como sugerem os autores, a TARV teria beneficiado mais os brancos, contribuindo para aumentar a disparidade de mortalidade em relação aos negros. Para avaliar o impacto da TARV nos diferentes estratos sociais, consideraram três períodos: pré TARV (87-94), TARV (95-98) e pós TARV (99-05). Utilizaram dados oficiais de óbitos de pessoas entre 15 e 64 anos, por cidade. Criaram indicador de condição social baseado em dados de educação, ocupação, renda e pobreza obtidos pelo censo dos municípios para cada ano. Como variável individual, a raça foi escolhida. Nos resultados, mostraram que a mortalidade por aids em todos os grupos estudados teve crescimento até 95, queda importante de 96 a 98 e depois um platô de estabilidade. Encontraram também maior mortalidade entre negros desde o princípio do período estudado e que a queda a partir de 96 foi mais intensa entre os brancos. Os modelos de regressão binomial para as taxas de mortalidade por aids associaram baixa condição socioeconômica e raça negra como preditores independentes de evolução para óbito e que esta associação foi reforçada no período TARV e pós TARV. Com estes achados, os autores concluíram que o tratamento com TARV aumentou a desigualdade em relação à mortalidade por aids, corroborando a teoria da causa fundamental.

Oramasionwu et al. (2009) revisaram a literatura avaliando estudos que abordaram a relação de desigualdade da mortalidade por aids entre

negros norte-americanos na era do TARV. Os artigos selecionados abordaram os critérios de prescrição de TARV, mortalidade e sobrevida, análise de dados originais, dados somente do território americano, análise de raça como fator para TARV. Foram descritos estudos relatando associação negativa entre ser negro e receber TARV e estudos sem diferença estatística nos primeiros momentos pós TARV, porém com diferença com o passar dos anos. Foram também descritos estudos associando ser negro com maior mortalidade por aids e estudos relatando ausência de associação estatística. Os autores concluíram que a raça pode não ser fator para não receber TARV e para mortalidade nos EUA e sugerem que novos estudos são necessários para confirmar ou refutar a hipótese de desigualdade racial em aids.

Simard et al. (2012) avaliaram a influência de fatores sociais como sexo, raça e nível educacional na mortalidade por aids nos EUA, de 1993 a 2007. Quanto ao recorte racial, dividiram em brancos não hispânicos, negros não hispânicos e hispânicos. Os níveis educacionais foram até 12 anos de estudo, 13 a 15 e 16 anos ou mais. Foram coletados dados de 26 estados, que tinham o nível educacional sistematicamente preenchido nos atestados de óbito. Estes estados representam 30% dos óbitos por aids no país neste período. As taxas de mortalidade por aids foram ajustadas por idade, em intervalos de três anos, sexo, raça e escolaridade. Descreveram as mudanças relativas e absolutas na mortalidade nos períodos de 1993 a 1995 (pré TARV) e 2005 a 2007 (pós TARV). A proporção de mortes em brancos se reduziu entre os dois períodos, enquanto a de negros aumentou em todas as categorias de escolaridade. Em qualquer raça, as mortes ocorreram em maior proporção nas pessoas com menor escolaridade. Nenhuma outra condição foi pior que a mortalidade das mulheres negras e de baixa escolaridade. As taxas de mortalidade caíram em todas as categorias, houve declínio absoluto entre negros e hispânicos, mas a maior queda relativa foi entre quem tem maior escolaridade e é branco.

Também nos EUA, Singh et al. (2013) buscaram associar a mortalidade por aids com desigualdades socioeconômicas, de raça e de local de moradia. Utilizaram dados do censo e do registro nacional de óbitos, de 87 a 2011. Dividiram as áreas geográficas em cinco grupos socioeconômicos classificados pelo “índice de privação” por área censitária (medida baseada

em dados de escolaridade, renda, desemprego, pobreza, moradia). As taxas de mortalidade ajustadas por idade pelo método direto foram calculadas para cada cidade, área de SES, raça, sexo. Seus resultados corroboram o declínio da mortalidade por aids para todos os grupos após a TARV, mas indicam que o risco relativo de morrer por aids aumentou para negros (especialmente mulheres negras) e para as áreas de menor SES ao longo das duas décadas. Pertencer à área de menor SES estava associado a um maior risco de morrer de aids do que ser negro.

2.5. AIDS E DESIGUALDADE SOCIAL NO BRASIL

A pesquisa bibliográfica sobre aids e desigualdade social, ou sobre mortalidade por aids e marcadores sociais no Brasil resultou em poucos trabalhos publicados.

Fonseca et al. (2000) avaliaram a associação entre incidência de aids e grau de escolaridade. Com dados de aids do SINAN, sistema nacional de notificação, limitaram a faixa etária de 20 a 69 anos, entre os anos de 1986 e 1996 (notificações feitas até 99, relativas a este período). Para análise, determinaram três grupos: até 8 anos de estudo (I grau), mais de 8 anos de estudo (II grau) e ignorado. As análises foram feitas por região do país. No Brasil como um todo, encontraram resultados compatíveis com porcentagens de casos e taxas crescentes de incidência para os homens com primeiro grau de escolaridade. Já as mulheres afetadas, desde o início da observação, tiveram predomínio de baixa escolaridade.

Farias e Cesar (2004) avaliaram as tendências de morbi-mortalidade por aids e condições socioeconômicas no Município de São Paulo, de 1994 a 2001. Utilizando o Mapa da Exclusão do Município de 1996 com cinco áreas homogêneas socioeconômicas e ambientais, distribuíram por estas áreas os casos notificados de aids e óbitos por aids. A faixa etária estudada foi de 15 a 49 anos, incluídos casos de aids e óbitos somente aqueles que o distrito de residência era conhecido. O mapa de exclusão definia quatro áreas de inclusão e quatro áreas de exclusão. Para evitar áreas com poucos casos, as

três primeiras áreas de inclusão forma agregadas, assim como as duas últimas áreas de exclusão, resultando para o estudo, cinco áreas de diferente condição socioeconômica. A incidência de aids nos homens foi elevada nas áreas mais centrais até 98, tendo havido queda em todas as áreas posteriormente. Nas mulheres, a incidência cresceu até 98 em todas as áreas e declinou posteriormente, porém de modo tardio na área 5 (pior condição socioeconômica). A mortalidade de homens diminuiu de 94 a 96 nas quatro primeiras áreas e aumentou na última. Após 96, este coeficiente decresceu em todas as áreas. Nas mulheres, a mortalidade aumentou até 1996, de forma mais intensa nas áreas mais periféricas, tendo decrescido em todas as áreas posteriormente. A razão de incidência para os homens, em relação a 94, mostra maior velocidade de queda da mortalidade nas áreas mais centrais inicialmente, depois de 98 equilibra-se. Para mulheres, houve aumento da razão de incidência para a área de pior condição social. Quanto à razão de mortalidade houve maior velocidade de queda nas áreas mais centrais para homens de 94 a 97, enquanto as áreas mais periféricas tiveram menor velocidade de queda em todo o período para mulheres.

Farias e Cardoso (2005) estudaram a mortalidade de aids e indicadores socioeconômicos no município de São Paulo, usando dados de mortalidade de 94 a 2002 para a faixa etária de 25 a 49 e dados do censo e do Mapa de Exclusão do município que sistematizou o Índice de exclusão/inclusão global e seus quatro componentes (índices de autonomia, desenvolvimento humano, qualidade de vida e equidade) como medida de condição socioeconômica. De 94 a 98, houve associação entre mortes por aids e o índice de qualidade de vida. Em 99 essa correlação tornou-se negativo e depois não foi mais observada. Entre as mulheres observou-se associação negativa entre a mortalidade por aids e o índice de equidade em todo o período, ou seja, a mortalidade feminina foi mais elevada nos distritos de baixa equidade social. Ainda entre as mulheres, a partir de 2000, houve correlação inversa da mortalidade por aids e os índices de autonomia, desenvolvimento humano e qualidade de vida. As autoras concluíram que a epidemia está atingindo as populações mais pobres do município e que a mortalidade das mulheres com aids pode estar ligada a sua condição socioeconômica.

Também no município de São Paulo, Antunes e Waldman (2005) testaram a hipótese da equidade inversa (VITORA, 2000) em relação à introdução da TARV. Para testar esta hipótese, realizaram estudo ecológico, com dados de mortalidade por aids estratificada por gênero, idade e área de residência dos 96 distritos da cidade no período de 95 a 2002. Os dados do censo de 2000 foram utilizados para a caracterização dos distritos. Como variáveis socioeconômicas de cada área, foram utilizadas a renda per capita, índice de Gini, taxa de alfabetização, escolaridade do chefe da família, graduação universitária, numero de moradores por cômodo, casa própria, proporção de moradias em favela e o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano). Como resultados, a mortalidade por aids caiu de 32,1/100.000 hab. em 95 para 11,2/100.000 hab. em 2002, porém este declínio não foi homogêneo. A maior queda ocorreu na região em que a mortalidade era mais elevada. Apesar de não homogêneo, o declínio anual da mortalidade não foi correlacionado aos índices de status socioeconômico. Os autores concluíram que seu estudo não corroborou a hipótese da equidade inversa para o município de São Paulo.

De Fonseca et al. (2007) analisaram a mortalidade por aids pós TARV partindo do princípio que a raça é variável que marca a desigualdade social no Brasil. Para cada sexo e categoria de raça, foram calculadas as taxas de mortalidade ajustadas por idade, de 99 a 2004. A mortalidade por aids foi comparada com a de outras patologias na faixa etária de 15 a 54 anos. Em 96, excluindo causas externas, a aids foi a primeira causa de morte de homens de 15 a 54 anos (12% do total) e a quarta entre as mulheres (6,4%). Em 2004, passou a ser a quarta causa entre os homens (7,8% do total) e a quinta entre as mulheres (5,5%). Em homens brancos, a taxa permaneceu estável no período, mas em homens negros teve crescimento de 4,9% ao ano. Em homens pardos, manteve o menor patamar, mas apresentou crescimento de 3,8% ao ano. Para as mulheres brancas, o aumento anual foi de 3,8% e para as negras foi de 6,4%. Os autores concluíram que a introdução da TARV não beneficiou as mulheres em geral na mesma medida em que beneficiou os homens. Ponderando que há problemas no registro da informação sobre raça, os autores observam seu estudo verificou pior condição para os negros, que tiveram maior risco de morte por aids.

Lopes e Silva (2012) realizaram estudo em Brasília avaliando associação de fatores biológicos, comportamentais e socioeconômicos com a mortalidade por aids, em pessoas acima de 12 anos de idade, em 2007. Observam que após a importante redução na mortalidade por aids com a introdução da TARV, houve estagnação das taxas a partir de 2004. O estudo comparou os óbitos por aids em 2007 com os casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) que permaneciam vivos em dezembro de 2007. As variáveis estudadas foram sexo, idade, escolaridade, raça, categoria de exposição e local de residência (categorizado por renda per capita). Na análise de cada fator, observaram associação entre morar em local de baixa renda com risco de morte elevado. Na análise multivariada, UDI como categoria de exposição, morar em local de baixa renda e ter mais de 50 anos estiveram associados com maior risco de óbito. Os autores levantam a hipótese de dificuldade de acesso ao tratamento das pessoas que vivem em locais de baixa renda.

3. OBJETIVOS

1. Descrever as taxas de mortalidade por aids nos diferentes territórios do município de Campinas no período entre 1996 e 2012.
2. Descrever a evolução temporal das taxas de mortalidade nos diferentes territórios de Campinas após a disponibilização da terapêutica antirretroviral de alta potência em 1997 e se esta evolução esteve de algum modo associada com a condição socioeconômica destes territórios.
3. Analisar se o esperado declínio das taxas foi homogêneo entre os sexos masculino e feminino nas faixas etárias de maior incidência, nos agregados de áreas da cidade.

4. METODOLOGIA

4.1. DESENHO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de séries temporais que avalia a evolução da taxa de mortalidade por aids no Município de Campinas e em suas diferentes regiões, comparando a taxa de declínio anual com as condições socioeconômicas destas regiões.

4.2. PERÍODO DE ESTUDO

O período de estudo abrange de 1996 a 2012. Delimitando o início deste período, observa-se que 1996 foi o ano em que o Sistema de Informações sobre Mortalidade começou a utilizar a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças - CID (OMS, 1993) para o registro das causas básicas de óbito na cidade. No novo sistema de classificação (CID 10ª Revisão), o registro da aids como causa básica de morte sofreu importante modificação (BUCHALLA, 1996). O ano de 1996 também marca o início da TARV no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Delimitando o final do monitoramento, observa-se que 2012 é o ano mais recente para o qual já estão disponíveis os dados de mortalidade para a cidade (SMS/Campinas, 2013).

4.3. ÁREA DO ESTUDO

A área de estudo corresponde ao município de Campinas, situado a nordeste de São Paulo, distante 100 km da capital paulista. Terceira cidade mais populosa do estado de São Paulo, Campinas é polo Regional de saúde e sede de região administrativa metropolitana. Tem 1.112.050 habitantes

(sendo 98,3% deles em área urbana), IDH de 0,852 e índice de Gini de 0,42 (IBGE, 2013).

Como em outras grandes metrópoles do Brasil, a desigualdade social está presente em Campinas. A partir da década de 70 a cidade começou a receber fluxos migratórios mais intensos e passou a experimentar crescimento e urbanização não planejada. As áreas localizadas a Oeste e Sul do território tiveram sua população expandida, formando aglomerados urbanos caracterizados até os dias atuais como de baixa renda, com concentração de favelas, invasões e áreas de segregação. Como consequência desta ocupação, tornaram-se áreas desprovidas de investimento público em infraestrutura urbana. A área central sofreu intenso crescimento vertical e concentrou população de melhor renda e escolaridade, atividades comerciais e de serviços. As áreas extremas do Distrito Leste e Norte foram sendo transformadas de zona rural em urbana, com bairros e condomínios de médio e alto padrão, habitados por pessoas com melhor condição socioeconômica (CUNHA, 2006).

4.4. INDICADORES SÓCIOECONÔMICOS

O município está dividido para fins de planejamento e administração em cinco Distritos de Saúde: Norte, Noroeste, Sudoeste, Sul e Leste, com áreas de atuação constituídas pela soma dos territórios dos seus Centros de Saúde (Figura 6).

Em 1996, data de início de nosso período de estudo, havia 43 Centros de Saúde (CS) no município. Com o crescimento populacional nas áreas periféricas, as áreas geográficas de alguns CS foram divididas (80% em áreas mais vulneráveis), e atualmente estão em funcionamento 62 unidades. Os novos CS mantêm as características populacionais de sua origem (SMS/Campinas, 2013).

Campinas. Os indicadores utilizados para o cálculo do ICV foram selecionados de um conjunto de dados disponíveis nos sistemas de informações da Secretaria de Saúde do Município e do IBGE, a saber:

- 1) Proporção de população moradora em sub-habitação;
- 2) Proporção de chefes de família sem ou com menos de um ano de instrução;
- 3) Proporção média de mães com menos de 20 anos de idade;
- 4) Coeficiente médio de mortalidade infantil;
- 5) Coeficiente médio de mortalidade por homicídios;
- 6) Taxa de incidência média de desnutrição entre menores de cinco anos;
- 7) Taxa de incidência média de tuberculose;
- 8) Taxa de crescimento anual.

Os proponentes do ICV informam que "os bancos de dados foram trabalhados pelos programas Tabwin e Mapinfo. Todos os indicadores foram classificados de forma a agrupar as áreas de abrangência em três classes, com aproximadamente o mesmo número de centros de saúde (CS). Foram atribuídas notas de 1 a 3 para os CS de cada uma das classes, a partir daquela com os maiores valores de cada indicador, e conferido peso 2 ao indicador de mortalidade por homicídios" (RESTITUTTI, 2004). Ressaltam "que devido à dificuldade de se construir indicadores de saúde quando o número de eventos estudados é pequeno, como ocorre na análise das desigualdades intramunicipais, optou-se pela agregação de dados em períodos maiores de tempo (três ou cinco anos) como tentativa de resolver a instabilidade do indicador. Indicadores com valores extremos foram excluídos da ponderação."

As áreas de abrangência foram então ordenadas segundo a média das notas atribuídas e agrupadas em três: Grupo I (baixo ICV); Grupo II (médio ICV) e Grupo III (alto ICV). Em sua publicação, observam ainda que a distribuição do ICV desnuda a heterogeneidade das regiões, que possuem indicadores que diferem das médias municipais (RESTITUTTI, 2004).

Em Campinas, o ICV tem os piores índices nas regiões Noroeste e Sudoeste. O Distrito Noroeste tem a maior parte (67%) de suas unidades

classificadas no grupo de pior condição de vida e nenhuma no de melhor ICV. O Distrito Sudoeste tem 62,5% de suas unidades classificadas como pior ICV. O Distrito Sul tem 42% com o pior ICV, 33% no intermediário e 25% no melhor, o que torna sua área, assim como a do Distrito Norte (com 44% no grupo de melhor ICV, 33% no grupo intermediário e 23% no de pior), mais distribuída entre os grupos. Em contraste, o Distrito Leste tem 75% de suas unidades no grupo de melhor ICV e apenas uma unidade no grupo de pior classificação.

Cada área de abrangência de CS é constituída por um conjunto de setores censitários. Desta forma é possível fazer a comparação dos dados do ICV com outras análises por conglomerados homogêneos de setores censitários.

4.5. BASE DE DADOS

Foram levantados dados oficiais de mortalidade por aids na cidade de Campinas, de 1996 a 2012, junto ao Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), com discriminação de sexo, idade e região de moradia. Foram considerados para estudo os registros de óbito de residentes em Campinas que tiveram como causa os códigos B20 a B24 (aids) do Código Internacional de Doenças (CID), décima revisão. Foram selecionados 1428 registros compatíveis com estes critérios no período de 1996 a 2012.

Para informações de base populacional, utilizamos os Recenseamentos Gerais de População Censos realizados pelo IBGE em 2000 e 2010, com discriminação por sexo, faixa etária e território de abrangência dos Centros de Saúde, conforme informados pela Secretaria Municipal de Saúde de Campinas.

A caracterização social de cada território foi realizada com base no Índice de Condições de Vida da Prefeitura de Campinas. Os territórios foram agrupados em três clusters, seguindo a classificação dos indicadores propostos no ICV (Tabela 1 e Figura 7), sendo o cluster I o que representa o pior status socioeconômico, o cluster II o intermediário e o cluster III o melhor.

Tabela 1: Áreas dos centros de Saúde de Campinas classificados pelo ICV em três clusters.

Cluster I	Cluster II	Cluster III
Pior ICV	Intermediário	Melhor ICV
Florence	Itatinga	31 de Março
S Domingos	S Bárbara	J Egideo
S Marcos	Aeroporto	Sousas
V Alegre	Anchieta	T Neves
S José	Ipê	V Rica
S Quirino	P Aquino	B Geraldo
Ipaussurama	Capivari	C Silva
Dic III	Esmeraldina	Eulina
Floresta	B Vista	Paranapanema
S Cristóvão	Conceição	S Odila
Dic I	Figueira	Centro
S Mônica	Integração	F Lima
O Maia	Perseu	Aurélia
S Lucia		Taquaral
S Vicente		
Valença

Figura 7: Mapa de distribuição do Índice de Condições de Vida por área de abrangência dos centros de saúde, Campinas, SP

Fonte: tabnet/SMS Campinas.

4.6. ANÁLISE DE DADOS

Com base nos dados de população e mortalidade, foram calculadas as taxas de mortalidade por aids ajustadas por sexo e idade pelo método direto (LAURENTI, 1987), utilizando como distribuição padrão a população mundial (AHMAD et al., 2002). As taxas de mortalidade por aids foram estimadas com discriminação para cada ano do estudo, visando constituir séries temporais para cada um dos clusters de áreas.

Para fins de apresentação gráfica das séries temporais assim construídas, foi empregado o método de alisamento por médias móveis de ordem 3 (GAYNOR; KIRKPATRICK, 1994). Este procedimento tem a

finalidade de favorecer a apreciação visual da tendência das séries temporais, reduzindo o impacto visual de sua variação aleatória.

As séries temporais resultantes foram analisadas para o cálculo e interpretação das tendências de mortalidade. Este procedimento analítico utilizou a técnica de Prais-Winsten para autorregressão linear, que permite efetuar correção de autocorrelação de primeira ordem na análise de séries de valores organizados no tempo, com base em metodologia descrita por Antunes e Waldman (2002). Este procedimento possibilitou quantificar a taxa de declínio anual da tendência de mortalidade em cada cluster de áreas.

4.7. ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

O presente estudo envolveu apenas a descrição e análise de dados secundários: de população, obtidos pelo Recenseamentos Gerais de População, e de óbitos, coletados junto ao Sistema de Informações sobre Mortalidade. Ambas as fontes de informação são de domínio público, não foram solicitadas informações adicionais que não sejam de livre acesso. Em especial, nenhuma informação com identificação individual foi obtida para a realização do presente estudo.

O presente estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (Anexo 1), identificado sob o número 707594.

5. RESULTADOS

A mortalidade por aids ajustada por sexo e idade em Campinas caiu de 13,6 óbitos/100.000 hab em 1996 para 4,6 óbitos/100.000 hab em 2012, uma redução de 66% no período (Figura 8).

Figura 8: Taxa de mortalidade por aids ajustada por sexo e idade (total da cidade e série alisada) em Campinas, no período de 1996 a 2012.

O decréscimo anual foi de 5,5% (IC 95% 3,3% - 7,5%) e nos três clusters analisados houve decréscimo, sem diferença estatística entre eles (Tabela 2).

A tabela 2 registra as taxas anuais de mortalidade para cada um dos clusters de áreas e para o total do município e descreve a porcentagem de redução anual da mortalidade para cada categoria geográfica, indicando que houve declínio em todos os clusters de territórios. Observa-se que a porcentagem de redução anual foi mais elevada no cluster 3, de melhor condição socioeconômica, que nos demais (Tabela 2). No entanto, na comparação entre os clusters, observa-se também uma extensa superposição entre os intervalos de confiança dessa medida, o que sugere

não haver diferença significativa entre elas. Esses resultados são compatíveis com a hipótese de que o declínio de mortalidade por aids em Campinas foi relativamente homogêneo entre as áreas da cidade após a introdução da terapêutica antirretroviral.

Tabela 2: Taxas de mortalidade por aids ajustada por sexo e idade para cada cluster estudado e porcentagem de redução anual de cada cluster, período de 1996 a 2012.

ano	cluster1	cluster2	cluster3	total
1996	11,8	14,0	16,0	13,6
1997	11,8	10,7	10,6	11,1
1998	12,7	15,6	9,3	12,1
1999	9,9	10,5	6,9	8,7
2000	8,2	7,5	7,6	7,9
2001	10,3	7,4	7,1	8,0
2002	6,3	10,8	5,2	6,9
2003	7,1	8,3	5,2	6,6
2004	6,0	8,7	4,7	6,1
2005	5,7	7,5	7,9	7,0
2006	6,4	5,9	3,3	4,9
2007	5,9	3,8	2,5	4,1
2008	6,3	8,9	6,4	6,9
2009	3,0	6,6	3,5	4,0
2010	5,5	5,8	3,9	4,9
2011	6,7	5,4	3,9	5,4
2012	5,8	5,6	2,9	4,6
porcentagem de redução anual	5,6	5,5	7,7	5,5
IC 95%	3,3 - 7,9	3,3 - 7,6	5,3 - 10,2	3,3 - 7,6

A figura 9 ilustra o decréscimo da taxas de mortalidade por aids em cada cluster, no período estudado, conforme alisamento por médias móveis de ordem 3. A inspeção visual das séries temporais assim delineadas também reforça a hipótese de que a mortalidade por aids manteve valores relativamente homogêneos de magnitude e tendência de declínio para os três clusters de áreas da cidade de Campinas no período pós TARV.

Figura 9- Taxa de mortalidade por aids em cada cluster de áreas em Campinas, no período de 1996 a 2012.

A tabela 3 registra a porcentagem de redução anual (e seus respectivos intervalos de confiança) das taxas de mortalidade específicas para o grupo etário de maior incidência (de 20 a 49 anos), com discriminação por sexo e clusters de áreas em Campinas. Observa-se que nos clusters I e II a redução da mortalidade foi menos intensa para mulheres do que para homens. Observa-se que a redução da mortalidade por aids no período estudado não foi significativa do ponto de vista estatístico para as mulheres residentes no cluster I, o de pior condição socioeconômica.

Tabela 3: Porcentagem de redução anual da taxa de mortalidade no sexo feminino e masculino, nas faixas etárias entre 20 e 49 anos, para cada cluster estudado e para o total do município de Campinas, entre 1996 e 2012.

	Mulheres		Homens	
	% de redução anual	IC 95%	% de redução anual	IC 95%
cluster I	4,9	-0,1 a 9,7	7,8	4,8 - 10,6
cluster II	5,5	2,2 - 8,8	7,3	3,3 - 11,3
cluster III	9,9	5,3 - 14,3	8,3	5,9 - 10,8
total	5,5	4,2 - 6,7	8,0	5,9 - 10,0

As figuras 10 a 13 mostram as séries temporais para a mortalidade de homens e mulheres (20 a 49 anos) por aids nas diferentes áreas de Campinas, e permitem a comparação visual de suas diferenças. Em homens, a mortalidade foi mais elevada que em mulheres para todos os clusters de áreas, em praticamente todo o período de estudo. No entanto, a tendência de declínio de mortalidade também foi mais elevada para homens que para mulheres, sendo que a comparação mais discrepante entre essas medidas foi registrada para o cluster 1 de áreas, onde, apesar do declínio para homens, a mortalidade de mulheres na faixa etária de interesse permaneceu estacionária após a introdução da TARV.

Figura 10- Taxa de mortalidade por aids, por sexo nas faixas etárias de maior incidência (de 20 a 49 anos), no cluster I (pior condição socioeconômica), no período de 1996 a 2012.

Figura 11- Taxa de mortalidade por aids, por sexo nas faixas etárias de maior incidência (de 20 a 49 anos), no cluster II (condição socioeconômica intermediária), no período de 1996 a 2012.

Figura 12- Taxa de mortalidade por aids, por sexo nas faixas etárias de maior incidência (de 20 a 49 anos), no cluster III (melhor condição socioeconômica), no período de 1996 a 2012.

Figura 13- Taxa de mortalidade por aids, por sexo, nas faixas etárias de maior incidência (de 20 a 49 anos) em Campinas, no período de 1996 a 2012.

6. DISCUSSÃO

Os estudos ecológicos são importante instrumento para avaliar o impacto de doenças nas populações, assim como para medir a efetividade de programas de controle e tecnologias de prevenção ou tratamento para estas doenças.

Especificamente para a aids, diversos autores em vários países que disponibilizaram a TARV de forma universal como Brasil, Itália, Austrália, Espanha, ou com amplo acesso como os Estados Unidos, utilizaram estudos ecológicos para avaliar o impacto da introdução da TARV em suas populações a partir da segunda metade dos anos noventa (PALLELLA, 1998; CONTI, 2000; LI, 2000; EGGER, 2002; REIS, 2002; MOCROFT, 1998 e 2003; PINTO, 2007; TANCREDI, 2010). A ampla literatura disponível reforça a convicção de que este recurso terapêutico tem efetivamente contribuído para uma mudança radical da epidemia de aids, implicando em redução de mortalidade, de internações, infecções oportunistas e também da transmissão do HIV.

O presente estudo mostrou que a mortalidade por aids em Campinas, assim como ocorreu no país, teve queda importante no período de 1996 a 2012. Esse resultado é consistente com dados registrados nos boletins epidemiológicos anuais do Ministério da Saúde e em publicações de outros autores nacionais, que também documentaram redução da mortalidade por aids em diferentes regiões do país e no país como um todo (MENESIA, 2001; CANDIANI, 2007; SARACENI, 2005; MARINS, 2003; DOURADO, 2006).

Na questão da aids, o Brasil é considerado exemplo para o mundo. Sendo classificado como em desenvolvimento, foi o primeiro país a oferecer o TARV de forma universal e gratuita em 1996, utilizando o SUS e proporcionando a todos os residentes no país o mesmo esquema de tratamento preconizado em países considerados desenvolvidos (CHEQUER, 2002; EGGER et al., 2005). Como consequência desta política, no Brasil tem sido descrita a melhora em sobrevida e qualidade de vida, diminuição de internações por aids e infecções oportunistas e principalmente a redução da mortalidade por aids após o uso da TARV (BARBOSA e STRUCHINER, 2003; ANTUNES et al., 2005).

Para diminuir o impacto de nossa desigualdade social no tratamento das PVHA, os Programas de aids (Federal, Estaduais e Municipais), para além de comprarem e distribuírem a TARV, planejaram e executaram suas ações baseados nas diretrizes e princípios do SUS, proporcionando equidade e acesso.

A redução observada na mortalidade por aids no Brasil não pode ser atribuída exclusivamente à introdução e uso continuado da TARV, pois também se verificou uma redução da incidência de aids no mesmo período (MEIRA, 2002). A TARV proporciona controle da replicação viral e consequente melhora imunológica. Além de sua importância clínica, também é reconhecida como importante instrumento na quebra da cadeia de transmissão, já que as PVHA que estão em tratamento e mantêm indetectável seu nível de carga viral, reduzem o risco de transmissão do HIV para seu parceiro ou parceira sexual em até 96% (COHEN, 2011). De fato o tratamento universal contribuiu de modo importante para a redução da carga viral coletiva.

Nesse sentido, a redução da mortalidade por aids deve ser compreendida como resultado da sinergia entre ações preventivas, de promoção da saúde e uso de medicação.

Após a constatação que a TARV trazia benefícios e redução na mortalidade por aids e considerando que os contextos socioeconômicos desiguais produzem diferenças em saúde, autores trabalham com hipóteses e métodos diversos em busca de possível associação das desigualdades sociais com a mortalidade por aids (McFARLAND, 2003; WOOD, 2002; EGGER, 2005; FARIAS 2004; ANTUNES, 2005; REGIDOR, 2010).

O presente estudo não encontrou relação entre o status socioeconômico e a redução da mortalidade por aids pós TARV na cidade de Campinas, quando analisadas a mortalidade de homens e mulheres, de todas as faixas etárias. Os valores relativamente semelhantes de magnitude e velocidade de redução da mortalidade por aids nos territórios com diferentes indicadores socioeconômicos, conforme descritos nos resultados encontrados, sugerem que a implementação da TARV no contexto local da cidade de Campinas não corrobora a hipótese da equidade inversa (VICTORA et al., 2000).

Este resultado está em consonância com os achados publicados por ANTUNES e WALDMAN, que não encontraram diferença significativa na magnitude e velocidade de redução da mortalidade por aids entre os diferentes distritos da cidade de São Paulo e suas marcantes desigualdades sociais (ANTUNES e WALDMAN, 2005).

A incidência de aids na segunda década da epidemia no Brasil e em alguns lugares do mundo desloca-se da categoria de exposição de homens gays e bissexuais com boa escolaridade, renda mais alta e moradores de áreas centrais de grandes cidades para populações mais vulneráveis do ponto de vista social, primeiro para UDI e na sequência para mulheres com menor escolaridade e renda e moradoras de periferias de grandes centros urbanos (PARKER, 2000; SANTOS, 2002; FONSECA, 2000). Esta mudança de perfil epidemiológico e social pode definir mudanças na mortalidade se o acesso ao tratamento não for equânime. Populações socialmente vulneráveis podem não se beneficiar do tratamento medicamentoso por falta de acesso ao diagnóstico e tratamento e/ou por dificuldades na adesão por incompreensão da doença e dos esquemas terapêuticos, preconceito e discriminação, renda insuficiente para manter as condições de vida, situações de exclusão que exigem cuidado singular.

Alguns autores alertam para o risco de o acesso e adesão à TARV serem influenciados por condições socioeconômicas dos pacientes com HIV ou aids, o que poderia contribuir para o aumento da desigualdade na mortalidade devida à doença entre pessoas de diferentes níveis socioeconômicos (McFARLAND, 2003; WOOD, 2002; EGGER, 2005; FARIAS 2004). Porém, os estudos que avaliaram essa hipótese apresentam resultados e conclusões discrepantes. Ao analisar as tendências da mortalidade por aids após a introdução da TARV, alguns apontam aumento da desigualdade entre os níveis socioeconômicos (REGIDOR, 2010; LOPES, 2012), enquanto outros contradizem esta associação (ORAMASIONWU, 2009; PAVLOVA-McCALLA, 2012).

Esta discrepância de resultados pode ser devida ao uso de diferentes métodos de análises, ao predomínio de estudos ecológicos e à ausência de padronização no uso de indicadores sociais (MESSERI, 2003). Há que se considerar também que os dinâmicos panoramas sociais e a estrutura e

políticas de saúde não se reproduzem entre países, regiões, estados e cidades.

A literatura publicada com objetivo de avaliar diferenças sociais no acesso à TARV e na sobrevida por aids durante os anos 90 nos principais centros da Europa e América do Norte dão destaque a pertencer à categoria de exposição de usuários de drogas injetáveis como marcador de vulnerabilidade social associado a pior prognóstico. Correlacionam maior mortalidade por aids em UDI com características como menor escolaridade, menor renda, dificuldades de adesão ao tratamento e preconceito (manifesto por menor empenho de médicos em prescrever TARV a esta população) como possíveis causas da maior mortalidade entre eles ou da maior mortalidade em populações em que esse grupo tenha importante participação proporcional (MARÍ-DELL'OLMO, 2006; WOOD, 2002; McFARLAND, 2003; FRIEDMAN, 2013).

Muitos estudos provenientes do território norte americano, portanto de uma realidade de acesso não universal à TARV, apontam o quesito raça/cor como forte marcador de desigualdade social nos EUA. Giordano et al. (2006) observaram que apesar de os negros serem somente 12% da população americana, correspondem a 50% das pessoas vivendo com aids, e que também são majoritários entre as pessoas de menor *status* socioeconômico, que possuem menor acesso à saúde privada (seguros-saúde) e dependem de clínicas governamentais gratuitas. Considerando que nos EUA os negros apresentam menor escolaridade e renda do que os brancos, e que os de menor renda tem menos acesso a seguro saúde e garantia de prevenção e tratamento, muitos estudos relacionaram ser negro ou pardo a uma menor sobrevida, menor acesso a TARV e menor redução da mortalidade (McFARLAND, 2003; LEVINE, 2007; RUBIN, 2010). Alguns estudos realizados nos EUA destacam que mulheres negras constituem a categoria populacional com piores resultados na diminuição da mortalidade por aids pós TARV (SIMARD, 2012; SINGH, 2013).

Assim como nos EUA, no Brasil ser negro está associado com baixa renda, menor escolaridade e piores condições de moradia (IBGE, 2013) e diante disto nossos achados sugerem que o contexto de acesso universal ao diagnóstico e tratamento para HIV e aids proporcionado pelo SUS em

Campinas é determinante para reduzir as diferenças e o consequente prognóstico das PVHA.

Como outras cidades de grande porte do Brasil, Campinas tem diferenças socioeconômicas marcantes entre suas áreas geográficas e possui um único serviço especializado municipal dedicado ao atendimento a aids. Este serviço concentra cerca de 80% dos atendimentos de PVHA do município e está localizado no centro da cidade, na região de melhor nível socioeconômico e dista das áreas mais periféricas, onde as condições de vida e desenvolvimento são piores.

Poderíamos esperar que a distância entre o serviço de atendimento e a moradia fosse dificultador do acesso e portanto do tratamento, porém nossos resultados não sustentam esta hipótese. Em favor do deslocamento não passar de possível dificuldade para efetivo impedimento de acesso, temos que ponderar que apesar de ser uma metrópole, Campinas não se compara, por exemplo, ao município de São Paulo, que tem dez vezes mais moradores e onde o deslocamento entre bairros é difícil e onera de forma importante o orçamento do cidadão.

O vínculo dos usuários com um serviço acolhedor e estruturado, e até mesmo a distância (não reconhecimento da condição de PVHA em sua vizinhança), também são fatores que podem estar associados à maior adesão no caso de Campinas.

Em nosso estudo, quando analisamos a mortalidade específica para os sexos masculino e feminino na faixa etária de maior incidência de aids (20 a 49 anos), observamos que a redução de mortalidade por aids após a introdução da TARV foi menor para mulheres que para homens. Ademais, no cluster de áreas de pior condição socioeconômica, a mortalidade por aids em mulheres foi estacionária no período estudado. Esses resultados sugerem que apesar de não se ter observado desigualdades marcantes na avaliação global do declínio da mortalidade por aids, houve desigualdades quando a avaliação foi específica para mulheres.

O resultado encontrado corrobora Fonseca et al. (2007), que assim como outros autores (FARIAS, 2005), também estudaram a mortalidade por aids no Brasil pós TARV e destacaram o fato de as mulheres não terem se beneficiado do efeito da introdução da terapêutica na mesma proporção que

os homens, apontando pior perfil de mortalidade por aids para mulheres residentes em áreas de exclusão social. O estudo de Fonseca encontra associação positiva entre ser negro e maior mortalidade por aids, especialmente entre as mulheres.

O presente estudo não utilizou indicadores individuais, mas este achado em mulheres jovens e em idade fértil, associado ao documentado sucesso de diminuição dos casos de transmissão vertical (que só é possível quando se investe em diagnóstico e uso de TARV durante a gestação) inspira novos estudos para testar a associação das questões de gênero e raça/cor que podem estar associadas a este desfecho.

Finalmente, a estabilidade das taxas de mortalidade por aids nos últimos anos no Brasil vem sendo observada e questionada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013; SES/SP, 2013). Alcançamos um patamar e não conseguimos avançar por esgotamento das estratégias ora utilizadas para melhoria do acesso e adesão das PVHA ao tratamento? Vivemos uma nova era, com recrudescimento da incidência entre as populações mais vulneráveis e com o surgimento de cepas do HIV resistentes à TARV? Continuamos avançando em realizar diagnóstico precoce para o HIV? Qual a influência das questões de gênero e raça no acesso ao tratamento do HIV/aids?

Estas questões vêm sendo colocadas para técnicos, gestores, pesquisadores e movimentos sociais. Serão necessários estudos que postulem hipóteses, utilizem novos métodos, delineamentos e indicadores para responder às mesmas e produzir conhecimento para a formulação e implantação de estratégias que renovem a política pública de assistência às PVHA, incluindo seu tratamento medicamentoso.

Encontramos pouca literatura produzida no Brasil ou a partir de dados nacionais que relacione a mortalidade por aids com condições socioeconômicas, o que seria essencial para avaliarmos se o acesso a TARV tem sido realmente universal e equânime em um país de marcada desigualdade social.

A produção e análise de dados nacionais é de suma importância, pois utilizamos para planejamento de nossa assistência estudos conduzidos em países com acesso universal a TARV (como Espanha, Itália, Canadá, Suíça), mas com indicadores de desigualdade social muito diversos dos nossos; ou

conduzidos a partir de realidades como a dos EUA, onde raça/cor é um indicador de forte desigualdade, mas o contexto de acesso a diagnóstico e terapêutica para aids está associado a possuir seguro saúde.

Em relação às fontes de dados para o presente estudo, dados secundários provenientes de Sistemas de Informação em Saúde apresentam como vantagens a ampla cobertura populacional, o baixo custo para a coleta das informações e a facilidade operacional para a análise de séries temporais e de distribuição espacial. Ainda no que diz respeito às vantagens relacionadas à utilização desse tipo de dado, sublinha-se o fato de que os dados oficiais sobre mortalidade foram avaliados como sendo confiáveis e de boa qualidade, em especial na região Sudeste (PAES, 1999).

A utilização destas bases de dados também enseja o reconhecimento de limitações para o estudo. A análise de séries temporais e de distribuição espacial dos dados de mortalidade constituem modalidade de estudo de dados agregados, não permitindo a inferência para indivíduos. Além disso, estudos observacionais do tipo ecológico não se prestam ao estabelecimento de relações causais entre fatores e desfechos de interesse, mas seus achados podem ser comparados a outros estudos que testaram hipóteses semelhantes e utilizaram metodologias análogas.

Não obstante estas limitações, considera-se que a análise de diferentes aspectos da mortalidade valoriza o esforço do sistema de informações em saúde e constitui importante oportunidade para a construção de conhecimento relevante para o planejamento de programas e intervenções em saúde.

Esperamos que o presente estudo possa servir como instrumento para gestores, técnicos e movimentos organizados no planejamento de ações de prevenção e assistência às pessoas vivendo com HIV/aids, assim como para inspirar pesquisadores para a produção de novos conhecimentos sobre o tema.

7. CONCLUSÕES

1. A mortalidade por aids no Município de Campinas teve queda após a introdução da TARV.
2. Não houve diferença relevante na redução da mortalidade por aids nos territórios com diferentes características socioeconômicas da cidade.
3. Nas faixas etárias onde a incidência de aids é mais elevada, a mortalidade por aids entre as mulheres é significativamente menos elevada que em homens.
4. No período pós TARV, não houve redução da mortalidade por aids em mulheres residentes na área de pior status socioeconômico da cidade.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Murray CJL, Lozano R, Inoue M. Age standardization of rates: a new WHO standard. World Health Organization; Genebra.2002.

Lopes LA, da Silva EM. Biological, behavioral, and socioeconomic factors associated with death from AIDS in Brasília, Brazil, in 2007. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2012; 45(4):448-52.

Antunes JLF, Waldman EA. Trends and spatial distribution of deaths of children aged 12-60 months in São Paulo, Brazil, 1980-98. *Bull World Health Organ* 2002; 80(5):391-398.

Antunes JLF, Waldman EA, Borrell C. Is it possible to reduce AIDS deaths without reinforcing socioeconomic inequalities in health? *Int. J. Epidemiol*. 2005; Jun;34(3):586-92.

Barbosa MTS, Struchiner CJ. Impacto da terapia antirretroviral na magnitude da epidemia do HIV/Aids no Brasil: diversos cenários. *Cad Saude Publica*. 2003;19(2):535-41.

Bastos FI. Taxas de infecção de HIV e sífilis e inventário de conhecimento, atitudes e práticas de risco relacionadas às infecções sexualmente transmissíveis entre usuários de drogas em 10 municípios brasileiros. Relatório técnico entregue ao Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, 2009.

Blair JM, Fleming PL, Karon JM. Trends in AIDS incidence and survival among racial/ethnic minority men who have sex with men, United States, 1990–1999. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2002;31:339-47.

Brito AM, Castilho EA, Szwarcwald CL. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001;34(2):207-17.

Buchalla CM, Laurenti R, Ribeiro AF, Nitrini DR, Guarnieri CE, Carnaúba EL et al. Avaliação do uso da Classificação Internacional de Doenças para codificar a síndrome da imunodeficiência adquirida. Rev Saude Publica. 1996;30(5):479-82.

Candiani TMS, Pinto J, Cardoso CAA, Carvalho IR, Dias ACM, Carneiro M et al. Impact of highly active antiretroviral therapy (HAART) on the incidence of opportunistic infections, hospitalizations and mortality among children and adolescents living with HIV/AIDS in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. Cad. Saúde Pública. 2007;23(Suppl 3):S414-23.

Casseb J, Fonseca LAM, Veiga APR et al. AIDS incidence and mortality in a hospital-based cohort of HIV-1–seropositive patients receiving highly active antiretroviral therapy in São Paulo, Brazil. AIDS Patient Care STDS. 2003;17:447–52.

Chaisson RE, Keruly JC, Moore RD. Race, sex, drug use, and progression of human immunodeficiency virus disease. N Engl J Med. 1995;333:751-56.

Chequer P, Cuchí P, Mazin R, Calleja JMG. Access to antiretroviral treatment in Latin American countries and the Caribbean. AIDS. 2002;16:S50-7.

Cohen MS, Chen YQ, McCauley M, Gamble T, Hosseinipour MC, Kumarasamy N et al. Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy. N Engl J Med. 2011;365:493–505.

Conti S, Masocco M, Pezzotti P, Toccaceli V, Vichi M, Boros S et al. Differential impact of combined antiretroviral therapy on the survival of italian patients with specific Aids Defining Illness. J Acquir Immune Defic Syndr. 2000;25(5):451-58.

Cunha JMP, Oliveira, AAB. População e Espaço Intra-urbano em Campinas. In: Migração e Ambiente nas Aglomerações Urbanas. Campinas: Nepo/Unicamp. 2001; 351-393.

Cunha JMP, Jakob AAE, Hogan DJ, Carmo RL. A vulnerabilidade social no contexto metropolitano: o caso de Campinas. In: CUNHA, J. M. P. da (Org.). Novas metrópoles paulistas: população, vulnerabilidade e segregação. Campinas: Nepo/Unicamp, 2006, p.143-68.

Dourado I, Veras MASM, Barreira D, Brito AM. Tendências da epidemia de Aids no Brasil após a terapia anti-retroviral. Rev Saude Publica. 2006;40(Supl);9-17.

Dray-Spira R. Social health inequalities during the course of chronic HIV disease in the era of highly active antiretroviral therapy. AIDS 2003;17:283–390.

Egger M, Boulle A, Schechter M, Miotti P. Antiretroviral therapy in resource-poor settings: scaling up inequalities? [editorial] Int J Epidemiol. 2005;34:509-12.

Egger M, Hirschel B, Francioli P, Sudre P, Wirz M, Flepp M, Rickenbach M, Malinverni R, Vernazza P, Battegay M. Impact of new antiretroviral combination therapies in HIV-infected patients in Switzerland: prospective multicenter study. BMJ.1997;315:1194-99.

Egger M, May M, Chêne G, Phillips NA, Ledergerber B, Dabis F et al. Prognosis of HIV-1 infected patients starting highly active antiretroviral therapy: a collaborative analysis of prospective studies. Lancet. 2002;360:119-29.

Farias N, Cesar CLG. Tendências da morbi-mortalidade por aids e condições socioeconômicas no Município de São Paulo, 1994 a 2001. Rev. bras. epidemiol. . 2004; 7(4): 489-502.

Farias N, Cardoso MRA. Mortalidade por Aids e indicadores sociais no Município de São Paulo, 1994 a 2002. Rev. Saúde Pública .2005; 39(2):198-205.

Floyd S, Molesworth A, Dube A, Banda E, Jahn A, et al. Population-Level Reduction in Adult Mortality after Extension of Free Anti-Retroviral Therapy Provision into Rural Areas in Northern Malawi. *Lancet* 2008;371:1603-11.

Fonseca MGP, Bastos FI, Derrico M, Andrade CLT, Travassos C, Szwarcwald CL. AIDS e grau de escolaridade no Brasil: evolução temporal de 1986 a 1996. *Cad Saúde Pública*. 2000; 16 Suppl 1:S77-87.

Fonseca MGP, Lucena FFA, Sousa A, Bastos FI. AIDS mortality, “race color”, and social inequality in a context of universal access to highly active antiretroviral therapy (HAART) in Brazil, 1999-2004. *Cad Saúde Pública* 2007; 23 Suppl 3:S445-55.

Friedman SR, West BS, Pouget ER, et al. Metropolitan social environments and pre-HAART/HAART era changes in mortality rates (per 10,000 adult residents) among injection drug users living with AIDS. *PLoS ONE*. 2013;8(2):e57201.

Gallo RC, Montagnier L. The Discovery of HIV as the Cause of AIDS. *N Engl J Med*. 2006; 349(24):2283-85.

Galvão N. Access to antiretroviral drugs in Brazil. *Lancet* 2002;360:1862–65.

Gaynor PE, Kirkpatrick RC. Introduction to time-series modeling and forecasting in business and economics. New York: McGraw-Hill; 1994.

Giordano TP, Morgan RO, Kramer JR, et al. Is there a race-based disparity in the survival of veterans with HIV? *J Gen Intern Med*. 2006;21:613–7.

Grangeiro A, Escuder MML, Castilho EA. A epidemia de AIDS no Brasil e as desigualdades regionais e de oferta de serviço. *Cad. Saúde Pública*. 2010; 26(12):2355-67.

Grangeiro A, Laurindo da Silva L, Teixeira PR. Resposta à aids no Brasil: contribuições dos movimentos sociais e da reforma sanitária. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;26(1):87–94.

Henn, CA. Expressão geográfica da Aids no Município de Campinas-SP. [dissertação].Campinas:Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas; 2007.

Hogg RS, Strathdee SA, Craib KJP, Shaughnessy MVO, Montaner JSG, Schechter MT. Lower socioeconomic status and shorter survival following HIV infection. *Lancet*. 1994;344:1120-4.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [citado fev de 2013]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>

Katz MH, Hsu L, Lingo M, Woelffer G, Schwarcz SK. Impact of socioeconomic status on survival with AIDS. *Am J Epidemiol*. 1998;148:282-91.

Kerr, L. Comportamento, atitudes, práticas e prevalência de HIV e sífilis entre homens que fazem sexo com homens (HSH) em 10 cidades brasileiras. Relatório técnico entregue ao Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais, 2009.

Laurenti R, Mello-Jorge MHP, Lebrão ML, Gotlieb SLD. Estatísticas de saúde. São Paulo: EPU; 1987.

Levine RS, Briggs NC, Kilbourne BS, King WD, Fry-Johnson Y, Baltrus PT et al. Black-White mortality from HIV in the United States before and after introduction of highly active antiretroviral therapy in 1996. *Am J Public Health Public Health*. 2007;97(10),1884-92.

Li Y, McDonald AM, Dore GJ, Kaldor JM, for the National HIV Surveillance Committee. Improving survival following AIDS in Australia, 1991-1996. *AIDS* 2000; 14:2349-54.

Lima, APB. Mortalidade e Expectativa de Vida: tendências e desigualdades sociais. [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas;2011.

Lopes LA, Silva EM. Biological, behavioral, and socioeconomic factors associated with death from AIDS in Brasília, Brazil, in 2007. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2012;45(4):448-52.

Lucena FDFA, Bastos FI. AIDS mortality, “ race or color ”, and social inequality in a context of universal access to highly active antiretroviral therapy (HAART). *Cad. Saúde Pública*. 2007;23(3):S445-55.

Mann, J; Tarantola, MJD; Netter, WT. *A Aids no Mundo. História social da Aids*. Rio de Janeiro, Relume Dumará: ABIA: IMS, UERJ, 1993.

Marí-Dell’Olmo M, Rodriguez-Sanz M, Garcia-Olalla P, et al. Individual and community-level effects in the socioeconomic inequalities of AIDS-related mortality in an urban area of southern Europe. *J Epidemiol Community Health* 2007; 61:232-40.

Marins JRP, Jamal LF, Chen SY et al. Dramatic improvement in AIDS survival among adult Brazilian AIDS patients. *AIDS* 2003;17:1675–82.

McFarland W, Chen S, Hsu L, Schwarcz S, Katz M. Low socioeconomic status is associated with a higher rate of death in the era of highly active antiretroviral therapy, San Francisco. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2003;33(1):96-103.

Ortuzar ME, Dinis CPA, Monteiro ME, Dal-Fabbro AL, Laprega MR. Sobrevivência de pacientes com aids em uma cidade do sudeste brasileiro. *Rev Panam Salud Publica*. 2001;10(1): 29-36.

Messeri P, Lee G, Abramson DM, Aidala A, Chiasson MA, Jessop DJ. Antiretroviral therapy and declining AIDS mortality in New York City. *Med Care*. 2003;41:512–21.

Michelozzi P, Perucci CA, Forastiere F, Fusco D, Ancona C, Dell’Orco V. Inequality in health: increasing socioeconomic differentials in mortality in Rome, 1990–95. *J Epidemiol Community Health* 1999;53:687-93.

Ministério da Saúde - Boletim Epidemiológico, Ano II, Nº 01. 2013 [citado dezembro de 2013]. Disponível em <http://www.aids.gov.br/publicacao/2013/boletim-epidemiologico-aids-e-dst-2013>.

Ministério da Saúde. Departamento Nacional de DST/HIV/Aids e Hepatites Virais. www.aids.gov.br. Acessado em fevereiro de 2013 e janeiro de 2014.

Mocroft A, Vella S, Benfield TL, Chiesi A, Miller V, Gargalianos P, d'Arminio Monforte A, Yust I, Bruun JN, Phillips AN, Lundgren JD. Changing patterns of mortality across Europe in patients infected with HIV-1. *Lancet*.1998; 352:1725-30.

Mocroft A, Gill MJ, Davidson W, Phillips AN. Are there gender differences in starting protease inhibitors HAART, and disease progression despite equal access to care? *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2000; 24: 475-82.

Mocroft A, Ledergerber B, Katlama C, Kirk O, Reiss P, Mongorte AA et al. Decline in the AIDS and death rates in the EuroSIDA study: an observational study. *Lancet*. 2003; 362 (9377): 22-29.

Oramasionwu CU, Brown CM, Lawson KA, Ryan L, Frei CR. Evaluating HIV/AIDS disparities for blacks in the United States: a review of antiretroviral and mortality studies. *J Natl Med Assoc*. 2009;101(12):1221-9

Paes NA, Albuquerque MEE. Avaliação da qualidade dos dados populacionais e cobertura dos registros de óbitos para as regiões brasileiras. *Rev Saude Publica*.1999;33(1):33-43.

Paiva V, Ayres JR, Buchalla CM, Hearst N. Building partnerships to respond to HIV/AIDS: non-governmental organizations and universities. *AIDS* 2002;16(Suppl.3):S76–S82.

Palella FJ Jr, Delaney KM, Moorman AC, Loveless MO, Fuhrer J, Satten GA, Aschman DJ, Holmberg SD. Declining morbidity and mortality among patients

with advanced human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med.* 1998;338:853-60.

Parker R, Camargo KR. Pobreza e HIV/AIDS: aspectos antropológicos e sociológicos. *Cad Saúde Publica* 2000; 16 (S): 89-102.

Pavlova-McCalla E, Trepka MJ, Ramirez G, Niyonsenga T. Socioeconomic Status and Survival of People with Human Immunodeficiency Virus Infection before and after the Introduction of Highly Active Antiretroviral Therapy: A Systematic Literature Review. *J AIDS Clinic Res.* 2012; 3(6):163.

Rapiti E, Porta D, Forastiere F, Fusco D, Perucci CA. Socio- economic status and survival of persons with AIDS before and after the introduction of highly active antiretroviral therapy. *Lazio AIDS Surveillance Collaborative Group. Epidemiology.* 2000; 11(5):496–501.

Regidor E, Sanchez E, de la Fuente L, Santos JM, Martinez D. A proposal of measures for monitoring social disparities in health using AIDS and liver disease mortality before and after HAART. *European Journal of Public Health.* 2009;21(1):116-121.

Reis AC, Santos EM, Cruz MM. Mortality for aids in Brazil: An exploratory study of its temporal evolution. *Epidemiol. Serv. Saúde.* 2007;16(3):195-205.

Restitutti MC, Almeida SDM, Almeida CAA, Barros MBA. Índice de condição de vida segundo áreas de abrangência de unidades básicas de saúde em Campinas (SP). 3ª EXPOEPI (Mostra Nacional de Experiências Bem Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças); 18 a 21 de novembro 2003; Salvador BR, Bahia. Ministério da Saúde. *Anais.* 2004: 119-120.

Rubin MS, Colen CG, Link BG. Examination of inequalities in HIV/AIDS mortality in the United States from a fundamental cause perspective. *Am J Public Health.* 2010;100(6):1053-9.

Santos NJS; Tayra A; Silva SR; Buchalla CM; Laurenti R. A aids no Estado de São Paulo: as mudanças no perfil da epidemia e perspectivas da vigilância epidemiológica. Rev Bras Epidemiol.2002;5:286-310.

Saraceni V, Cruz MM, Lauria LM, Durovni B. Trends and characteristics of AIDS mortality in the Rio de Janeiro city after the introduction of highly active antiretroviral therapy. Braz J Infect Dis 2005;9(3):209-15.

Schechter MT, Hogg RS, Aylward B, Craib KJP, Le TN, Montaner JSG. Higher socioeconomic status is associated with slower progression of HIV infection independent of access to health care. J Clin Epidemiol. 1994;47: 59–67.

Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Boletim Epidemiológico AIDS, Programa Estadual DST/AIDS, Centro de Referência e Treinamento DST/AIDS - Centro de Vigilância Epidemiológica. São Paulo; 2011. (ver número de páginas).

Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Boletim Epidemiológico AIDS. Programa Estadual DST/AIDS, Centro de Referência e Treinamento DST/AIDS - Centro de Vigilância Epidemiológica. São Paulo; 2014. (ver número de páginas).

Secretaria Municipal de Saúde de Campinas. Boletim Epidemiológico Aids. Campinas; 2011.

Secretaria Municipal de Saúde de Campinas - Índice de Condição de Vida.[citado 10 de fevereiro de 2013].Disponível em <http://tabnet.saude.campinas.sp.gov.br/mapas/ICV.pdf>.

Secretaria Municipal de Saúde de Campinas/CCASS UNICAMP. Mortalidade em Campinas. Tendência de desigualdade social na mortalidade. Boletim 44. Campinas; 2009.

Senicato C, Barros MBA. Social inequality in health among women in Campinas, São Paulo State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*. 2012;28(10):1903-14.

Simard EP, Fransua M, Naishadham D, Jemal A. The influence of sex, race/ethnicity, and educational attainment on human immunodeficiency virus death rates among adults, 1993-2007. *Arch Intern Med*. 2012;172:1591–98.

Singh GK, Azuine RE, Siahpush M. Widening socioeconomic, racial, and geographic disparities in HIV/AIDS mortality in the United States, 1987–2011. *Adv Prev Med*. 2013;657961:1-13.

Stephan C, Henn CA, Donalisio MR. Expressão geográfica da epidemia de Aids em Campinas, São Paulo, de 1980 a 2005. *Rev. Saúde Pública*. 2010;44(5):812-19.

Szwarcwald, CL. Taxas de prevalência de HIV e sífilis e conhecimento, atitudes e práticas de risco relacionadas às infecções sexualmente transmissíveis nos grupos das mulheres profissionais do sexo, no Brasil. Relatório técnico entregue ao Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, 2009.

Tancredi, MV. Sobrevida de pacientes com HIV e AIDS nas eras pré e pós terapia antirretroviral de alta potência.[tese].São Paulo. Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública; 2010.

Veras MASM, Ribeiro MCA, Jamal LF, McFarland W, Bastos FI, Ribeiro KB et al . The "AMA-Brazil" cooperative project: a nation-wide assessment of the clinical and epidemiological profile of AIDS-related deaths in Brazil in the antiretroviral treatment era. *Cad. Saúde Pública*. 2011;27(Suppl 1):S104-S13.

Veugelers PJ, Cornelisse PGA, Craib KJP, et al. Models of survival in HIV infection and their use in the quantification of treatment benefits. *Am J Epidemiol*.1998;148:487–97

Victora CG, Vaughan JP, Barros FC, Silva AC, Tomasi E. Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. *Lancet*. 2000; 356:1093-8.

Vittinghoff E, Scheer S, O'malley P, Colfax G, Holmberg SD, Buchbinder SP. Combination antiretroviral therapy and recent declines in AIDS incidence and mortality. *J Infect Dis* 1999;179:717-20.

Wilkinson RG, Pickett KE. Income inequality and population health: a review and explanation of the evidence. *Soc Sci Med*.2006;62(7):1768-84.

Wong T, Chiasson MA, Reggy A et al. Antiretroviral therapy and declining AIDS mortality in New York City. *J Urban.Health*.2000;77:492-500.

Wood E, Montaner JS, Bangsberg DR, Tyndall MW, Strathdee SA, O'Shaughnessy MV et al. Expanding access to HIV antiretroviral therapy among marginalized populations in the developed world. *AIDS*.2003; 17(17):2419-27.

Wood E, Montaner JS, Chan K, Tyndall MW, Schechter MT, Bangsberg D et al. Socioeconomic status, access to triple therapy, and survival from HIV-disease since 1996. *AIDS*. 2002;16(15):2065-72.

Wormser, GP; Krupp, BL; Hanrahan, PJ; et al. Acquired Immunodeficiency virus infection and other sexually transmitted diseases. *Ann Intern Med*.1983; 98:297-303.