



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNICAMP  
REPOSITÓRIO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E INTELLECTUAL DA UNICAMP

**Versão do arquivo anexado / Version of attached file:**

Versão do Editor / Published Version

**Mais informações no site da editora / Further information on publisher's website:**

[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222019000100312](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000100312)

**DOI: 10.5123/S1679-49742019000100012**

**Direitos autorais / Publisher's copyright statement:**

©2019 by Ministerio da Saude. All rights reserved.

DIRETORIA DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Cidade Universitária Zeferino Vaz Barão Geraldo

CEP 13083-970 – Campinas SP

Fone: (19) 3521-6493

<http://www.repositorio.unicamp.br>

# Sobrevida de pacientes com aids e associação com escolaridade e raça/cor da pele no Sul e Sudeste do Brasil: estudo de coorte, 1998-1999 \*

doi: 10.5123/S1679-49742019000100012

Survival of patients with AIDS and association with level of education and race/skin color in South and Southeast Brazil: a cohort study, 1998-1999

Sobrevida de pacientes con sida y asociación con escolaridad y raza/color de la piel en el Sur y Sudeste de Brasil: estudio de cohorte de 1998-1999

Márcio Cristiano de Melo<sup>1</sup> –  orcid.org/0000-0001-9840-0309

Fernanda Coutinho Mesquita<sup>2</sup> –  orcid.org/0000-0002-4121-9784

Marilisa Berti de Azevedo Barros<sup>1</sup> –  orcid.org/0000-0003-3974-195X

Ehídee Isabel Gomez La-Rotta<sup>3</sup> –  orcid.org/0000-0003-1194-9898

Maria Rita Donalizio<sup>1</sup> –  orcid.org/0000-0003-4457-9897

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP, Brasil

<sup>2</sup>Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Faculdade de Medicina, Campinas, SP, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Militar Nova Granada, Faculdade de Relações Internacionais, Cajica, Cundinamarca, Colômbia

## Resumo

**Objetivo:** analisar a sobrevida de pessoas com aids e sua associação com escolaridade e raça/cor da pele. **Métodos:** coorte de diagnosticados entre 1998 e 1999, nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, com análise de sobrevida (método de Kaplan-Meier), estratificada por escolaridade e raça/cor da pele; a análise multivariada foi realizada mediante regressão de Cox. **Resultados:** foram incluídas 2.091 pessoas com sobrevida em 60 meses, a percentuais de 65% entre brancos e 62% entre pretos/pardos; o uso irregular de antirretrovirais (HR=11,2 – IC<sub>95%</sub> 8,8;14,2) e a idade ≥60 anos (HR=2,5 – IC<sub>95%</sub> 1,4;4,4) foram relacionados com menor sobrevida; escolaridade >8 anos (HR=0,4 – IC<sub>95%</sub> 0,3;0,6) e sexo feminino (HR=0,6 – IC<sub>95%</sub> 0,5;0,8) relacionaram-se positivamente com sobrevida; os menos escolarizados tiveram sobrevida menor. **Conclusão:** menor escolaridade sobrepôs-se às diferenças de raça/cor da pele, quando relacionada à sobrevida; tais desigualdades explicaram as diferenças observadas, mesmo com políticas de acesso universal aos antirretrovirais.

**Palavras-chave:** Síndrome da Imunodeficiência Adquirida; Sobrevivência (Saúde Pública); Análise de Sobrevida; Escolaridade; Origem Étnica e Saúde.

\* Pesquisa financiada com recursos disponibilizados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) (Ministério da Saúde – Projeto 914/BRA/1101-Unesco), Secretaria de Vigilância em Saúde (Contrato de Financiamento nº 002/06) e Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, do HIV/Aids e das Hepatites Virais (BIRD – Acordo nº 4713/BR). O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)/Ministério da Educação: Código de Financiamento 001.

## Endereço para correspondência:

Márcio Cristiano de Melo – Rua Tessália Vieira de Camargo, nº 126, Cidade Universitária Zeferino Vaz, Campinas, SP, Brasil. CEP: 13083-887

E-mail: enf.marcioemelo@gmail.com



## Introdução

Condições socioeconômicas têm sido preditoras da heterogeneidade do risco de adoecer e morrer por diferentes causas, no Brasil como em outras partes do mundo.<sup>1</sup> A mortalidade precoce é mais frequente entre brasileiros indígenas e pretos, sendo que diferenças socioeconômicas, estendidas por sucessivas gerações, podem explicar nossas iniquidades em saúde.<sup>2</sup> A epidemia de infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) também se distribuiu de forma heterogênea no país, interferindo na qualidade e tempo de sobrevida dos indivíduos portadores do HIV, causador da síndrome da imunodeficiência adquirida (aids).<sup>3</sup>

Desde a década de 1980, quando o primeiro caso de aids foi identificado no Brasil, a doença se expandiu em diferentes faixas etárias, em ambos os sexos e em todos os estados brasileiros. Porém, a epidemia sofreu modificações no decorrer dos anos, nas cinco grandes regiões brasileiras, difundindo-se para municípios fora de áreas metropolitanas e fazendo aumentar, proporcionalmente, os casos entre populações com baixa renda e escolaridade.<sup>3</sup>

### *Registram-se discrepâncias no acesso ao tratamento antirretroviral e na sobrevida dos pacientes, em todo o país.*

Todavia, registram-se discrepâncias no acesso ao tratamento antirretroviral e na sobrevida dos pacientes, em todo o país. Um dos determinantes mais evidentes dessa heterogeneidade é a desigualdade social e seu caráter estruturante, não só nos contornos da pandemia de aids como também na identificação dos grupos com evolução desfavorável da doença.<sup>4</sup>

Indivíduos de nível socioeconômico mais baixo têm maior risco de apresentar doenças oportunistas ou outras complicações, devido a seu estado nutricional, condições de vida e moradia e obstáculos no acesso aos serviços de saúde, ao tratamento antirretroviral e às medidas de prevenção primária e secundária, dificultando o tratamento oportuno de intercorrências da doença e a adesão ao seguimento clínico.<sup>5,6</sup> Burch et al. chamaram a atenção para a necessidade de estudos sobre a associação de condições socioeconômicas e prognóstico de aids em regiões onde a assistência e os medicamentos específicos são de livre acesso.<sup>6</sup>

No Brasil, historicamente marcado pelo trabalho escravo, há evidências de que a raça/cor da pele do indivíduo está associada à desigualdade social e econômica.<sup>7</sup> O conhecimento sobre a relação entre mortalidade por aids e as condições socioeconômicas e raciais mostra-se de extrema importância para a análise do papel dos serviços de saúde frente aos direitos dos cidadãos assegurados, independentemente de sexo, raça/cor da pele ou posição social.<sup>8</sup> Há controvérsias sobre o acesso da população preta/parda, especialmente dos soropositivos para o HIV, aos serviços de saúde e seu sistema público, o Sistema Único de Saúde (SUS).<sup>3,9</sup> O acesso tardio ao seguimento clínico e ao tratamento, influenciado por barreiras cotidianas e pelo racismo institucional, poderia resultar no atraso da assistência aos pacientes e, conseqüentemente, em um pior prognóstico da doença.<sup>9</sup>

Análises distintas, segundo períodos da epidemia, permitiram a construção da história da aids no Brasil desde seu início<sup>10</sup> e nas décadas seguintes,<sup>3,11</sup> com a ampliação da prevenção e assistência aos pacientes e acesso à medicação. É importante recuperar o percurso da epidemia em décadas passadas, utilizando-se dados de base populacional, para registrar o impacto da ampliação do acesso aos serviços de prevenção e assistência.

A sobrevida dos pacientes e o acesso universal à terapia antirretroviral (TARV) têm sido abordados por vários pesquisadores no país, inclusive sob o enfoque das diferenças socioeconômicas. Porém, existe uma escassez de pesquisas que enfoquem a associação entre a raça/cor da pele referida e a evolução da infecção pelo HIV.<sup>12</sup> O objetivo deste estudo foi analisar a sobrevida de pessoas com aids e idade de 13 anos ou mais, residentes nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, e sua associação com escolaridade e raça/cor da pele.

## Métodos

Estudo de coorte retrospectivo, sobre amostra de prontuários de pacientes com aids e idade de 13 anos ou mais, residentes nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, diagnosticados entre 1998 e 1999, com seguimento de dez anos.

O critério de inclusão no estudo foi a confirmação do caso de aids vigente nos anos de 1998 e 1999, por meio

de: contagem de células T-CD<sup>4</sup> (menos de 350/mm<sup>3</sup>, independentemente dos sintomas); e os critérios do Rio de Janeiro/Caracas e dos Centers for Disease Control and Prevention modificado. O critério de óbito não foi considerado no presente estudo.

Da totalidade dos casos notificados nas duas regiões, em 1998 e 1999, foram excluídos: (i) os pacientes dos municípios com menos de 40 notificações no período (18% do total); (ii) aqueles com aids diagnosticada pela primeira vez na mesma semana do óbito; (iii) os notificados a partir de unidade de notificação desconhecida e; (iv) os casos com data do diagnóstico posterior ao óbito ou notificação.<sup>3</sup>

Foi utilizada amostragem por conglomerados, em dois estágios: municípios, ou grupos de municípios; e pacientes. O sorteio das unidades primárias de amostragem foi feito com probabilidade proporcional ao número de notificações. Os municípios que não referiam o número mínimo de notificações foram agrupados a outros maiores. As frações de amostragem foram de 1/13,4 para a região Sudeste e de 1/6,9 para a região Sul, tendo-se sorteado 18 unidades primárias de amostragem no Sudeste e 10 no Sul. Em uma segunda etapa desse processo, 123 pessoas foram sorteadas no Sudeste e 128 no Sul. Os dados coletados foram ponderados, e a significância de cada paciente, dada pelo inverso da fração de amostragem da região a que ele pertencia, para compensar as diferentes probabilidades de seleção utilizadas nas regiões. As frações de amostragem foram as seguintes:<sup>3</sup>

$$f = \frac{18 \times N_i}{29.600} \times \frac{123}{N_i} = \frac{1}{13.639} \quad \text{para a região Sudeste}$$

$$f = \frac{10 \times N_i}{8.797} \times \frac{128}{N_i} = \frac{1}{6.873} \quad \text{para a região Sul}$$

$N_i$  = número de casos de aids no município (ou conjunto de municípios)

Tais números permitiriam considerar, estatisticamente, significantes diferenças de 5 e 9 meses de sobrevida mediana entre grupos a serem comparados, em cada região. Para a amostra final, utilizou-se partilha desigual pelos estratos (regiões), com o propósito de diminuir as diferenças entre suas frações de amostragem.

No estudo, a variável dependente foi o tempo de sobrevida dos pacientes, calculado a partir da data do diagnóstico de aids até a data do óbito (falha), e da data do diagnóstico até a data da última visita ao

serviço de saúde – ou abandono do seguimento clínico (censura) e término do estudo (censura programada).

As variáveis independentes coletadas foram: sexo, faixa etária (em anos: 13-25, 26-39, 40-59 e 60 e mais), raça/cor da pele referida (preto, pardo, branco, indígena, amarelo); escolaridade (em anos de estudo: 0-4, 5-8 e >8) e categoria de exposição ao HIV, todos reportados no momento do diagnóstico; uso regular de TARV, considerada quando há registro da retirada das medicações pelo paciente nos serviços de saúde, sem ausência há mais de seis meses; e cuidados por equipe multidisciplinar, composta, além do médico e do enfermeiro, de psicólogo, dentista, assistente social, psiquiatra, fisioterapeuta, nutricionista, terapeuta ocupacional e/ou demais profissionais disponíveis nas cidades estudadas.

Os casos foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) do Ministério da Saúde, e o banco de dados, construído e alimentado com informações sociodemográficas, epidemiológicas e clínicas obtidas dos prontuários dos pacientes em seguimento clínico nos serviços de referência em HIV/ aids das cidades sorteadas.<sup>3</sup>

Foram apresentadas as frequências absolutas e relativas das variáveis independentes, para cada região, segundo escolaridade e raça/cor da pele referida. Foi realizada análise univariada das probabilidades acumuladas de sobrevivência dos pacientes nas diferentes faixas de escolaridade e raça/cor da pele referida.

O coeficiente de letalidade na população estudada foi estimado tomando-se como numerador os óbitos, e como denominador, o total de indivíduos no início das coortes. Foram utilizados o teste de associação qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher, quando necessário, com nível de significância de 5% para a comparação de proporções entre as faixas de escolaridade e raça/cor da pele referida.

Após verificação de proporcionalidade das variáveis selecionadas, por meio do gráfico de Log menos Log, a análise das curvas de sobrevida foi realizada utilizando-se o método Kaplan-Meier e o teste de Log Rank, Breslow e Tarone-Ware (para verificação de proporcionalidade entre as curvas no início, meio e final do segmento de tempo, respectivamente),<sup>13</sup> com nível de significância de 5%, e com a probabilidade acumulada de sobrevida em meses segundo cada variável de interesse.

Para calcular a *bazard ratio* (HR) na análise de sobrevida, foi utilizado o método de Mantel Haenszel. Após análise univariada, foi ajustado o modelo de regressão múltipla de Cox ou modelo de riscos proporcionais, via *stepwise* com intervalo de confiança de 95%. Tomou-se como pressuposto que a HR para uma variável independente fosse proporcional no decorrer do tempo, permitindo a inclusão de várias covariáveis simultaneamente no modelo múltiplo do tempo de sobrevida.<sup>13</sup>

Em todos os testes de comparação e análise de sobrevida realizados, foram retiradas, para não confundimento nas análises estatísticas, todas as categorias 'Sem informação', ou seja, quando para qualquer variável estudada não houve registro da informação no prontuário. No cálculo de sobrevida segundo a raça/cor da pele referida, foram comparados indivíduos brancos com pretos/pardos, excluindo-se outras categorias devido ao pequeno número de indivíduos.

Na análise estatística, foram utilizados os programas de computação Microsoft Excel 2016 e IBM SPSS Statistics 21 para Windows.

O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Referência e Treinamento em DST e Aids da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – Protocolo nº 15/05, de 20 de junho de 2005 – e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) – Parecer nº 1.338.512, de 26 de novembro de 2015.

## Resultados

Após as exclusões, somaram-se 29.600 casos de aids para a região Sudeste e 8.797 para a região Sul, do que se obteve amostra de 2.214 pacientes em 90 municípios da região Sudeste e 1.280 pacientes em 33 municípios da região Sul. O tamanho amostral foi de 1.484 prontuários de pessoas com aids para a região Sudeste e 898 para a região Sul, de acordo com a população residente de mesma faixa etária com diagnóstico da doença, resultando na amostra final de 2.091 casos de aids na idade de 13 anos ou mais.

A sobrevida acumulada em 108 meses foi menor em pacientes com 60 anos ou mais de idade (36,6%;  $p < 0,001$ ), indivíduos com até quatro anos de escolaridade (59,9%), pretos e pardos (56,3%) e sexo

masculino (60,9%) (Tabela 1). Observou-se maior percentual de óbitos em pessoas com exposição sanguínea ao vírus (47,0%) e uso irregular de terapia antirretroviral (78,2%).

Pacientes com até quatro anos de estudo tiveram menor sobrevivência em 60 meses após o diagnóstico de aids, comparados com indivíduos de outros níveis de escolaridade (Figura 1). Na estratificação por escolaridade, a sobrevida foi semelhante entre brancos e pretos/pardos, embora sempre menor entre os menos escolarizados.

Observam-se, proporcionalmente, mais homens (81,5%), brancos (72,8%) e indivíduos cuja transmissão do HIV ocorreu por via sexual (82,8%), entre aqueles com mais de oito anos de estudo. Em todas as faixas de escolaridade, mais de 80% dos indivíduos faziam uso regular dos antirretrovirais, sendo superior a 90,0% entre os mais escolarizados. Os indivíduos com até quatro anos de estudo tiveram maior acesso a outros profissionais, além do enfermeiro e do médico (72,9%) (Tabela 2).

A sobrevivência acumulada aos 60 meses e ao final do estudo foi de 71% e 60% em pessoas com exposição sexual e escolaridade entre zero e quatro anos, 83% e 71% para aqueles com cinco e oito anos de escolaridade, e 82% e 69% para os com mais de oito anos de escolaridade (Figura 2). Essa diferença entre as curvas de sobrevida é evidenciada pelo resultado ( $p < 0,001$ ) dos testes de verificação de proporcionalidade Log Rank (Mantel-Cox), Breslow e Tarone-Ware. Para a categoria de exposição sanguínea, em que foram considerados uso de drogas injetáveis, hemofilia, histórico de transfusão e acidente de trabalho com material biológico, a proporcionalidade da sobrevivência foi estatisticamente semelhante entre as categorias de escolaridade, comprovada pelos valores dos testes Log Rank (Mantel-Cox) ( $p = 0,159$ ), Breslow ( $p = 0,122$ ) e Tarone-Ware ( $p = 0,133$ ).

As variáveis que se apresentaram associadas positivamente à maior sobrevida foram: sexo feminino (HR=0,62 – IC<sub>95%</sub> 0,5;0,8), comparado ao sexo masculino; e escolaridade de 5-8 anos (HR=0,6 – IC<sub>95%</sub> 0,5;0,8) e >8 anos (HR=0,4 – IC<sub>95%</sub> 0,3;0,6) (Tabela 3), na comparação com escolaridade de 0-4 anos. As variáveis associadas a menor sobrevida foram: uso irregular de TARV (HR=11,2 – IC<sub>95%</sub> 8,8;14,2); e faixa etária acima de 60 anos (HR=2,5 – IC<sub>95%</sub> 1,4;4,4).

**Tabela 1 – Sobrevida acumulada em 108 meses de seguimento, segundo variáveis sociodemográficas, epidemiológicas e tratamento/atendimento dos casos de aids das regiões Sul e Sudeste do Brasil, 1998-2009**

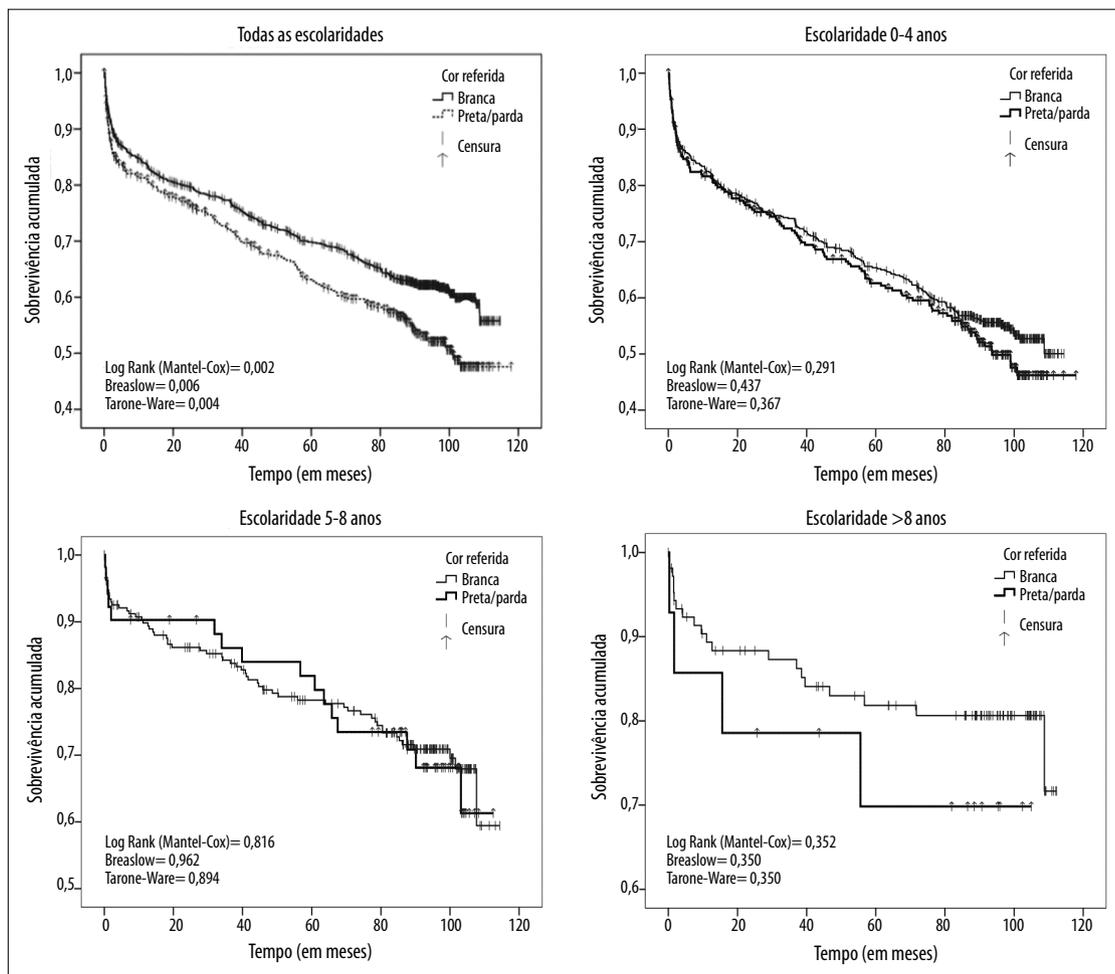
Variável	Total (n=2.091)		Óbito (n=753)		Sobrevida acumulada	Valor p <sup>a</sup>
	n	%	n	%	%	
<b>Sexo</b>						
Masculino	1.357	64,9	530	70,4	60,9	
Feminino	734	35,1	223	29,6	69,6	<0,001
<b>Faixa etária (em anos)</b>						
13-25	232	11,1	73	9,7	68,5	
26-39	1.210	57,9	432	57,4	64,3	
40-59	608	29,1	222	29,5	63,5	
≥60	41	2,0	26	3,5	36,6	<0,001
<b>Escolaridade (em anos de estudo)</b>						
0-4	1.177	56,3	472	62,7	59,9	
5-8	383	18,3	102	13,5	73,4	
>8	151	7,2	31	4,1	79,5	
Sem informação	380	18,2	148	19,7	61,1	<0,001
<b>Raça/cor da pele referida</b>						
Branco	1.095	52,4	388	51,5	64,6	
Preto/pardo	419	20,0	183	24,3	56,3	
Amarelo/indígena	8	0,4	2	0,3	75,0	
Sem informação	569	27,2	180	23,9	68,4	<0,001
<b>Categoria de transmissão do HIV<sup>b</sup></b>						
Sexual	1.388	66,4	419	55,6	69,8	
Sanguínea	440	21,0	207	27,5	53,0	
Sem informação	263	12,6	127	16,9	51,7	<0,001
<b>Uso de terapia antirretroviral</b>						
Sim	1.808	86,5	542	72,0	70,0	
Não	170	8,1	133	17,7	21,8	
Sem informação	113	5,4	78	10,4	31,0	<0,001
<b>Outros profissionais de saúde<sup>c</sup></b>						
Sim	1.404	67,1	465	61,8	66,9	
Não	687	32,9	288	38,2	58,1	<0,001
<b>Região</b>						
Sudeste	1.309	62,6	459	61,0	64,9	
Sul	782	37,4	294	39,0	62,4	0,246

a) Valor p do teste do qui-quadrado de Pearson e teste exato de Fisher (para categorias de variáveis com n≤5).

b) HIV: *human immunodeficiency virus*, ou vírus da imunodeficiência humana.

c) Outros profissionais de saúde aos quais o paciente de aids teve acesso, além do médico e do enfermeiro: psicólogo, dentista, assistente social, psiquiatra, fisioterapeuta, nutricionista, terapeuta ocupacional e/ou demais profissionais disponíveis nas cidades estudadas.

Nota: Para o cálculo do qui-quadrado de raça/cor da pele referida, foram comparados os grupos de brancos e pretos/pardos.



**Figura 1 – Curvas de sobrevivência de acordo com raça/cor da pele, estratificadas por escolaridade (em anos de estudo) de pessoas vivendo com aids nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, 1998-2009**

Após o ajuste do modelo múltiplo, a sobrevivência média para a região Sudeste foi de 84,2 meses (IC<sub>95%</sub> 81,4;87,1), e para a região Sul, de 80,3 meses (IC<sub>95%</sub> 77,1;83,5). A sobrevivência acumulada aos 60 meses ocorreu em 54% dos indivíduos com menos de quatro anos de escolaridade, e em 71% ao fim do período. Sobreviveram 60 meses 82% dos pacientes com cinco a oito anos de estudo, e 86% dos indivíduos com mais de oito anos, na região Sudeste. Entre os pacientes da região Sul com até quatro anos de escolaridade, 69% sobreviveram nos primeiros 60 meses, e 54% até o final do estudo. Sobreviveram 60 meses 79% dos pacientes com escolaridade entre cinco e oito anos, e 86% daqueles com mais de oito anos (dados não expressos em figura ou tabela).

## Discussão

O estudo identificou uma sobrevivência de 72% em pessoas brancas e de 70% em pretos/pardos no período de 120 meses, associada a maior probabilidade de morte em pessoas com até quatro anos de escolaridade. Em ambas as categorias de exposição, a sobrevivência entre os menos escolarizados também foi menor, devido a diferenças na distribuição das variáveis sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas e de utilização de serviços de saúde. Entre as principais limitações do estudo, pode-se apontar a abordagem retrospectiva pautada na utilização de dados secundários de prontuários, nem sempre bem preenchidos. Entretanto, informações de base populacional provenientes de amostra da totalidade das notificações de pacientes com aids residentes no

**Tabela 2 – Distribuição dos casos de aids, segundo escolaridade (em anos de estudo) e variáveis sociodemográficas, categoria de exposição e utilização de serviços de saúde, nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, 1998-2009**

Variável	Escolaridade (em anos de estudo)								Valor p <sup>a</sup>
	0-4 (n=1.177)		5-8 (n=383)		>8 (n=151)		Sem informação (n=380)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>									
Masculino	729	61,9	261	68,1	123	81,5	244	64,2	
Feminino	448	38,1	122	31,9	28	18,5	136	35,8	<0,001
<b>Raça/cor da pele referida</b>									
Branco	592	50,3	234	61,1	110	72,8	159	41,8	
Preto/pardo	274	23,3	53	13,8	14	9,3	78	20,5	
Indígena/amarelo	5	0,4	1	0,3	1	0,7	1	0,3	
Ignorado	306	26,0	95	24,8	26	17,2	142	37,4	<0,001
<b>Faixa etária (em anos)</b>									
13-25	150	12,7	40	10,4	5	3,3	37	9,7	
26-39	695	59,0	237	61,9	75	49,7	203	53,4	
40-59	311	26,4	98	25,6	68	45,0	131	34,5	
≥60	21	1,8	8	2,1	3	2,0	9	2,4	<0,001
<b>Categoria de transmissão do HIV<sup>b</sup></b>									
Sexual	779	66,2	285	74,4	125	82,8	199	52,4	
Sanguínea	310	26,3	67	17,5	8	5,3	55	14,5	
Ignorada	88	7,5	31	8,1	18	11,9	126	33,2	<0,001
<b>Uso de terapia antirretroviral</b>									
Sim	1.020	86,7	346	90,3	137	90,7	305	80,3	
Não	84	7,1	24	6,3	9	6,0	53	13,9	
Ignorada	73	6,2	13	3,4	5	3,3	22	5,8	<0,001
<b>Outros profissionais de saúde<sup>c</sup></b>									
Sim	858	72,9	271	70,8	89	58,9	186	48,9	
Não	319	27,1	112	29,2	62	41,1	194	51,1	<0,001
<b>Região</b>									
Sudeste	672	57,1	220	57,4	89	58,9	328	86,3	
Sul	505	42,9	163	42,6	62	41,1	52	13,7	<0,001

a) Valor p do teste do qui-quadrado de Pearson.

b) HIV: *human immunodeficiency virus*, ou vírus da imunodeficiência humana.

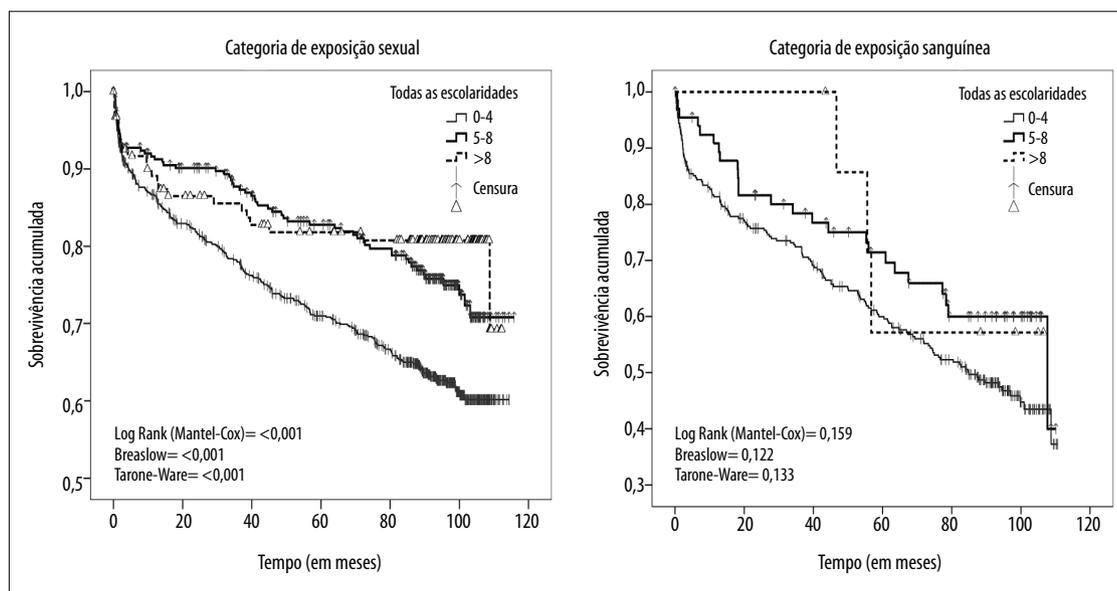
c) Outros profissionais de saúde aos quais o paciente de aids teve acesso, além do médico e do enfermeiro: psicólogo, dentista, assistente social, psiquiatra, fisioterapeuta, nutricionista, terapeuta ocupacional e/ou demais profissionais disponíveis nas cidades estudadas.

Nota: Para o cálculo do qui-quadrado de raça/cor da pele referida, foram comparados os grupos de brancos e pretos/pardos.

Sul e no Sudeste trazem estimadores de sobrevida de amostra representativa de pacientes notificados com aids dessas duas regiões, disponibilizando indicadores de período da epidemia pós-utilização da TARV no país.

Os principais achados do estudo não podem ser generalizados para a realidade atual dos pacientes com aids das regiões estudadas, tampouco de outras

populações e regiões brasileiras. Seus dados referem-se ao período de 1998-1999, quando a TARV estava em seu início e os esquemas medicamentosos eram menos eficazes do que na atualidade; contudo, os resultados apresentados permitiram uma visão sobre a relação entre sobrevida e aspectos socioeconômicos, de saúde e temporais em pessoas vivendo com a doença.



**Figura 2 – Curvas de sobrevida pelo tipo de exposição, ajustadas por escolaridade (em anos de estudo), de pessoas vivendo com aids nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, 1998-2009**

Estimadores de sobrevida de pacientes com aids revelam aumento do tempo de sobrevivência nas regiões mais populosas do país, como demonstram os indicadores de outras coortes históricas representativas.<sup>3,10,11</sup>

Dadas as altas proporções de pessoas em uso regular de terapia antirretroviral encontradas neste estudo, evidencia-se seu impacto relevante na sobrevida de pacientes com aids de diversas faixas etárias, reduzindo a incidência de doenças oportunistas e de internações no Brasil e em várias partes do mundo.<sup>3,14-16</sup> Entretanto, esse impacto não é homogêneo entre a população, destacando-se a adesão ao tratamento e o uso regular de medicamentos como fatores determinantes para o controle da carga viral e aumento de células-linfócitos T-CD<sup>4,17</sup> e um melhor prognóstico.<sup>18</sup>

Com relação à escolaridade e raça/cor da pele, reconhece-se que diferenças nessas variáveis representativas de condições socioeconômicas merecem interesse especial no caso da aids, haja vista os esforços das políticas de Estado em curso, particularmente do Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, do HIV/Aids e das Hepatites Virais, para universalizar o atendimento e o acesso à assistência e à terapêutica, diminuindo as disparidades entre os grupos mais vulneráveis.<sup>19</sup>

Baixa escolaridade associa-se com piores condições de vida, moradia, alimentação, transporte, acesso a serviços de saúde e discriminação social.<sup>20</sup>

Em várias regiões do Brasil, a sobrevida e a adesão à TARV têm-se associado a menor escolaridade.<sup>3,15,16</sup> A escolaridade foi utilizada neste estudo como variável *proxy* das condições socioeconômicas dos indivíduos, devido à disponibilidade dessa informação nos prontuários, como também por sua utilização em outros estudos.<sup>2,3,11</sup>

Os resultados referentes à raça/cor da pele assemelham-se aos de estudo realizado nos Estados Unidos, onde a mortalidade associada à aids é significativamente maior entre os pretos e os hispânicos,<sup>21</sup> não obstante, após o início da TARV, a sobrevida ter-se assemelhado entre diferentes etnias naquele país,<sup>22</sup> identificando-se menor percepção de risco<sup>23</sup> e maiores prevalências de HIV em indivíduos autorreferidos como pretos/pardos,<sup>24</sup> e maior mortalidade associada à etnia nas primeiras décadas da epidemia.<sup>25</sup> Se outros estudos não encontraram associação entre etnia e mortalidade por aids, identificaram menor adesão ao TARV em indivíduos pretos/pardos na era pós-HAART.<sup>26</sup>

Embora não haja consenso sobre a classificação étnico-racial no Brasil,<sup>27</sup> a informação da raça/cor da pele referida tem sido utilizada para inferir características de populações eventualmente mais vulneráveis.<sup>8</sup>

Desigualdades na sobrevida de pessoas vivendo com aids foram observadas nesta coorte de resi-

**Tabela 3 – Hazard ratio (HR) e intervalo de confiança de 95% (IC<sub>95%</sub>) de variáveis associadas à sobrevida de pessoas vivendo com aids, em análise bruta e ajustada por regressão de Cox, nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, 1998-2009**

Variável	Univariada			Múltipla		
	HR	IC <sub>95%</sub>	Valor p	HR	IC <sub>95%</sub>	Valor p
<b>Sexo</b>						
Masculino	1,00	–		1,00	–	
Feminino	0,71	0,61;0,83	<0,001	0,62	0,51;0,75	0,013
<b>Faixa etária (em anos)</b>						
13-25	1,00	–		1,00	–	
26-39	1,12	0,87;1,43		1,18	0,87;1,60	
40-59	1,19	0,91;1,54		1,35	0,98;1,87	
≥60	2,82	1,78;4,44	<0,001	2,48	1,41;4,39	0,017
<b>Raça/cor da pele referida</b>						
Branca	1,00	–		1,00	–	
Preta/parda	1,32	1,10;1,57	<0,001	1,20	0,99;1,47	0,074
<b>Escolaridade (em anos de estudo)</b>						
0-4	1,00	–		1,00	–	
5-8	0,61	0,49;0,75		0,61	0,49;0,77	
>8	0,46	0,32;0,67	<0,001	0,44	0,30;0,65	0,014
<b>Categoria de transmissão do HIV<sup>a</sup></b>						
Sexual	1,00	–		1,00	–	
Sanguínea	1,77	1,49;2,10	<0,001	1,23	0,99;1,52	0,066
<b>Uso de terapia antirretroviral</b>						
Sim	1,00	–		1,00	–	
Não	11,56	9,41;14,19	<0,001	11,23	8,85;14,25	0,012
<b>Outros profissionais de saúde<sup>b</sup></b>						
Sim	1,00	–		1,00	–	
Não	1,58	1,36;1,83	<0,001	1,20	0,99;1,46	0,068
<b>Região</b>						
Sudeste	1,00	–		1,00	–	
Sul	0,99	0,86;1,16	<0,001	0,99	0,84;1,18	0,964

a) HIV: *human immunodeficiency virus*, ou vírus da imunodeficiência humana.

b) Outros profissionais de saúde aos quais o paciente de aids teve acesso, além do médico e do enfermeiro: psicólogo, dentista, assistente social, psiquiatra, fisioterapeuta, nutricionista, terapeuta ocupacional e/ou demais profissionais disponíveis nas cidades estudadas.

dentes nas duas regiões mais populosas do país. A escolaridade foi preditora de menor sobrevida, sobrepondo-se às diferenças entre os grupos de raça/cor da pele referida. Mesmo diante de políticas públicas de atenção integral à saúde e acesso universal à terapia antirretroviral, prevalecem desigualdades na sobrevida entre os pacientes com aids no Brasil.

### Contribuição dos autores

Todos os autores participaram na concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do manuscrito. Aprovaram a versão final e se responsabilizam por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

## Referências

- Carvalhoes F, Chor D. Age, socioeconomic status and health in Brazil. *Rev Bras Ci Soc* [Internet]. 2016 Oct [cited 2019 Jan 15];31(92):e319207. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v31n92/0102-6909-rbcsoc-3192072016.pdf>. Doi: 10.17666/319207/2016
- Chor D, Lima CRA. Epidemiologic aspects of racial inequalities in health in Brazil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2005 Sep-Oct [cited 2019 Jan 15];21(5):1586-94. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n5/33.pdf>. Doi: 10.1590/S0102-311X2005000500033
- Guibu IA, Barros MBA, Donalísio MR, Tayra Â, Alves MCGP. Survival of AIDS patients in the Southeast and South of Brazil: analysis of the 1998-1999 cohort. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2011 [cited 2019 Jan 15];27 Suppl 1:S79-92. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v27s1/09.pdf>. Doi: 10.1590/S0102-311X2011001300009
- McMahon J, Wanke C, Terrin N, Skinner S, Knox T. Poverty, hunger, education, and residential status impact survival in HIV. *AIDS Behav* [Internet]. 2011 Oct [cited 2019 Jan 14];15(7):1503-11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20632079>. Doi: 10.1007/s10461-010-9759-z
- Farias N, Chester LGC. Tendências da morbimortalidade por AIDS e condições socioeconômicas no município de São Paulo, 1994 a 2001. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2004 dez [cited 2019 Jan 15];7(4):489-502. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v7n4/11.pdf>. Doi: 10.1590/S1415-790X2004000400011
- Burch LS, Smith CJ, Phillips AN, Johnson MA, Lampe FC. Socioeconomic status and response to antiretroviral therapy in high-income countries: a literature review. *AIDS* [Internet]. 2016 May [cited 2019 Jan 15];30(8):1147-61. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26919732>. Doi: 10.1097/QAD.0000000000001068
- Santos RV, Maio MC. Qual "retrato do Brasil"? Raça, biologia, identidades e política na era da genômica. *Mana* [Internet]. 2004 abr [cited 2019 Jan 15];10(1):61-95. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/mana/v10n1/a03v10n1.pdf>. Doi: 10.1590/S0104-93132004000100003
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde Programa Nacional de DST e Aids. Direitos Humanos e HIV/AIDS: avanços e perspectivas para o enfrentamento da pandemia no Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2008 [cited 2019 Jan 15]. 168 p. Disponível em: [http://www.progepe.ufpr.br/caiss/documentos/direitos\\_humanos\\_e\\_aids.pdf](http://www.progepe.ufpr.br/caiss/documentos/direitos_humanos_e_aids.pdf)
- Kalckmann S, Santos CG, Batista LE, Cruz VMD. Institutional racism: a challenge to equity in the National Health System (SUS)? *Saúde Soc* [Internet]. 2007 May-Aug [cited 2019 Jan 15];16(2):146-55. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v16n2/14.pdf>. Doi: 10.1590/S0104-12902007000200014
- Chequer P, Hearst N, Hudes ES, Castilho E, Rutherford G, Loures L, et al. Determinants of survival in adult Brazilian AIDS patients, 1982-1989. The Brazilian State AIDS Program Co-ordinators. *AIDS* [Internet]. 1992 May [cited 2019 Jan 15];6(5):483-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1616654>
- Marins JRP, Jamal LF, Chend SY, Barros MB, Hudes ES, Barbosa AA, et al. Dramatic improvement in survival among adult Brazilian AIDS patients. *AIDS* [Internet]. 2003 Jul [cited 2019 Jan 15];17(11):1675-82. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12853750>
- Veras MASM, Ribeiro MCA, Jamal LF, McFarland W, Bastos FI, Braga KR, 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* [Internet]. 2011 [cited 2019 Jan 15];27 Suppl 1:S104-13. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v27s1/11.pdf>. Doi: 10.1590/S0102-311X2011001300011
- Kleinbaum DG, Klein M. *Survival analysis. A self-learning.* 3rd ed. New York: Springer; 2012.
- Poorolajal J, Hooshmand E, Mahjub H, Esmailnasab N, Jenabi E. Survival rate of AIDS disease and mortality in HIV-infected patients: a meta-analysis. *Public Health* [Internet]. 2016 Oct [cited 2019 Jan 15];139:3-12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27349729>. Doi: 10.1016/j.puhe.2016.05.004
- Tancredi MV, Waldman EA. Survival of AIDS patients in Sao Paulo-Brazil in the pre- and post-HAART eras: a cohort study. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2014 Nov [cited 2019 Jan 15];14:599. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4247874/>. Doi: 10.1186/s12879-014-0599-8
- Silva JAG, Dourado I, Brito AM, Silva CAL. Factors associated with non-adherence to antiretroviral

- therapy in adults with AIDS in the first six months of treatment in Salvador, Bahia State, Brazil. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2015 Jun [cited 2019 Jan 15];31(6):1188-98. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26200367>. Doi: 10.1590/0102-311X00106914
17. Rosenblum M, Deeks SG, van der Laan M, Bangsberg DR. The risk of virologic failure decreases with duration of HIV suppression, at greater than 50% adherence to antiretroviral therapy. *PLoS One* [Internet]. 2009 Sep [cited 2019 Jan 15];4(9):e7196. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2747009/>. Doi: 10.1371/journal.pone.0007196
  18. Tietzmann DC, Béria JU, Santos GM, Mallmann DA, Trombini ES, Schermann LB. Prevalências de adesão à terapia antirretroviral e fatores associados em pacientes adultos de três centros urbanos do Sul do Brasil. *Aletheia* [Internet]. 2013 May-Aug [cited 2019 Jan 15];41:154-63. Available from: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/aletheia/n41/n41a12.pdf>
  19. Grangeiro A, Silva LL, Teixeira PR. Response to AIDS in Brazil: contributions of social movements and the sanitary reform. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2009 Jul [cited 2019 Jan 15];26(1):87-94. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19814887>
  20. Oliva J. Labour participation of people living with HIV/AIDS in Spain. *Health Econ* [Internet]. 2010 Apr [cited 2019 Jan 15];19(4):491-500. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19370540>. Doi: 10.1002/hec.1487
  21. Hall HI, McDavid K, Ling Q, Sloggett A. Determinants of progression to AIDS or death after HIV diagnosis, United States, 1996 to 2001. *Ann Epidemiol* [Internet]. 2006 Nov [cited 2019 Jan 15];16(11):824-33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17067817>
  22. Giordano TP, Bartsch G, Zhang Y, Tedaldi E, Absalon J, Mannheimer S, et al. Disparities in outcomes for African American and Latino subjects in the Flexible Initial Retrovirus Suppressive Therapies (FIRST) trial. *AIDS Patient Care STDS* [Internet]. 2010 May [cited 2019 Jan 15];24(5):287-95. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20438378>. Doi: 10.1089/apc.2009.0332
  23. Prejean J, Song R, Hernandez A, Ziebell R, Green T, Walker F, et al. Estimated HIV incidence in the United States, 2006-2009. *PLoS One* [Internet]. 2011 [cited 2019 Jan 15];6(8):e17502. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21826193>. Doi: 10.1371/journal.pone.0017502
  24. Silverberg MJ, Leyden W, Quesenberry Jr CP, Horberg MA. Race/ethnicity and risk of AIDS and death among HIV-infected patients with access to care. *J Gen Intern Med* [Internet]. 2009 Sep [cited 2019 Jan 15];24(9):1065-72. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2726884/>. Doi: 10.1007/s11606-009-1049-y
  25. Falagas ME, Zarkadoulia EA, Pliatsika PA, Panos G. Socioeconomic status (SES) as a determinant of adherence to treatment in HIV infected patients: a systematic review of the literature. *Retrovirology* [Internet]. 2008 Feb [cited 2019 Jan 15];5:13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18241330>. Doi: 10.1186/1742-4690-5-13
  26. Nunn A, Zaller N, Cornwall A, Mayer KH, Moore E, Dickman S, et al. Low perceived risk and high HIV prevalence among a predominantly african american population participating in Philadelphia's rapid HIV Testing Program. *AIDS Patient Care STDS* [Internet]. 2011 Apr [cited 2019 Jan 15];25(4):229-35. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3068868/>. Doi: 10.1089/apc.2010.0313
  27. Carvalho CV, Merchán-Hamann E, Matsushita R. Determinantes da adesão ao tratamento anti-retroviral em Brasília, DF: um estudo de caso-controle. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2007 set-out [citado 2019 jan 15];40(5):555-65. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v40n5/a13v40n5.pdf>. Doi: 10.1590/S0037-86822007000500013

## Abstract

**Objective:** to analyze the survival of people with AIDS and association with schooling and race/skin color. **Methods:** this was a retrospective cohort study of people diagnosed with AIDS between 1998 and 1999, in the South and Southeast regions of Brazil. We used survival analysis (Kaplan-Meier method), stratified by schooling and race/skin color and multivariate analysis was performed using Cox regression. **Results:** the study included 2,091 people who had survived at 60 months, with 65% survival among White participants and 62% among Black/brown participants. Irregular use of antiretroviral (HR=11.2 – 95%CI 8.8;14.2), and age  $\geq$ 60 years (HR=2.5 – 95%CI 1.4;4.4) were related to lower survival; schooling  $>$ 8 years (HR=0.4 – 95%CI 0.3;0.6) and being female (HR=0.6 – 95%CI 0.5;0.8) were positively related to survival; those with less schooling had lower survival. **Conclusion:** lower schooling levels overlap race/skin color differences in relation to survival; these inequalities explain the differences found, despite the policies on universal access to antiretroviral.

**Keywords:** Acquired Immunodeficiency Syndrome; Survival; Survival Analysis; Educational Status; Ethnicity and Health.

## Resumen

**Objetivo:** analizar la sobrevida de personas con sida y su asociación con escolaridad y raza/color de la piel. **Métodos:** cohorte de diagnosticados entre 1998 y 1999, en las regiones Sur y Sudeste de Brasil, con análisis de supervivencia (Kaplan-Meier), estratificados por educación y raza/color de la piel; el análisis multivariante se realizó con regresión de Cox. **Resultados:** fueron incluidas 2.091 personas con sobrevida de 60 meses, a porcentuales de 65% entre blancos y 62% entre negros/pardos; el uso irregular de antirretrovirales (HR=11,2 – IC<sub>95%</sub> 8,8;14,2) y la edad  $\geq$ 60 años (HR=2,5 – IC<sub>95%</sub> 1,4;4,4) se relacionaron con una menor sobrevida; escolaridad  $>$ 8 años (HR=0,4 – IC<sub>95%</sub> 0,3;0,6) y sexo femenino (HR=0,6 – IC<sub>95%</sub> 0,5;0,8) se relacionaron positivamente con sobrevida; los menos escolarizados tuvieron sobrevida menor. **Conclusión:** menor escolaridad se superpuso a las diferencias de raza/color de la piel referida, cuando relacionada a la supervivencia; tales desigualdades explicaron las diferencias observadas, aún con políticas de acceso universal a antirretrovirales.

**Palabras clave:** Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida; Supervivencia (Salud Pública); Análisis de Supervivencia; Escolaridad; Origen Étnico y Salud.

Recebido em 25/04/2018

Aprovado em 02/01/2019