

Claudia Cristina de Aguiar Pereira
Carla Jorge Machado
Roberto Rodrigues do Nascimento

**Perfis de causas múltiplas de morte relacionadas ao
HIV/AIDS nos municípios de São Paulo e Santos, 2001**

Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Faculdade de Ciências Econômicas – UFMG
2005

1 Introdução

A AIDS (Síndrome de Imunodeficiência Adquirida) é uma doença infecto-contagiosa, que leva à morte e para a qual ainda não existe cura. A doença foi denominada AIDS e, em 1983, foi descoberto o Vírus de Imunodeficiência Humana, HIV, agente causador da AIDS (STRONG, DEVAULT, SAYAD & YARBER, 2002). A doença tem-se constituído num dos mais sérios agravos já enfrentados pela humanidade. Atualmente, vivem no mundo aproximadamente 40 milhões de pessoas como o vírus HIV (UNAIDS, 2004). A AIDS é provocada por este vírus, o qual afeta o sistema imunológico (FAN, CONNER & VILARREAL, 2000). Em 2003, a AIDS matou mais de 3 milhões de pessoas em todo o mundo (UNAIDS, 2004). Uma população exposta ao HIV/AIDS experimenta mudanças nos níveis e padrões de mortalidade, que são diretamente relacionados à prevalência¹ da infecção (PALLONI, 1995).

Apesar de muitos avanços terem ocorrido na pesquisa e no tratamento do HIV/AIDS, conforme dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1999, a doença ocupava o quarto lugar em causas de morte nos países em desenvolvimento, sendo responsável por 4,9% das mortes nestes países. A AIDS afeta o crescimento populacional, diminui a esperança de vida das populações e causa distorções na estrutura etária, além de gerar problemas nos sistemas de saúde e de apoio.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Diante do perfil da epidemia de AIDS no Brasil, a partir do qual se observa uma mudança no perfil de morbi-mortalidade por AIDS, pretende-se estudar a mortalidade relacionada à AIDS nas cidades de São Paulo e Santos, em 2001, segundo causas múltiplas de morte, fazendo um recorte por sexo e por grupos etários. O objetivo é o de traçar um panorama dos óbitos por HIV/AIDS e das causas de morte que mais freqüentemente aparecem a ela associadas, nestes dois municípios do Estado de São Paulo, em 2001, procurando responder às seguintes perguntas: Como se configura o aparecimento das causas de morte por AIDS com outras causas? Como estas se aglomeram segundo sexo e município? O objetivo é responder estas perguntas a partir de uma análise por causas múltiplas de morte, observando os perfis de aglomeração das causas de morte.

¹ Prevalência é definida como o número de pessoas afetadas na população num determinado momento, dividido pelo número de pessoas na população num determinado momento (GORDIS, 1996).

1.2.2 Objetivos Específicos

Adicionalmente, buscaram-se os seguintes objetivos específicos:

a) Para indivíduos que tenham ao menos uma menção de causas de morte relacionada ao HIV/AIDS, uma vez conhecidas as diferenças e as vantagens advindas do estudo das causas múltiplas em relação ao estudo de causas básicas, discriminar os principais aglomerados de causas de morte.

b) Verificar os perfis de morbi-mortalidade de maior prevalência em relação ao HIV/AIDS.

c) Observar os diferenciais entre os dois municípios.

d) Observar os diferenciais por sexo.

e) Identificar quais são as causas de morte mais freqüentes em um contexto de utilização da terapia anti-retroviral de alta potência.

2 Referencial Teórico

2.1 A AIDS no Brasil

Estimativas do Ministério da Saúde (2004) indicam que existem, atualmente, no Brasil, cerca de 600.000 pessoas vivendo com o HIV. Ocorrem, anualmente, cerca de 10.000 óbitos, sendo a AIDS a segunda maior causa de morte entre os homens jovens e a quarta causa entre as mulheres jovens. Desde 1980, ocorreram 120.000 mortes causadas pela doença e cerca de 21.000 novos casos são notificados anualmente, com incidência de 15 novos casos por 100 mil habitantes.

No início dos anos 80, a epidemia estava fortemente concentrada nos grandes centros urbanos e, a partir do final da década dos 90, as taxas mais elevadas de crescimento da epidemia passaram a ser observadas em municípios com menos de 50.000 habitantes (ALVES, SILVA, NEMES & BRITO, 2003). Em 1983, ocorreu a primeira resposta do governo em relação à epidemia, através da Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo, quando a doença ainda não havia sido denominada. Dois anos mais tarde, foi criado o Programa Nacional de DST² e AIDS, pelo Ministério da Saúde (Boletim Epidemiológico AIDS).

² DST: Doenças sexualmente transmissíveis.

2.2 A AIDS na Cidade de São Paulo

Em 1998, o município de São Paulo era o campeão em casos de AIDS no Brasil, mas foi reduzindo, pouco a pouco o seu peso relativo. Por exemplo, em 1988, 60% das mortes por AIDS no Estado de São Paulo ocorriam na população residente na capital, sendo que a população paulistana representava 31,5% da população total do Estado. Em 1997, o interior do Estado já respondia por 63% dos óbitos por AIDS e por 71,5% da população total do Estado. Observa-se que a queda da participação dos óbitos por AIDS na capital paulista não advém de uma melhora, mas sim de um agravamento do panorama da AIDS no Estado. Percebe-se uma interiorização da doença, com um enorme crescimento do número de casos no interior do Estado. (WALDVOGEL & MORAIS, 1998).

2.3 A AIDS na Cidade de Santos

No início da década de 90, os óbitos por AIDS apresentavam taxas superiores à média estadual, nas três áreas definidas pelas Direções Regionais de Saúde, as DIRs.

Dentro do Estado de São Paulo, a Região Metropolitana de Santos sempre desempenhou destacado papel na epidemia de HIV/AIDS. Santos liderou durante anos o ranking de números de casos de AIDS proporcionalmente à população do país. Em meados da década de 90, metade dos casos da cidade eram decorrentes do uso de drogas injetáveis. Em estudo realizado em 2000, constatou-se que 5 cidades da região (Santos, São Vicente, Praia Grande, Cubatão e Guarujá), encontravam-se entre as 20 cidades que lideravam o ranking brasileiro de casos de AIDS proporcionais à população. Verificou-se que todas elas apresentam uma importante fração de casos associados ao uso de drogas injetáveis. A disseminação da epidemia de HIV/AIDS na população de usuários de drogas já foi bastante relacionada com as rotas escolhidas pelo tráfico para levar as drogas aos mercados da Europa e da América do Norte, sendo o Porto de Santos, uma das mais importantes portas de saída da droga da América Latina (Ministério da Saúde – portal AIDS).

Como chama a atenção o Ministério da Saúde, na história da epidemia da AIDS no Brasil, compreender o que significa para a epidemia o que ocorreu na Região Metropolitana de Santos, é parte fundamental da compreensão da epidemia de AIDS no país.

2.4 O HIV/AIDS e o estudo de causas múltiplas

A AIDS constitui-se em uma dos mais importantes problemas de saúde pública da atualidade. Configura-se como uma das principais causas de morte prematura, principalmente no grupo etário entre 24 e 45 anos. Esta mortalidade está relacionada a infecções oportunistas

graves e neoplasias decorrentes do comprometimento do sistema imunológico. O estudo sobre causas múltiplas de morte resgata parcialmente a história natural da AIDS e oferece subsídios para medidas preventivas adequadas e específicas. O preenchimento das declarações de óbito em que a AIDS foi a causa básica é feito com mais propriedade do que nos casos em que a causa da morte é outra. Os médicos têm contribuído significativamente ao informar os eventos patológicos desencadeados pela AIDS no preenchimento da declaração de óbito (SANTO, PINHEIRO & JORDANI, 2000). Também, no que diz respeito a AIDS, o estudo da mortalidade segundo causas múltiplas coloca à disposição informações amplas sobre a magnitude do impacto da epidemia da AIDS sobre a tuberculose, como recomendado pela Assembléia Mundial de Saúde (SANTO, PINHEIRO & JORDANI, 2003).

É importante estudar as causas múltiplas de morte, para que se possa descrever e analisar os determinantes patológicos da mortalidade em populações, como complemento ao uso tradicional da causa básica de morte (SANTO & PINHEIRO, 1999). Dado que o objetivo é conhecer a real importância do HIV/AIDS como causa de morte, o estudo de causas múltiplas permite conhecer o perfil de morbidade associado à doença, por ocasião do óbito (FRANCO, MAMERI, PAGLIARO et al., 1998).

Um estudo de causas múltiplas de morte relacionadas ao HIV/AIDS torna-se importante, pois tem havido um crescente aumento de casos relatados de mortes por outras causas, conhecidas como “mortes pré-AIDS”, em contrapartida ao menor número de mortes por AIDS. Outras causas de morte têm sido detectadas, como hepatite tipo B ou C, diabetes, doenças do coração e outras causas devidas aos efeitos adversos da terapia anti-retroviral, observadas nos pacientes que sobrevivem mais tempo (BRETTLE, KIRK, BLAXHULT et al., 2002). No contexto deste estudo, justifica-se ainda, um recorte por sexo, pois há um claro diferencial de mortalidade por AIDS entre os sexos (WALDVOGEL & MORAIS, 1998).

2.5 Contextualização histórica do uso das estatísticas de causas de morte

Os óbitos podem ser apresentados em termos numéricos e em relação a variáveis tais como: sexo, idade, local, período e causa, configurando-se as causas um dos aspectos mais importantes do estudo de mortalidade (LAURENTI, 1973). Até o final do século XIX, não havia uniformidade quanto à classificação das causas de morte, o que dificultava enormemente a comparabilidade das estatísticas de mortalidade. A primeira classificação de doenças, que foi adotada por vários países, foi a chamada “Classificação de Causas de Morte

de Bertillon”, cuja última versão foi feita em 1885. Em 1900, participaram 26 países da Primeira Conferência Internacional de Revisão da Classificação de Bertillon ou Listas Internacionais de Causas de Morte, sendo adotada uma classificação detalhada das causas de morte, composta por 179 grupos, e uma abreviada por 35. A partir de então, foram convocadas revisões decenais. Da sexta revisão em diante, a responsabilidade pelas listas passou a ser da Organização Mundial de Saúde (OMS). Foram, assim, publicadas, a sexta revisão, em 1948, a sétima, em 1958 e a oitava em 1968. A cada nova revisão, observam-se expansões tanto no que diz respeito à mortalidade, quanto à morbidade. Desta forma, esta publicação passou a ser chamada de Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Óbito (CID). As revisões apresentam uma lista detalhada, onde cada doença ou grupo de doenças recebe um código. (LAURENTI, 1973). Mais tarde foram publicadas a nona e décima revisão da CID.

2.7 Informações sobre mortalidade

As informações sobre mortalidade são importantes fontes de dados para estudos demográficos, epidemiológicos e de planejamento de saúde, constituindo-se em importantes subsídios para o planejamento local, regional e nacional. As estatísticas de mortalidade permitem realizar estudos que captem as diferenças entre as diferentes populações, de forma que sejam identificados grupos de maior risco e que também orientem a implementação de programas especiais de saúde e desenvolvimento, e até mesmo para a avaliação de resultados dos mesmos. Ademais, os padrões de mortalidade se relacionam com outros aspectos sociais, tais como a capacidade de trabalho e com a fecundidade (SANTO, 1988).

Usualmente, os estudos de mortalidade por causa são realizados através das classificações sobre causa básica de morte. O conceito de causa básica de morte foi desenvolvido quando o padrão da mortalidade era dominado por doenças infecciosas, que levavam à morte num período muito curto de tempo, sendo assim, muito provavelmente, a condição mais séria que levava à morte dos indivíduos (LAURENTI, 1973). Inicialmente, não havia uniformidade no critério sobre a causa de morte que deveria aparecer nas estatísticas, e esta possuía diversas denominações, dentre elas: “causa da morte”, “causa primária da morte”, “causa fundamental da morte”, dentre outras. Pensava-se que esta causa deveria ser aquela que, do ponto de vista de saúde pública, fosse aquela sobre a qual se deveria atuar para a prevenção da morte, no nível primário (LAURENTI, 1973).

Conforme definição da Organização Mundial da Saúde, a causa básica de morte é a doença ou lesão que inicia a cadeia de eventos patológicos que conduziram diretamente à

morte. Hoje, de forma geral, pode-se dizer que o padrão de mortalidade é diferente do de quando se iniciaram os primeiros estudos sobre causas de morte, principalmente nos países desenvolvidos, predominando as condições crônicas, que devido ao seu curso prolongado e a etiologias comuns, há o aparecimento de condições que muito freqüentemente ocorrem conjuntamente (LAURENTI, 1973).

2.8 O estudo das causas múltiplas de morte

Existem atualmente diversas limitações em relação ao uso somente da causa básica. As causas associadas incluem as causas contributórias e conseqüenciais não devem ser desprezadas quando se pretende entender a cadeia mórbida que leva diretamente ao óbito. O estudo de causas básicas não permite a identificação das afecções não relacionadas à causa básica, presentes no momento do óbito. As estatísticas de mortalidade segundo as causas múltiplas, as quais englobam as causas básicas e associadas são uma forma alternativa para o estudo das causas de morte (MACHADO, 1997).

Nas últimas décadas, tem havido uma crescente demanda para o uso de causas múltiplas de morte. Tais informações disponíveis nos atestados de óbito, sobre a determinação da morte são de grande importância para o aumento do espectro de possíveis ações preventivas (SANTO, PINHEIRO & JORDANI, 2000). Atualmente, o uso de causas múltiplas de morte vem sendo preconizado para descrever e analisar os determinantes patológicos da mortalidade em populações, como complemento ao uso tradicional da causa básica de morte. O estudo das causas múltiplas pode realizar-se por meio da apresentação de todas as menções das causas básicas e associadas de morte e por meio de associações de causas (SANTO & PINHEIRO, 1999).

O estudo de multi-causalidade de morte possibilita discriminar os aglomerados de causas de morte, pois são utilizadas todas as informações disponíveis relativas às causas para cada indivíduo, o que permite delinear perfis de morbi-mortalidade, a partir de agrupamentos de doenças (MACHADO, 1997), no caso da presente dissertação, procuram-se agrupamentos relacionados ao HIV/AIDS. Tal estudo é essencial quando se quer conhecer a real importância de uma determinada doença em uma população e permite conhecer o perfil de morbidade associado à doença, por ocasião do óbito (FRANCO, MAMERI, PAGLIARO et al., 1998).

3 Fonte de Dados e Metodologia

3.1 Fonte de Dados

A fonte de dados a ser utilizada é o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, referente ao ano de 2001. Este sistema é uma fonte de dados importante para se traçar o perfil epidemiológico de uma população, sendo a cobertura universal uma das vantagens do seu uso. No Brasil, o SIM é o sistema com características de continuidade, padronização e cobertura nacional. Criado em 1975, pelo Ministério da Saúde, o SIM conta com a participação de todas as Unidades da Federação e órgãos de assessoria especiais, dentre eles, o Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, que é um centro colaborador da Organização Mundial de Saúde para a classificação de doenças em português (SANTO, 1988).

O documento primário para a obtenção de estatísticas de mortalidade é, internacionalmente, a declaração de óbito (DO), que se trata de um documento impresso, em três vias pré-numeradas seqüencialmente, padronizadas pelo SIM. Este documento está em vigor no Brasil desde 1999 e, anteriormente, era conhecido como atestado de óbito (Ministério da Saúde, 2004). Por lei, no Brasil, o óbito deve ser registrado em Cartório de Registro Civil. A partir deste registro, inicia-se o fluxo de informações para as estatísticas de mortalidade. Tem-se como limitação das estatísticas de mortalidade: o sub-registro de óbitos em determinadas localidades; as deficiências no fluxo de declaração de óbito entre o cartório de registro civil e a repartição estatística que a processa; as falhas na precisão dos dados inscritos na declaração de óbito, principalmente sobre as causas de morte (SANTO, 1988).

Os dados utilizados são provenientes das declarações de óbito dos municípios de São Paulo e Santos referentes ao ano de 2001. As informações utilizadas destas declarações são: data do nascimento, data do óbito, sexo, idade, causa básica e causas associadas (linhas A, B,C, D, E e ii).

3.2 Metodologia

Num estudo de casos de óbitos, depara-se com o problema da heterogeneidade das populações, pois existe uma diversidade de situações relacionadas a estes óbitos, principalmente no que diz respeito às características próprias dos indivíduos acometidos pelas doenças, tais como estado nutricional, debilidade orgânica e meio onde habita (MACHADO, 1997). No caso dos óbitos relacionados ao HIV/AIDS, confronta-se, ainda, com a questão do

acesso aos tratamentos disponíveis, aderência ao tratamento, bem como com a reação do organismo dos pacientes à terapia. Isto porque, destes, depende o “pool” de comorbidades existentes no indivíduo infectado pelo HIV. Assim, a mortalidade por HIV/AIDS pode se manifestar de maneiras distintas na população soro-positiva, tanto no que diz respeito à precocidade do óbito, como no que diz respeito à associação com outras comorbidades, ou seja, existe uma suscetibilidade individual que leva a que um mesmo insulto pelo vírus HIV conduza a caminhos diferenciados do HIV/AIDS, levando a diferenças no panorama de morbi-mortalidade evidenciado no momento do óbito. Para que sejam determinados padrões de mortalidade por HIV/AIDS, considerando as especificidades dos óbitos de cada indivíduo acometido, que, por sua vez, se traduzem em diferentes causas múltiplas de morte, é necessária a utilização de métodos que sejam capazes de lidar com as diferentes aglomerações de causas de morte. Estes métodos também necessitam ser adequados para a criação de perfis que possam considerar as várias causas de morte como variáveis de estratificação (MACHADO, 1997). Diversos procedimentos multivariados podem ser utilizados, dentre os quais o Método Grade of Membership (GoM).

3.2.1 Modelo Grade of Membership (GoM)

A maior parte dos métodos estatísticos é baseada no pressuposto de que conjuntos de pessoas ou objetos são organizados em conjuntos de natureza exata ou “crisp”. Isto significa dizer que uma determinada observação pertence ou não pertence a um determinado conjunto identificado, com características específicas e parâmetros (MANTON, WOODBURY & TOLLEY, 1994)

Os procedimentos de Grade of Membership (GoM) ou grau de pertencimento ou de inclusão são técnicas de classificação multivariadas, baseadas na teoria dos conjuntos nebulosos (fuzzy sets). Os princípios para a análise de GoM foram introduzidos por Zadeh (1965) e desenvolvidos, posteriormente por Woodbury, Manton e colegas, a partir de 1978. A noção de conjuntos nebulosos diz respeito a critérios e definições que são, em parte, nebulosos, ambíguos, incompletos ou inadequados (MACHADO, 1997). A análise de GoM permite desenvolver perfis ou “tipos ideais” tanto teórica quanto empiricamente (ADLER et al., 1994). Pensando-se em termos de uma análise não nebulosa, “crisp” ou discreta, pode-se pertencer a apenas um dos conjuntos que cobrem o espaço de estados para o fenômeno de interesse. Entende-se por espaço de estados, um conjunto de condições definidoras do estado de cada indivíduo na população (BAPTISTA, 2003). No mundo real, pode-se pensar em

diversas entidades que tem algum grau de nebulosidade, como por exemplo, a descendência. Conforme o modelo de conjuntos discretos uma pessoa é forçada a ser classificada em uma única categoria, como por exemplo, africana, mesmo sendo a mesma, no caso, de descendências múltiplas. Alternativamente, através dos conjuntos nebulosos, um indivíduo pode ser classificado em diferentes grupos ou conjuntos, através de pesos ou escores, de forma que a heterogeneidade seja expressa de forma parametrizada. Desta forma, os indivíduos podem fazer parte, simultaneamente, de diversas classificações, tipos ou perfis através de escores atribuídos a cada um dos perfis. Estes escores são o grau de pertinência. O GoM é a medida da extensão em que o indivíduo ou entidade pertence a um conjunto nebuloso em particular (LAMB, 1996).

Para que se construa um modelo de GoM, assume-se que o fenômeno estudado é composto de K conjuntos nebulosos ($k=1,2,\dots,K$). A população em estudo tem I indivíduos ($i=1,2,\dots,I$). Para cada indivíduo, existem J variáveis categóricas mensuradas, onde a j -ésima variável tem L_j níveis de resposta. Cada uma das L_j respostas é uma variável binária, x_{ijl} . Se $x_{ijl}=1$, indica que o i -ésimo indivíduo tem a l -ésima resposta para a j -ésima variável e se $x_{ijl}=0$, quer dizer que o i -ésimo indivíduo não tem a l -ésima resposta para a j -ésima variável. A variável resposta discreta, x_{ijl} é predita por dois conjuntos de coeficientes que são gerados em análises de GoM: os λ_{kjl} e g_{ik} . O coeficiente lambda, λ_{kjl} é a probabilidade da l -ésima resposta à j -ésima variável estar associada à k -ésima dos conjuntos nebulosos K . Em outras palavras, λ_{kjl} mostra a extensão em que a variável resposta discreta, x_{ijl} está associada à k -ésima dimensão. O g_{ik} é o peso linear, ou escore para o i -ésimo indivíduo, para cada dimensão K , analiticamente determinada (LAMB, 1996). O g_{ik} , descreve o grau em que o i -ésimo indivíduo pertence ao k -ésimo tipo puro. Para cada indivíduo, existem tantos valores de g quantos forem os números de tipos puros identificados pelo modelo, cuja soma é 1. Este coeficiente mostra quão fortemente a característica de um indivíduo está associada ao perfil para qualquer tipo puro gerado. O g_{ik} é o grau de pertencimento e descreve a relação do indivíduo com os perfis do grupo descritos no λ_{kjl} da k -ésima dimensão. Os valores dos escores g_{ik} variam entre 0 (nenhum pertencimento) a 1 (pertencimento total), com soma até 1, para cada indivíduo (LAMB, 1996).

A equação básica do modelo de GoM pode ser descrita como:

$$\Pr(x_{ijl}=1) = \sum g_{ik} \lambda_{kjl}$$

Onde $\Pr(x_{ijl}=1)$ é a probabilidade de que a i -ésima pessoa tenha a l -ésima resposta como predito pelo produto interno dos K pares de g_{ik} e λ_{kjl} estimados.

Os parâmetros da função de GoM, g_{ik} e λ_{kjl} são estimados pela maximização da função de verossimilhança multinomial:

$$L = \prod_i \prod_j \prod_l \left(\sum_{k=1}^k g_{ik} \lambda_{kjl} \right)^{x_{ijl}}$$

Em que os parâmetros são: $0 \leq g_{ik} \leq 1$ e $\sum_k g_{ik} = 1$. O procedimento de GoM determina simultaneamente a identidade do sub-grupo nebuloso na população e os perfis de atributos que definem os sub-grupos (LAMB, 1996).

Uma vantagem da análise de GoM é que ela fica cada vez mais precisa, na medida em que mais variáveis são adicionadas, ao invés de se tornar mais instável, como em uma regressão (ADLER et al., 1994).

Para o estudo de GoM, utilizar-se-á o programa GoM3.

4 Resultados

4.1 – A AIDS como causa básica de morte

Foram realizadas algumas tabulações preliminares conforme a classificação do Ministério da Saúde (TAB. 1), que mostra os códigos da CID-10 para a AIDS (Grupo 1), para as causas de morte altamente associadas à AIDS (Grupo 2) e para as causas básicas associadas a AIDS (Grupo 3), para os municípios de São Paulo e Santos em 2001 (TABS. 2 e 3).

TAB. 1

Lista de Doenças consideradas como AIDS ou indicativas de AIDS e respectivos códigos da Classificação Internacional de Doenças – 10ª revisão

GRUPO	DOENÇA	CÓDIGO CID-10
1	AIDS	B20 a B24
2	Sarcoma de Kaposi	C46
	Pneumocistose	B59
	Imunodeficiência	D 84.9
3	Tuberculose	A15 a A19
	Citomegalovirose	B25
	Criptococose	B45
	Toxoplasmose	B58.2 e B58.9
	Monolíase (Candidíase)	B37.0, B37.1, B37.5, B37.7, B37.8 e B37.9
	Herpes Simples	B00
	Herpes Zoster	B02
	Infecção Viral	B34.9

Fonte: Boletim Epidemiológico, MINISTÉRIO DA SAÚDE.

2: causas básicas de morte altamente indicativas de AIDS

3: outras doenças associadas à AIDS

Conforme a classificação do Ministério da Saúde (TAB.1), foram retiradas algumas freqüências de causas básicas de morte consideradas como AIDS ou indicativas de AIDS, dos dados do banco de dados do SIM de 2001, para o Estado de São Paulo, município de São Paulo e interior de São Paulo (TAB. 2 a 4).

TAB. 2
Frequência das Doenças Consideradas como AIDS ou indicativas de AIDS, como causa básicas, São Paulo e Santos, 2001

Variável CID -10	Descrição	Número de Óbitos	%
B20-24	AIDS	1361	0,677
C46	SARCOMA DE KAPOSI	4	0,002
B59	PNEUMOCISTOSE	3	0,001
D849	IMUNODEFICIÊNCIA	11	0,005
A15-19	TUBERCULOSE	493	0,245
B25	CITOMEGALOVIROSE	4	0,002
B45	CRIOCOCOSE	9	0,004
B58	TOXOPLASMOSE	3	0,001
B37	CANDIDÍASE (MONOLÍASE)	5	0,002
B00	HERPES SIMPLES	8	0,004
B02	HERPES ZOSTER	2	0,000
B349	INFECÇÃO VIRAL	106	0,052
Total		2009	1,000

Fonte: SIM, DATASUS – 2001

TAB. 3
Frequência das Doenças Consideradas como AIDS ou indicativas de AIDS, como causa básicas, município de São Paulo, 2001

Variável CID -10	Descrição	Número de Óbitos	%
B20-24	AIDS	1246	0,706
C46	SARCOMA DE KAPOSI	4	0,002
B59	PNEUMOCISTOSE	2	0,001
D849	IMUNODEFICIÊNCIA	11	0,006
A15-19	TUBERCULOSE	469	0,266
B25	CITOMEGALOVIROSE	4	0,002
B45	CRIOCOCOSE	9	0,005
B58	TOXOPLASMOSE	3	0,002
B37	CANDIDÍASE (MONOLÍASE)	5	0,003
B00	HERPES SIMPLES	8	0,005
B02	HERPES ZOSTER	2	0,001
B349	INFECÇÃO VIRAL	1	0,001
Total		1764	1,000

Fonte: SIM, DATASUS 2001

TAB. 4
Frequência das Doenças Consideradas como AIDS ou indicativas de AIDS, como causa básicas, Santos, 2001

Variável CID -10	Descrição	Número de Óbitos	%
B20-24	AIDS	115	0,469
C46	SARCOMA DE KAPOSI	-	-
B59	PNEUMOCISTOSE	1	0,004
D849	IMUNODEFICIÊNCIA	-	-
A15-19	TUBERCULOSE	24	0,098
B25	CITOMEGALOVIROSE	-	-
B45	CRIOCOCOSE	-	-
B58	TOXOPLASMOSE	-	-
B37	CANDIDÍASE (MONOLÍASE)	-	-
B00	HERPES SIMPLES	-	-
B02	HERPES ZOSTER	-	-
B349	INFECÇÃO VIRAL	105	0,429
Total		245	1,000

Fonte: SIM, DATASUS – 2001.

Foram obtidos 2.009 casos de morte por AIDS ou por causas indicativas de AIDS, como causa básica. No município de São Paulo (TAB. 3) verifica-se que, a AIDS ou Doença pelo HIV, variáveis B20-24 da CID-10, como causa básica, apareceu em mais de 70% dos casos de doenças consideradas como AIDS ou altamente associadas à AIDS. Sendo que as mortes por tuberculose, como causa básica, apareceram em segundo lugar. Entretanto, no município de Santos, observa-se que a AIDS como causa básica foi responsável por 47% dos óbitos que se enquadram na classificação do Ministério da Saúde de doenças consideradas como AIDS ou altamente indicativas de AIDS. Encontrou-se em segundo lugar a causa Infecção Viral, B349 da CID-10, representando 43% dos óbitos selecionados conforme o critério Ministério da Saúde.

4.2 – A AIDS e as causas múltiplas de morte

No intuito de selecionar o maior número possível de causas de morte tanto básicas quanto associadas por AIDS e doenças relacionadas, adotou-se o seguinte critério: que na coluna de causas básicas, houvesse menção de AIDS (B20-24), ou qualquer uma das doenças da Tabela 1, consideradas como altamente indicativas de AIDS ou associadas. As causas de Tabela 1 são baseadas no consenso do Ministério da Saúde divulgado no Boletim Epidemiológico AIDS. Adicionalmente, caso o critério anterior não fosse preenchido,

consideraram-se também os óbitos que, nas demais linhas do atestados de óbito (linha A até linha ii) estivessem de acordo com o seguinte critério: AIDS: B20-24, ou sejam todos os óbitos causados pela Doença pelo vírus da imunodeficiência humana, resultando em: doenças infecciosas ou parasitárias ou em neoplasias malignas ou em outras doenças especificadas ou não especificadas; ou Sarcoma de Kaposi em qualquer localização, C46; ou Pneumocistose, que é a pneumonia causada por *Pneumocystis carinii*, B59, ou Imunodeficiência não especificada, D84.9. Em outras palavras, não foram consideradas as causas associadas da Classificação sugerida pelo Ministério da Saúde no Boletim Epidemiológico quando na causa básica dos atestados não houvesse nenhuma das causas da mesma classificação, Tabela 1. Tal escolha visa a não inclusão de óbitos que não sejam relacionados à AIDS, como por exemplo um óbito em que Tuberculose se configura como causa associada, entretanto na causa básica se verifica um outro tipo de causa morte que não seja AIDS ou as causas indicativas ou associadas conforme o critério do Ministério da Saúde.

Feito isto, para o município de São Paulo, obtiveram-se 67.170 menções de causas de morte, considerando-se tanto o campo causa básica quanto às linhas referentes às causas associadas. É importante mencionar que para cada óbito geralmente existem múltiplas menções de causas. No conjunto destes óbitos puderam ser identificadas, 1715 causas que foram agrupadas de forma a criar 26 variáveis categóricas, referentes a grandes grupos de causas de morte da CID-10, além das variáveis categóricas referentes ao município de ocorrência do óbito e o sexo da pessoa que faleceu. Assim, as variáveis selecionadas para o delineamento de perfis de causas múltiplas de morte foram as seguintes:

TAB. 5

Causas de morte associadas utilizadas para a criação de variáveis categóricas para delimitação de perfis - GoM

A00-A09/A309-A499/A810-A879/B00-B09	Doenças infecciosas intestinais/doenças bacterianas/infecções virais do sistema nervoso central
A15-19	Infecções virais com lesões pele e mucosas
B15 e B189 e B199/K70-79	Tuberculose
B16 e B181	Hepatite A/Hepatite viral crônica não especificada/Hepatite viral, não especificada, sem coma
B171 e B182	Doenças do fígado
B20-B24	Hepatite B e Hepatite crônica viral B sem agente Delta
B25	Hepatite C e Hepatite viral crônica C
B37/B39-B49	Doença pelo HIV
B58	Citomegalovirose
B59	Candidíase e Micose
C00-D48 (exceto C46 e C81-96)	Toxoplasmose
C46 e C81-96	Pneumocistose
D50-D64/D65-89	Neoplasias (exceto Sarcoma de Kaposi e Linfoma não-Hodgkin e demais neoplasias resultantes do HIV/AIDS)
E10-14	Sarcoma de Kaposi/Linfoma não-Hodgkin/ demais neoplasias resultantes do HIV/AIDS
E40-46	Anemias/ Doenças do Sangue
E00-90	Diabetes Mellitus
F10-F99	Desnutrição
G00-G99I	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (exceto diabetes mellitus e desnutrição)
I	Transtornos mentais devidos ao uso de álcool/devidos ao uso de drogas
J12-J18	Demais transtornos mentais e comportamentais
J	Doenças do sistema nervoso
K	Doenças do aparelho circulatório
N	Doenças do aparelho respiratório (exceto pneumonias)
O e P e Q e R/L-M e outros	Doenças do aparelho digestivo (exc. Fígado)
R64	Doenças do aparelho geniturinário
S-T/V-Y	Gravidez, parto e puerpério/Afecções originadas no período perinatal
	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas/outros sintomas e outros sinais (exceto caquexia)
	Outros (DSTs/Doenças dos Olhos/Outras Doenças por vírus/Doenças por protozoários/Doenças infecto-parasitárias)
	Doenças da pele /Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo
	Caquexia
	Lesões, envenenamento e algumas outras conseqüências de causas externas /causas externas

Fonte: SIM, DATASUS

As causas de 3 dígitos que se enquadram em cada uma destas 26 variáveis de grandes grupos de causas foram transformadas em variáveis categóricas binárias tornando-se 1 na presença das doenças que se enquadram no agrupamento realizado e 0 quando da ausência das doenças do agrupamento.

Assim, Estas 26 variáveis correspondem a 1.715 causas nesta população, distribuídas por 67.170 óbitos. Para a variável sexo, utilizou-se a seguinte categorização: 1 para os óbitos masculinos e 0 para os óbitos femininos.

4.2 – Número e Delineamento dos Perfis

Não existe um procedimento padrão para determinar a quantidade de perfis, assim a decisão do número de perfis utilizado depende, além de regularidades empíricas nos dados que podem ser reproduzidas com alguma fidelidade por um modelo, do objetivo pretendido no estudo (BERKMAN *et al*, 1989).

Existem critérios técnicos na determinação dos perfis, entretanto neste estudo, os critérios foram definidos a partir da avaliação da “significância substantiva” dos perfis extremos. A cada perfil novo criado, procurou-se verificar se as mudanças observadas podiam ser justificadas do ponto de vista teórico (SAWYER *et al*, 2002, p. 760). Uma vez que o método de GoM possibilita a obtenção do número de perfis desejado, inicialmente foram realizadas inúmeras aplicações com dois, três e quatro perfis. Os resultados obtidos a partir da aplicação do modelo com três perfis foram considerados mais satisfatórios do que com dois ou quatro perfis, porque em termos de interpretação o acréscimo de um perfil, ou seja, trabalhar com 4 perfis não acrescentaria uma perfis que fosse característico de um agrupamento de causas de morte relacionadas ao HIV/AIDS, e por outro trabalhar com apenas dois perfis resultaria não agrupamento muito grande de variáveis não permitindo verificar as especificidades e o comportamento das variáveis de uma forma mais detalhada.

Diante da escolha de trabalhar com três perfis, utilizou-se o programa GoM 3 que realizou diversas iterações gerando λ_{kjl} . A seguir encontram-se as frequências absoluta e relativa das variáveis causas de morte, conforme as categorias das diversas variáveis e as estimativas de λ_{kjl} para os três perfis extremos considerados. As características de cada um destes perfis extremos foram obtidas comparando λ_{kjl} com a frequência relativa das respostas na mesma categoria. Se λ_{kjl} for significativamente maior, isto significa que a estimativa da probabilidade de que uma causa de morte relacionada ao HIV/AIDS que pertence ao perfil k se enquadre naquela categoria é significativamente maior que a estimativa da probabilidade marginal e , então, se considera que esta categoria seja característica de uma causa de morte pertencente ao perfil k .

TAB. 6
ESTIMATIVAS DE λ_{kjl} SEGUNDO PERFIS EXTREMOS E CATEGORIAS DAS VARIÁVEIS E
FREQUÊNCIAS

Variáveis	Categorias	Frequência Marginal		Perfis Extremos - λ		
		Absoluta	Relativa	1	2	3
x2- Município 0 – Santos 1 – São Paulo	0	143	0,073	0,0000	0,2259	0,0000
	1	1820	0,927	1,0000	0,7741	1,0000
x3 - Doenças infecciosas intestinais/doenças bacterianas/infecções virais do sistema nervoso central/Infecções virais com lesões pele e mucosas	0	1301	0,663	1,0000	1,0000	0,0000
	1	662	0,337	0,0000	0,0000	1,0000
x4 - Tuberculose	0	1394	0,710	0,5553	0,6010	1,0000
	1	569	0,290	0,4447	0,3990	0,0000
x5 - Hepatite A/Hepatite viral crônica não especificada/Hepatite viral, não especificada, sem coma/Doenças do fígado	0	1861	0,938	1,0000	0,8059	1,0000
	1	122	0,062	0,0000	0,1941	0,0000
x6 - Hepatite B e Hepatite crônica viral B sem agente Delta	0	1963	0,100	1,0000	1,0000	1,0000
	0	1963	0,100	1,0000	1,0000	1,0000
x7 - Hepatite C e Hepatite viral crônica C	0	572	0,291	0,0000	0,0000	1,0000
	1	1391	0,709	1,0000	1,0000	0,0000
x8 - Doença pelo HIV	0	1937	0,987	0,9918	0,9687	1,000
	1	26	0,013	0,0082	0,0313	0,0000
x9 - Citomegalovirose	0	1831	0,933	0,8170	1,0000	1,0000
	1	132	0,067	0,1830	0,0000	0,0000
x10 - Candidíase e Micose	0	1781	0,907	0,7486	1,0000	1,0000
	1	182	0,093	0,2514	0,0000	0,0000
x11 - Toxoplasmose	0	1963	0,100	1,0000	1,0000	1,0000
	0	1822	0,928	1,0000	0,7748	1,0000
x13 - Neoplasias (exceto Sarcoma de Kaposi e Linfoma não-Hodgkin e demais neoplasias resultantes do HIV/AIDS)	1	141	0,072	0,0000	0,2252	0,0000
	0	1926	0,981	1,0000	0,7748	1,0000
x14 - Sarcoma de Kaposi/Linfoma não-Hodgkin/ demais neoplasias resultantes do HIV/AIDS	1	37	0,019	0,0000	0,2252	0,0000
	0	1921	0,979	1,0000	0,9331	1,0000
x15 - Anemias/ Doenças do Sangue	1	42	0,021	0,0000	0,0669	0,0000
	0	1820	0,927	1,0000	0,7743	1,0000
x16 - Diabetes Mellitus	1	143	0,073	0,0000	0,2257	0,0000
	0	1922	0,979	1,0000	0,9347	1,0000
x17 - Desnutrição	0	1922	0,979	1,0000	0,9347	1,0000

	1	41	0,021	0,0000	0,0653	0,0000
x18 - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (exceto diabetes mellitus e desnutrição)	0	1906	0,971	1,0000	0,9093	1,0000
	1	57	0,029	0,0000	0,0907	0,0000
x19 - Transtornos mentais devidos ao uso de álcool/devidos ao uso de drogas/Demais transtornos mentais e comportamentais	0	1889	0,962	1,0000	1,0000	0,8802
	1	74	0,038	0,0000	0,0000	0,1198
x20 - Doenças do sistema nervoso	0	1830	0,932	1,0000	0,7900	1,0000
	1	133	0,068	0,0000	0,2100	0,0000
x21 - Doenças do aparelho circulatório	0	1773	0,903	1,0000	1,0000	0,6994
	1	190	0,097	0,0000	0,0000	0,3006
x22 - Pneumonia	0	1355	0,690	0,0000	1,0000	1,0000
	1	608	0,310	1,0000	0,0000	0,0000
x23 - Doenças do aparelho respiratório (exceto pneumonias)	0	1153	0,587	0,4452	1,0000	0,3216
	1	810	0,413	0,5548	0,0000	0,6784
x24 - Doenças do aparelho digestivo (exc. Fígado)	0	1853	0,944	1,0000	0,8247	1,0000
	1	110	0,056	0,0000	0,1753	0,0000
x25 - Doenças do aparelho geniturinário	0	1827	0,931	0,9662	0,8273	1,0000
	1	136	0,069	0,0338	0,1727	0,0000
x26 - Gravidez, parto e puerpério/Afecções originadas no período perinatal /Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas/ outros sintomas e outros sinais (exceto caquexia)	0	1507	0,768	1,0000	0,3220	1,0000
	1	456	0,232	0,0000	0,6780	0,0000
x27 - Caquexia	0	1963	0,100	1,0000	1,0000	1,0000
	1					
x28 - Lesões, envenenamento e algumas outras conseqüências de causas externas /causas externas	0	1934	0,985	1,0000	0,9538	1,0000
	1	29	0,015	0,0000	0,0462	0,0000
x29 - Sexo Masculino	0	612	0,321	0,5657	0,0000	0,2854
	1	1351	0,688	0,4343	1,0000	0,7146

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do SIM, DATASUS de 2001.

Observando-se a Tabela 6 é possível verificar como estas as 26 causas de morte e as variáveis de município de ocorrência do óbito e sexo, aparecem aglomeradas em perfis. Cada perfil representa diferentes associações entre as causas de morte mencionadas nas declarações de óbito que foram selecionadas conforme os critérios anteriormente mencionados. Para tanto, considerou-se que uma categoria l , de uma variável j , seria característica de um perfil k , se a relação λ_{kjl} dividido pela freqüência marginal fosse igual ou maior que 1,2, com exceção da

variável município em que aceitou-se o valor de 1,08. Estes valores arbitrários parecem captar bem as características dominantes dos perfis extremos. Para a variável município utilizou-se um outro critério, considerando-se que seria característica de um perfil extremo se a categoria tivesse uma estimativa de λ_{kjl} muito próxima de 1 (um) ou maior, dado o menor volume de óbitos no município de Santos em comparação ao de São Paulo.

4.3 – Descrição e Significado dos perfis

Os três perfis extremos de causas de morte associadas ao HIV/AIDS foram delineados, segundo suas características, TAB.6 da seguinte forma:

4.3.1 Perfil Extremo 1 (Perfil Típico da Mortalidade por HIV)

É o perfil de grupos de causas de morte em que se observa a aglomeração das seguintes causas de morte: tuberculose; doença pelo HIV; candidíase e micose; toxoplasmose; pneumonia; doenças do aparelho respiratório, outras que não sejam pneumonias. Por conseguinte, se um óbito pertence a este perfil, ou seja, se é tipo puro do perfil 1, a probabilidade de que tal óbito apresente as causas anteriormente mencionadas é maior do que a de um óbito ocorrido na população total estudada. O Perfil Extremo 1 representa 12,4 % da população, ou seja, os óbitos que apresentavam todas as características listadas no delineamento deste perfil, ou seja, apresentaram escores g_{il} iguais a um. Este perfil extremo possui as causas de morte mais comumente associadas a mortalidade por HIV/AIDS, ou seja, em um óbito de um portador do vírus HIV, espera-se obter concomitantemente, geralmente as seguintes doenças: tuberculose, candidíase e micose, toxoplasmose; pneumonia e doenças do aparelho respiratório, outras que não sejam pneumonias.

4.3.2 Perfil Extremo 2 (Perfil que capta associações entre diversas comorbidades observáveis em pacientes que morrem por HIV/AIDS)

O perfil 2 é o perfil de grupos de causas de morte que parece captar diferentes tipos de associações comorbidades observáveis. Neste perfil se enquadram as seguintes causas: tuberculose; hepatite A e virais e doenças do fígado; doença pelo HIV; citomegalovirose; candidíase e micose; toxoplasmose; neoplasias (não diretamente relacionadas ao HIV, ou

seja, exceto Sarcoma de Kaposi e Linfoma não-Hodgkin); neoplasias: Sarcoma de Kaposi e Linfoma não-Hodgkin; anemias e doenças do sangue; diabetes; desnutrição; demais doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas; doenças do sistema nervoso; doenças do aparelho digestivo (exceto do fígado); doenças do aparelho geniturinário; doenças relacionadas à gravidez, parto e puerpério; causas externas e por último ser do sexo feminino. Estudo realizado para a cidade de São Paulo aponta para o fato de algumas características que tornam as mulheres mais vulneráveis à infecção pelo HIV: possuir baixa escolaridade; não inserção no mercado formal de trabalho; dependência financeira de seus companheiros; não utilização de preservativos e baixa renda familiar. Devido ao medo da discriminação e preconceito demoram a procurar um serviço de saúde para o diagnóstico. Esta demora para procurar os serviços de saúde pode indicar um início de tratamento mais tardio, quando a doença já está em estágio mais avançado, o que resultaria em um maior número de infecções oportunistas e outras doenças advindas da imunodeficiência (Inventário da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo).

No perfil 2 observa-se que, se um óbito se enquadra neste perfil, ou seja, se é tipo puro do mesmo, a probabilidade de que tal óbito tenha ocorrido no município de Santos é maior do que a de um óbito ocorrido na população total estudada. Entretanto, a prevalência dos óbitos de Santos é baixa, correspondendo a menos que 2% dos óbitos da população total em estudo.

Em um estudo apresentado pelo Ministério da Saúde, em que foi feita uma análise bivariada dos dados da Região Metropolitana de Santos, os fatores que se expressaram como associados à infecção pelo HIV foram: ser mulher usuária de drogas injetáveis; compartilhar seringas; usar drogas injetáveis diariamente; usar drogas injetáveis mais de cinco vezes por dia; e ser morador da cidade de Santos (Ministério da Saúde, portal AIDS). Assim, o fato do sexo feminino ser uma categoria significativa da variável sexo neste perfil parece indicar para uma possível consequência da maior vulnerabilidade das mulheres à infecção pelo vírus, principalmente no que diz respeito às consequências do uso de drogas injetáveis. Neste estudo apresentado pelo Ministério da Saúde, as taxas de prevalência das hepatites B e C puderam ser vistas como um marcador biológico adicional de tendência de infecções parenterais entre usuários de drogas injetáveis, entretanto neste estudo estas duas causas (x6 e x7) não se configuram em nenhum dos três perfis extremos de causas de morte.

As neoplasias malignas não relacionadas com a AIDS, as afecções resultantes do uso de álcool e o diabetes mellitus foram constatadas como sendo as principais causas básicas nos óbitos em que a AIDS foi identificada como causa associada de morte em estudo realizado

para o Estado de São Paulo (SANTO, PINHEIRO & JORDANI, 2000). Pela TAB. apresentada por Santo, Pinheiro e Jordani é possível observar que as causas do perfil 2 em sua maioria se enquadram nas causas associadas à AIDS do estudo realizado.

No que diz respeito às doenças endócrinas, observa-se que a partir do advento dos inibidores de protease que os pacientes freqüentemente apresentam distribuição anormal de gordura corporal, resistência a insulina e aumento de triglicérides no plasma, todavia não sendo conhecidas ainda as repercussões cardiovasculares, a longo prazo, dessas alterações clínicas e metabólicas. No caso das mulheres, alterações do compartimento de gordura podem levar a alterações hormonais. O paciente com infecção pelo HIV, em uso do medicamento anti-retroviral tem risco aumentado de doença cardiovascular.

Do ponto de vista das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs), um estudo realizado pela Secretaria Municipal de Saúde de Santo Amaro mostrou que entre os HIV positivos, a proporção de pacientes com pelo menos uma outra DST concomitante foi de 26,3%, o que em parte justifica o aparecimento de DST's como: candidíase e micose e outras doenças do aparelho geniturinário. No que tange as doenças relacionadas a gravidez e puerperio, observa-se que a chegada de mulheres no serviço especializado de atenção a portadores de DST/AIDS em fase avançada da gestação, o que pode estar contribuindo desfavoravelmente para a vulnerabilidade à reinfecção e adoecimento dessas mulheres e risco de infecção ao concepto. Adicionalmente, observa-se que a participação da população feminina na epidemia de AIDS tem aumentado.

Dado o perfil principalmente do município de Santos, com elevado numero de portadores do HIV que são usuários de drogas injetáveis (UDI). Sabe-se que no Brasil, 18,5% dos casos notificados de Aids são UDI e no Estado de São Paulo, esse número é de 27,3% (até 1999). Estudos mostram que os UDI apresentam maiores taxas de recusa ao tratamento, sendo essa associação mais forte quando o uso de drogas é atual, porém, uma vez iniciado o tratamento, parece não haver diferença entre aqueles com história de uso de drogas e os demais. Por outro lado, os serviços de saúde não estão estruturados de forma a facilitar a inserção desses pacientes no tratamento. Características inerentes aos UDI e limitações dos serviços de saúde contribuem para uma maior vulnerabilidade dessa população (Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo).

Este perfil extremo 2 foi caracterizado com base em 6,42 % da população, referente aos óbitos que tinham escores g_{i2} iguais a um.

4.3.3 Perfil Extremo 3 (Doenças não diretamente relacionadas ao HIV/AIDS, perfil mais residual)

É o perfil de grupos de causas de morte: doenças infecciosas intestinais/doenças bacterianas/infecções virais do sistema nervoso central/infecções virais com lesões pele e mucosas; transtornos mentais devidos ao uso de álcool/devidos ao uso de drogas/demais transtornos mentais e comportamentais; doenças do sistema nervoso; doenças do aparelho circulatório; doenças do aparelho respiratório (exceto pneumonias). Este perfil mostrou-se ser um perfil residual, ou seja, aglomerou causas outras que a doença pelo HIV, que entretanto podem estar nos atestados de óbito daqueles que morrem pelo HIV. No caso do Perfil Extremo 3, 9,58% dos óbitos pertencem integralmente a esse perfil com escores g_{i3} iguais a 1.

TAB. 7
Perfis de Causas de Morte relacionadas ao HIV/AIDS

Perfil 1	
x4	Tuberculose
x8	Doença pelo HIV
x10	Candidíase e Micose
x11	Toxoplasmose
x22	Pneumonia
x23	Doenças do aparelho respiratório (exceto pneumonias)
Perfil 2	
x4	Tuberculose
x5	Hepatite A/Hepatite viral crônica não especificada/Hepatite viral, não especificada, sem coma/Doenças do fígado
x8	Doença pelo HIV
x9	Citomegalovirose
x10	Candidíase e Micose
x11	Toxoplasmose
x13	Neoplasias (exceto Sarcoma de Kaposi e Linfoma não-Hodgkin e demais neoplasias resultantes do HIV/AIDS)
x14	Sarcoma de Kaposi/Linfoma não-Hodgkin/ demais neoplasias resultantes do HIV/AIDS
x15	Anemias/ Doenças do Sangue
x16	Diabetes Mellitus
x17	Desnutrição
x18	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (exceto diabetes mellitus e desnutrição)
x20	Doenças do sistema nervoso
x24	Doenças do aparelho digestivo (exc. Fígado)
x25	Doenças do aparelho geniturinário
x26	Gravidez, parto e puerpério/Afecções originadas no período perinatal /Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas/ outros sintomas e outros sinais (exceto caquexia)
x28	Lesões, envenenamento e algumas outras conseqüências de causas externas /causas externas
x29	Sexo feminino
Perfil 3	
x3	Doenças infecciosas intestinais/doenças bacterianas/infecções virais do sistema nervoso central/Infecções virais com lesões pele e mucosas
x19	Transtornos mentais devidos ao uso de álcool/devidos ao uso de drogas/Demais transtornos mentais e comportamentais
x20	Doenças do sistema nervoso
x21	Doenças do aparelho circulatório
x23	Doenças do aparelho respiratório (exceto pneumonias)

Fonte: Elaboração própria

4.4 – A heterogeneidade dentro da população – Perfis mistos

Como o Perfil Extremo 1 representa 12,43 % da amostra, referentes aos óbitos que apresentam escores g_{i1} iguais a um, e os perfis extremos 2 e 3 representam 6,42 %, e 9,58 % da população, respectivamente, com escores g_{i2} g_{i3} iguais a um, verifica-se que o delineamento dos perfis extremos foi baseado em 28,43 % da população estudada, ou seja, 238,43 % da população possui integralmente todas as características de um dos três perfis.

Entretanto, existem aqueles óbitos na população que não possuem escores g_{i1} , g_{i2} g_{i3} menores que um. Assim é necessário realizar um estudo para verificar como os óbitos nas populações estudadas se posicionam em relação a cada um dos perfis extremos, por meio dos escores de Grade of Membership. O critério utilizado para verificar esta heterogeneidade na população foi baseado na classificação proposta por Sawyer *et al* (2000), para a predominância das características de um perfil, conforme a seguir:

- ✓ $g_{ik} \geq 0,75$: óbito tipo admissível do perfil k (pois pertence com maior intensidade a esse perfil);
- ✓ $0,50 \leq g_{ik} \leq 0,74$ e os demais perfis extremos menores ou iguais a $0,25$: óbito tipo predominante do Perfil k ;
- ✓ $(0,50 \leq g_{i1} \leq 0,75) \cap (0,25 \leq g_{i2} \leq 0,50) \cap (g_{i3} \leq 0,25)$: óbito do tipo misto com predominância do Perfil 1 sobre o Perfil 2;
- ✓ $(0,50 \leq g_{i2} \leq 0,75) \cap (0,25 \leq g_{i1} \leq 0,50) \cap (g_{i3} \leq 0,25)$: óbito do tipo misto com predominância do Perfil 2 sobre o Perfil 1;
- ✓ $(0,50 \leq g_{i1} \leq 0,75) \cap (0,25 \leq g_{i3} \leq 0,50) \cap (g_{i2} \leq 0,25)$: óbito do tipo misto com predominância do Perfil 1 sobre o Perfil 3;
- ✓ $(0,50 \leq g_{i3} \leq 0,75) \cap (0,25 \leq g_{i1} \leq 0,50) \cap (g_{i2} \leq 0,25)$: óbito do tipo misto com predominância do Perfil 3 sobre o Perfil 1;
- ✓ $(0,50 \leq g_{i2} \leq 0,75) \cap (0,25 \leq g_{i3} \leq 0,50) \cap (g_{i1} \leq 0,25)$: óbito do tipo misto com predominância do Perfil 2 sobre o Perfil 3;
- ✓ $(0,50 \leq g_{i3} \leq 0,75) \cap (0,25 \leq g_{i2} \leq 0,50) \cap (g_{i1} \leq 0,25)$: óbito do tipo misto com predominância do Perfil 3 sobre o Perfil 2;
- ✓ Óbitos que não se enquadram em nenhuma das classificações acima foram considerados como “sem predomínio”, ou seja, são óbitos equidistantes aos perfis extremos e que, portanto, não possuem características que os aproximem de nenhum perfil.

As TAB. 8 e 9 mostram a distribuição dos óbitos de acordo com a tipologia descrita anteriormente. Como mencionado anteriormente, pode-se observar que aproximadamente 28,4% da amostra tem características puras de um dos perfis extremos. O estudo do grau de pertencimento ou pertinência consiste em realizar uma análise partindo de características extremas, ou seja, pertencimento total em um único perfil, o que mais se assemelha a um conjunto não nebuloso, para características mais mistas, ou seja, em que os óbitos estudados pertençam simultaneamente a múltiplos perfis, pois têm graus de pertencimento menores que um. Considerando os óbitos predominantes de um desses perfis (incluindo tipo puro), os referentes ao Perfil 1 (33% da amostra) são as mais freqüentes, seguidas pelos óbitos predominantemente de Perfil 3 (17,62% da amostra) e Perfil 2 (16,18%), conforme as Tabelas 7 e 8.

TAB. 8

Perfis com 3 extremos	Nome do perfil misto	Freqüência	Percentual	Acumulado
0	Sem predomínio	123	6,27	6,27
1	Tipo puro 1	244	12,43	29,34
2	Predom. 1 + 3 + 2 (quase nada)	171	8,71	38,05
3	Predom. 1 + 2 + 3 (quase nada)	188	9,58	47,63
4	Predom. 3 + 1 + 2 (quase nada)	124	6,32	53,95
5	Tipo puro 3	188	9,58	63,53
6	Predom. 3 + 2 + 1 (quase nada)	143	7,28	70,81
7	Predom. 2 + 1 + 3 (quase nada)	225	11,46	82,27
8	Predom. 2 + 3 + 1 (quase nada)	126	6,42	88,69
9	Tipo puro 2	126	6,42	95,11
10	Predom. 1 + 2 + 3 (pouco)	44	2,24	97,35
50	Predom. 3 + 1 + 2 (pouco)	15	0,76	98,12
90	Predom. 2 , pouco 1+3	37	1,88	100,00
Total		1963		100,00

Fonte: Elaboração própria

Em termos de admissibilidade de óbitos como pertencentes aos perfis extremos, foram criadas categorias, em que o grau de pertencimento foi variado.

TAB.9

gX>=0,75	Nome do perfil admissível como puro	Freqüência	Percentual
g1	Admissível como puro do perfil 1	47	2,39
g2	Admissível como puro do perfil 2	72	3,67
g3	Admissível como puro do perfil 3	90	4,58
Total		209	

Fonte: Elaboração própria

Bibliografia

ADLER, N.E., BOYCE, T., CHESNAY, M.A. et al. Socioeconomic status and health: The challenge of the gradient. **American Psychologist**, v. 49, n.1, p. 15-24, jan, 1994.

BAPTISTA, D.B.D.A. Idosos no município de **São Paulo**: expectativa de vida ativa e perfis multidimensionais de incapacidade a partir da SABE. 2003. 113p. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

BARBOSA, L.M., SAWYER, D. O. AIDS: a vulnerabilidade social e a evolução da epidemia nos municípios das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 20, n.2, p.241-257, jul/dez.2003.

BARBOSA, M.T.S., STRUCHINER, C.J. Impacto da terapia anti-retroviral na magnitude de epidemia do HIV/AIDS no Brasil: diversos cenários. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n.2, p.535-541, 2003.

BERKMAN, L., SINGER, B., MANTON, K. Black/White differences in health status among the elderly. **Demography**, v. 26, n. 4, p. 661-678, nov.1989.

COHEN, M.H., FRENCH, M.D., BENNING, L., KOVACS, A. et al. Causes of Death among Women with Human Immunodeficiency Virus Infection in the Era of Combination Antiretroviral Therapy. **The American Journal of Medicine**, v. 113, p.91-98, 2002.

_____ et al. Causes of Death Among Women with Human Immunodeficiency Virus Infection in the Era of Combination Antiretroviral Therapy. **The American Journal of Medicine**, v. 113, p. 91-98, 2002.

FAN, H., CONNER, R.F., VILLAREAL, L.P. **The Biology of AIDS**. 4 ed. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers, 2000. 202p.

FRISCH, M., BIGGAR, R.J., ENGELS, E.A., GOEDERT, J.J. Association of Cancer with AIDS-Related Immunosuppression in Adults. **The Journal of the American Medical Association – JAMA**, v. 285, n.13, p. 1736-1745, 2001.

GITTELSOHN, A.M. On the Distribution of Underlying Causes of Death. **American Journal of Public Health**, v.72, n.2, p. 133-140, 1982.

GORDIS, L. **Epidemiology**. 1ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1996. 277p.

GRAY, A. (Edit.) **World Health and Disease**. 3ed. Buckingham: Open University Press, 2001. 352 p.

GUIMARÃES, M.D.C. Estudo temporal das doenças associadas à AIDS no Brasil, 1980-1999. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16 (sup.1), p.21-36, 2000.

JAGGY, C., VON OVERBECK, J., LEDERGERBER, B. et al. Mortality in the Swiss Cohort Study (SHCS) and the Swiss general population. **The Lancet**, v.362, p. 877-78, set. 2003.

JAIME, P.C., FLORINDO, A.A., LATORRE, M.R.D.O. ET AL. Prevalência de sobrepeso e obesidade abdominal em indivíduos portadores de HIV/AIDS, em uso de terapia anti-retroviral de alta potência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.7, n.1, p. 65-72, mar. 2004.

LAMB, V.L., A cross-national study of quality of life factors associated with patterns of elderly disablement. **Social Science & Medicine**, v. 42, n. 3, p. 363-377, 1996.

LAURENTI, R. **Causas múltiplas de morte**. 1973. 105 p. Tese (Concurso de Habilitação à Livre Docência na Disciplina de Estatística Vital do Departamento de Epidemiologia) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1973.

LEMOS, K.R.V., Valente, J.G. Mortalidade por AIDS no Estado do Rio de Janeiro – 1991 a 1995. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n.4, p.957-968, jul-ago, 2001.

LOUIE, J.K., HSU, L.C., OSMOND, D.H. et al. Trends in Causes of Death among Persons with Acquired Immunodeficiency Syndrome in the Era of Highly Active Antiretroviral Therapy, San Francisco, 1994-1998. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 186, p. 1023-1027, 2002.

LUNDGREN, J.D. et al. Combination Antiretroviral Therapy and the risk of myocardial infarction. **The New England Journal of Medicine**, Massachusetts, v. 349, n.21, p.1993-2003, November 20, 2003.

MACHADO, C.J. **Perfis de Morbi-mortalidade Infantil no Estado de São Paulo, 1994**: Uma aplicação de Grade of Membership à Análise de Causas Múltiplas de Morte. 1997. 126p. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1997.

_____. Mortalidade Infantil no Estado de São Paulo, 1999: uma análise das causas múltiplas de morte a partir de componentes principais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.7, n.1, p. 11-21, mar. 2004

MACKENBACH, J.P., KUNST, A.E., LAUTENBACH, H. et al. Competing Causes of Death: An Analysis using Multiple-Cause-of-Death Data from the Netherlands. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v.141, n.5, p.466-475, 1995.

_____, KUNST, A.E., LAUTENBACH et al. Competing Causes of Death: A Death Certificate Study. **Journal of Clinical Epidemiology**, v.50, n.10, p. 1069-1077, 1997.

MANTON, K.G., STALLARD, E. **Recent Trends in Mortality Analysis**. 1ed. Orlando: Academic Press Inc., 1984. 342p.

MANTON, K.G., WOODBURY, M.A., TOLLEY, H.D. **Statistical applications using fuzzy sets**. 1ed. New York,: Jonh Wiley & Sons, 1994. 312p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE –MS. **Boletim Epidemiológico AIDS**, ano XVI, n.1, abr-dez 2002.

MOCROFT, A., BRETTE, R., KIRK, O. et al. Changes in the cause of death among HIV positive subjects across Europe: results from the EuroSIDA study. **AIDS**, v.16, p.1663-1671, 2002.

PALELLA JR., F.J., DELANEY, K.M., MOORMAN, A.C., LOVELESS, M.O. et al. Declining Morbidity and Mortality among patients with Advanced Human Immunodeficiency Virus Infection. **The New England Journal of Medicine**, Massachusetts, v. 338, n.13, p.853-860, March 26, 1998.

PALLONI, A. **The Demography of HIV/AIDS**. Center for Demography and Ecology - CDE Working Paper, n. 95-31. Madison, WI, 1995.

SANTO, A.H. Causas Múltiplas de Morte: Formas de Apresentação e Métodos de Análise. 1988. 193p. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1988.

_____, Pinheiro, C.E. Tabulador de causas múltiplas de morte. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.2. n. 1/2, abr-ago, 1999.

_____, PINHEIRO, C.E., JORDANI, M.S. Causas básicas e associadas de morte por Aids, Estado de São Paulo, Brasil, 1998. **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.6, p.581-588, dez. 2000.

_____. Causas múltiplas de morte relacionadas à tuberculose no Estado de São Paulo, 1998. **Revista de Saúde Pública**, v.37, n.6, p.714-721, 2003.

SELIK, R.M., ANDERSON, R.N., MCKENNA, M.T., ROSENBERG, H.M. Increase in Deaths Caused by HIV Infection Due to Changes in Rules for Selecting Underlying Cause of Death. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes JAIDS**, v. 32, n.1, p. 62-69, January 1, 2003.

STRONG, B., DEVAULT, C., SAYAD, B.W., YARBER, W.L. **Human Sexuality: Diversity in Contemporary America**. 4ed. Boston: McGraw Hill, 2002. 643p.

SZÁDÓCZKY, E., RÓZSA, S., PATTERN, K. et al. Lifetime patterns of depressive symptoms in the community and among primary care attenders: an application of grade of membership analysis. **Journal of Affective Disorders**, v. 77, p.31-39, 2003.

WALDVOGEL, B.C., MORAIS, L.C.C. Mortalidade por Aids em São Paulo: dezoito anos de história. Anais...XI Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais.

_____. **Mudanças no padrão de mortalidade por Aids no Estado de São Paulo**. Anais...XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais. Ouro Preto, 4 a 8 de novembro de 2002.