

### Projeções de População Residente, Portugal, 2000/2050 - Que tendências de base para a construção de hipóteses?

**Autora:** *Maria da Graça Magalhães*

Técnica superior de Estatística no Departamento de Estatísticas Censitárias e da População/Serviço de Estudos sobre a População.

#### **Resumo**

Nas sociedades contemporâneas torna-se cada vez mais clara a necessidade de procurar conhecer os aspectos de mudança na dimensão e estrutura das populações num futuro determinado. Com este objectivo calculam-se as projecções demográficas, que partem do pressuposto que se irão verificar um determinado conjunto de hipóteses de evolução relativamente à mortalidade, fecundidade e fluxos migratórios. A evolução futura das variáveis demográficas tem associado um determinado grau de incerteza, pelo que se impõe a construção de diferentes cenários não improváveis, em que cada um representa um jogo de hipóteses coerentes.

O presente artigo pretende ser uma abordagem à análise das tendências das variáveis demográficas, etapa fundamental no fixar das hipóteses a incorporar nos cálculos das Projeções de População Residente 2000-2050.

#### **Palavras-chave**

Projeções Demográficas, mortalidade, fecundidade, migrações.

#### **Abstract**

In modern societies, it is becoming increasingly important to have an idea of how the population and its structure will change in a given future. To this purpose, demographic projections are prepared on the basis of a set of assumptions on mortality, fertility and migration trends. Given the uncertainty that is inherent to this kind of exercise, different scenarios are usually constructed, using different plausible combinations of various assumptions on the demographic components.

This paper analyses the recent evolution of demographic variables, a fundamental stage in the choice of the assumptions adopted in the construction of the scenarios to use in Population Projection 2000-2050.

#### **Key words**

Demographic Projections, Mortality, Fertility, Migrations.

Portugal  
Population  
Projections 2000-  
based – underlying  
assumptions



O Instituto Nacional de Estatística (INE), entidade oficialmente responsável, em Portugal, pela elaboração de Projeções de População, está actualmente a preparar o cálculo de novas Projeções de População Residente em Portugal<sup>1</sup>, por sexos e idades<sup>2</sup> ano a ano até aos 100 e mais anos, com o horizonte 2050, em que se considera como população de partida a população estimada para 31/12/2000<sup>3</sup>.

As Projeções de População Residente podem ser calculadas através do *método matemático* (em que se assume que a evolução da população se resume a uma equação matemática que é simplesmente aplicada ao total da população sem ter em linha de conta as componentes demográficas, ou a subgrupos etários, ignorando as interdependências entre estes subgrupos), ou pelo *método das componentes* que tem em conta as componentes da dinâmica populacional - Mortalidade, Fecundidade e Migrações, permitindo uma análise prospectiva de cada uma delas através de cenários não improváveis que incorporam não apenas os determinismos do passado como também parâmetros possíveis de evolução. Sendo cada um dos cenários um jogo de hipóteses coerente e dado que as hipóteses delineadas para cada componente são claramente explicitadas, este método possibilita a análise de evoluções alternativas para cada componente assim como a observação dos seus impactos. Os resultados são assim sempre condicionais, dependendo da especificação dos parâmetros estabelecidos para cada cenário.

Para a execução das Projeções de População Residente, será adoptado, tal como em anteriores projecções, o método das componentes, procedendo-se a uma contínua actualização da população de acordo com as hipóteses colocadas em cada uma das componentes: Mortalidade, Fecundidade e Migrações (as análises efectuadas já reflectem a revisão das estimativas de população residente no período intercensitário 1991-2001).

Por forma a reduzir a incerteza naturalmente associada aos cálculos envolvidos no *projectar*<sup>4</sup> uma população a partir de um ano de referência, assumindo como possíveis determinadas tendências no que se refere à mortalidade, fecundidade e migrações, as hipóteses futuras para as projecções de cada uma das componentes devem ser devidamente fundamentadas, sendo esta uma fase inicial e essencial.

Este artigo tem como objectivo estabelecer as tendências de suporte à construção dos cenários a considerar nos cálculos das próximas Projeções de População Residente.

### Mortalidade

A análise da mortalidade revela-se cada vez de maior importância para a elaboração de projecções, não apenas devido ao contínuo aumento da esperança de vida, que atinge valores considerados impossíveis até à alguns anos atrás, como também pela sua implicação na composição e estrutura das populações futuras, com enfoque para o processo de envelhecimento das populações que tem merecido particular atenção da sociedade.

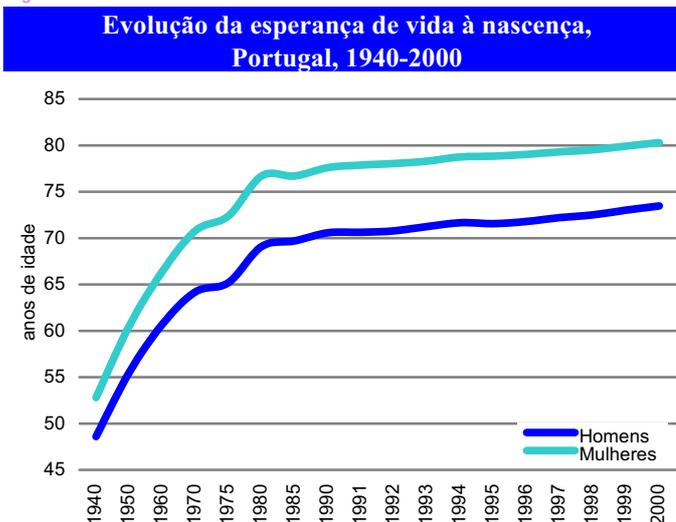
As projecções da mortalidade baseiam-se na previsão da esperança de vida à nascença<sup>5</sup> -  $e_0$  (indicador chave para as projecções da mortalidade), considerando separadamente cada um dos sexos. Ainda que a esperança de vida seja indicador calculado com base em dados de um determinado período, não reflectindo por isso a experiência actual de cada sujeito, permite, no entanto, uma análise da prevalência de taxas de mortalidade em determinadas idades. Assim, deverá particularizar-se posteriormente a distribuição da mortalidade (entenda-se quocientes de mortalidade -  $q_x$ <sup>6</sup>) pelas diferentes idades, já que as diferenças que aí forem consideradas terão diferentes consequências no crescimento e estrutura da população.

Com o objectivo de melhor fundamentar as hipóteses de suporte ao cálculo das projecções da mortalidade, recorreu-se sobretudo à análise da tendência observada em Portugal (analisando as estatísticas vitais desde a década de 40), assim como da tendência observada em outros países.

A  $e_0$  tem apresentado uma tendência generalizada de acréscimo nos países desenvolvidos. O desenvolvimento económico, social, tecnológico e científico, reflecte-se na melhoria das condições de vida, em novas descobertas no campo farmacológico e terapêutico, na modernização dos serviços de saúde, numa "nova" cultura de saúde, etc., factores que facilitaram a descida da mortalidade, particularmente notória no declínio da mortalidade infantil, e, conseqüentemente, o aumento da esperança de vida.

A tendência generalizada de aumento da  $e_0$  conduziu ao registo de valores como os da Bélgica, em 1999 - cerca de 78 anos de idade para os homens - ou os da Espanha, no mesmo ano - cerca de 83 anos de idade para as mulheres<sup>7</sup>.

Figura 1



Fonte: INE, DECP/SEP

Este indicador, em Portugal, à semelhança do que se tem verificado no resto da Europa, tem registado um contínuo aumento. Se no início da década de 40 os valores rondavam os 50 anos de idade para ambos os sexos, quando nos aproximamos de meados da década de 70 os valores atingem os 65 anos no caso dos homens e os 72 anos no caso das mulheres, e, em inícios da década de 90 os valores aproximam-se dos 71 anos no caso dos homens e 78 anos no caso das mulheres. Esta tendência de aumento mantém-se durante a década de 90, alcançando em 2000/2001 os 74 anos de idade para os homens e os 80 anos de idade para as mulheres<sup>8</sup>. Em simultâneo, a partir de meados da década, observa-se um decréscimo da diferença entre a esperança de vida para as mulheres e para os homens (que, apesar desta diminuição, se mantém mais baixa).

Um dos factores associados ao aumento da esperança de vida é o declínio das taxas de mortalidade infantil, fenómeno que se tem observado também de forma generalizada na Europa, atingindo valores que se consideram perto dos mínimos tidos como possíveis (partindo do pressuposto que nos países onde a mortalidade infantil é já bastante reduzida os valores observados devem estar associadas a causas endógenas). Entre os países da União Europeia (UE) foi no Luxemburgo que se observou o valor mais reduzido (2,9‰<sup>9</sup>), no entanto, a Islândia (país fora da UE) no mesmo período registou um valor ainda mais reduzido (2,4‰).

Também em Portugal se tem verificado o decréscimo da taxa de mortalidade infantil. Num período de análise mais recente, esta taxa diminuiu de 10,8 ‰ em 1991 para 5,5 ‰ em 2000 (5,0‰ em 2001). No entanto, pode ainda esperar-se que reduza até valores próximos daqueles já registados em outros países.

### Fecundidade

Em termos de longo prazo, os níveis de fecundidade, assim como o ritmo das suas alterações<sup>10</sup>, têm fortes replicações no crescimento e estrutura das populações, devido aos seus múltiplos efeitos (se nascerem mais crianças no presente, tal facto terá como repercussão no futuro o aumento do número de efectivos populacionais femininos que, em idades fecundas, terão mais crianças, acarretando assim alterações da estrutura etária da população mais acentuadas do que as provocadas pelas taxas de mortalidade). No entanto, esta é uma das áreas a que se associa um elevado grau de incerteza aquando da sua projecção, já que o comportamento perante a fecundidade resulta sobretudo de uma escolha humana, influenciada por factores de ordem diversa, como sejam factores biológicos, económicos, sociais ou culturais.

Se a análise da natalidade e fecundidade pode ser feita com recurso a indicadores como a taxa bruta de natalidade ou a taxa de fecundidade por idades ou grupos de idade, esta reflectindo a interacção entre o modelo de fecundidade e a estrutura etária da população em análise, uma melhor compreensão do fenómeno pode ser estabelecida ao recorrer ao Índice Sintético de Fecundidade (ISF<sup>11</sup>), já que este reflecte o número de crianças que, em média, cada mulher terá durante a idade fecunda (15-49 anos de idade), recorrendo posteriormente à análise das taxas de fecundidade por idades. O ISF revela-se assim como o indicador chave para as projecções da fecundidade, para o período pretendido, após o que se aplica esta informação na previsão das taxas de fecundidade por idades.

Para o estabelecimento das hipóteses subjacentes às projecções da fecundidade, à semelhança do processo adoptado relativamente à mortalidade, recorreu-se sobretudo à análise da tendência observada em Portugal (recorrendo às estatísticas vitais desde a década de 40), incidindo particularmente em anos mais recentes (1960-2000)<sup>12</sup>, assim como à análise dos valores observados em outros países, particularmente os países da Europa<sup>13</sup>.

A Europa<sup>14</sup> tem os níveis de fecundidade mais reduzidos do mundo, registando-se um declínio mais ou menos generalizado e contínuo desde o início da década de 60 (apesar de alguns episódios de pequenos aumentos em alguns dos países europeus), convergindo para valores do ISF abaixo de 2,1 crianças por mulher. Apesar da tendência comum de descida, o início e o ritmo das alterações não é igual em todos eles. Se no início da década de 90 ainda existiam vários países<sup>15</sup> com valores de ISF acima dos 2,1 crianças por mulher, em 1995 muito poucos<sup>16</sup> mantinham esta situação e em 1999<sup>17</sup> apenas a Islândia permanecia perto deste valor (2,0). Apesar do optimismo resultante da observação das oscilações positivas do ISF em alguns países europeus nos anos 80, durante os anos 90 estes países registaram novas descidas, denotando a incerteza das opções das populações europeias perante a fecundidade: exemplo da Suécia cujo ISF subiu de 1,7 crianças por mulher em 1980 para 2,1 em 1990, após o que volta a descer até aos 1,5 crianças

por mulher em 1999. Na análise comparativa dos valores dos padrões de fecundidade encontram-se similitudes entre alguns destes países e Portugal, ainda que com desfasamentos temporais, particularmente com a Holanda (que durante a década de 90 registou um ligeiro acréscimo de 1,5 para 1,7 crianças por mulher).

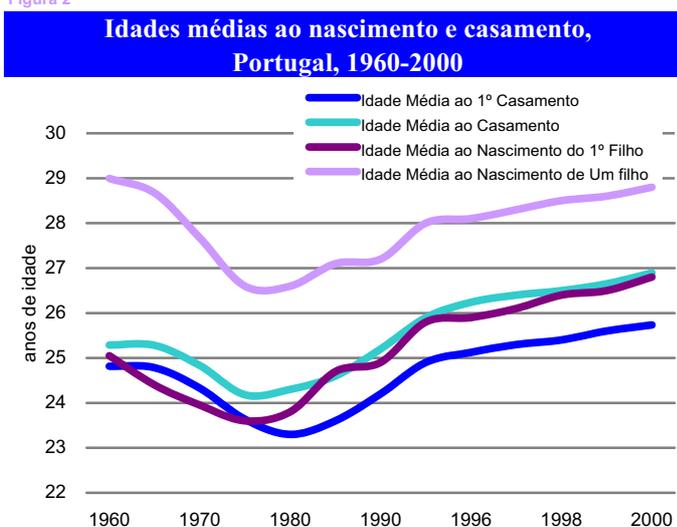
Portugal é actualmente um país de baixa fecundidade, registando valores do ISF inferiores ao nível necessário para assegurar a substituição das gerações, tendo decrescido de valores que rondavam os 3,2 em 1960 para os 1,4 crianças por mulher em 1995, ano a partir do qual se tem registado um ligeiro acréscimo, rondando os 1,5 crianças por mulher em 2000<sup>18</sup>.

Para além do declínio da fecundidade verificou-se também uma mudança de comportamento face ao calendário da fecundidade, perspectiva de análise que se reveste de grande importância quando o objectivo se prende com projectar a fecundidade, dado que o adiamento da parentalidade se reflecte nas taxas de fecundidade por idades.

Desde meados da década de 70, a idade média das mulheres ao nascimento do primeiro filho subiu de 23,6 anos de idade em 1975 para 26,8 anos de idade em 2000, verificando-se o mesmo tipo de adiamento na idade média ao nascimento de um filho que subiu de 26,6 anos de idade para 28,8 anos de idade, no mesmo período de tempo.

A este adiamento não serão alheias as mudanças no ciclo de vida dos indivíduos, como sejam a saída de casa dos pais, a entrada numa conjugalidade, a formação da sua própria família (e consequentemente a entrada na parentalidade). A ocorrência destes fenómenos mais tardiamente está, por sua vez, associada a factores de natureza diversa de que se destacam o alargamento da escolaridade obrigatória, a dificuldade de acesso ao mercado de trabalho ou o ingresso em carreiras profissionais mais exigentes, ou ainda o acesso a casa própria. A influência destes factores numa conjuntura diferente da actual poderá também explicar o facto de, no período compreendido entre 1960 a 1975 (grosso modo o período que antecede a revolução de 1974), em Portugal, as idades médias ao casamento e ao nascimento de um filho apresentassem uma tendência de diminuição, contrariamente ao que verifica no período mais recente.

Figura 2



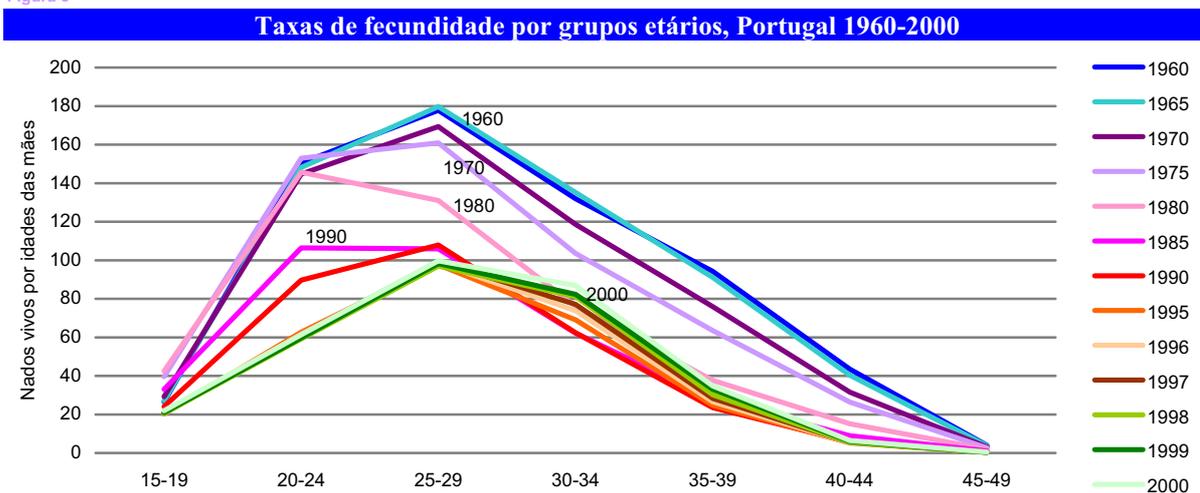
Fonte: INE, DECP/SEP

A conjugação do decréscimo do ISF e do adiamento da idade ao nascimento dos filhos reflecte-se na distribuição da fecundidade por idades. Se no decorrer da década de 60 as mudanças são pouco significativas, já durante a década de 70 as taxas de fecundidade por grupos de idade reflectem o impacto das transformações sociais, políticas e económicas, particularmente visíveis após 1974 com o declínio das taxas de fecundidade associado a uma antecipação do grupo etário com valores mais elevados. Já na década de 80, o declínio geral mantém-se, mas o grupo etário dos 25-29 anos recupera a sua posição relativa, mantendo-se até 2000 o grupo etário com maiores taxas de fecundidade.

O adiamento da fecundidade a que se tem assistido nas últimas décadas está bem patente no aumento das taxas de fecundidade no grupo etário dos 30-34 anos, que nos últimos anos se mantém superior às calculadas para o grupo etário dos 20-24 anos, registando-se mesmo um acréscimo neste período, em oposição ao declínio generalizado da fecundidade.

Os níveis futuros de fecundidade serão também condicionados pela “dimensão desejada da família” e, apesar de reconhecer que a fecundidade considerada “ideal” excede geralmente a “real”, é de assinalar alguma constância à volta do número máximo de filhos desejados pelas mulheres portuguesas inquiridas no Inquérito à Fecundidade e Família 1997 (IFF97), que ronda as 2,1 crianças, permitindo algum optimismo, ainda que moderado, quanto à evolução futura da fecundidade. Seria interessante, em estudos posteriores, alargar o âmbito desta análise ao estudo da relação da variável fecundidade com outras variáveis, ainda que não demográficas, como o contexto e as mudanças sociais, a religião, as taxas de actividade, os rendimentos, ou ainda o nível educacional.

Figura 3



Fonte: INE/DECP

### Migrações

É na previsão dos fluxos migratórios que se verificam as maiores dificuldades, já que à incerteza dos fenómenos se associa ainda a fragilidade das bases de dados e/ou informação existente. Os saldos migratórios são habitualmente incorporados no cálculo das projecções, expressos em valores absolutos (aspecto metodológico que será mantido nas próximas projecções), sendo a sua distribuição por sexos e idades calculada separadamente para emigrantes e imigrantes.

As hipóteses serão baseadas na análise de informação censitária, assim como recorrendo a informação estatística relevante, como seja a informação baseada no Inquérito aos Movimentos de Saída, ou ainda a informação de entidades externas como o Serviço de Estrangeiros e Fronteiras. Para além da análise de informação existente, será importante conhecer decisões de nível político no plano nacional e internacional sobre migrações internacionais.

Portugal, no decorrer da última década, tornou-se um país de destino, apresentando saldos migratórios fortemente positivos, pelo que se revela ainda mais pertinente uma análise pormenorizada da informação dos censos 2001.

### Assim...que tendências de base para a construção de hipóteses?

Com base na análise efectuada, que será ainda necessário complementar com a análise dos dados definitivos dos censos 2001, o estabelecimento de hipóteses a incorporar no cálculo das projecções deve assentar nas seguintes tendências:

- aumento da esperança de vida à nascença para valores próximos dos 85 anos para as mulheres e dos 79 para os homens, até 2050<sup>19</sup>, como reflexo da redução da mortalidade e particularmente da mortalidade infantil que se deverá aproximar dos 2,5 ‰;
- ligeira recuperação do Índice Sintético de Fecundidade até 2050, ainda que com valores abaixo do limiar de substituição de gerações, mantendo alguma estabilização da taxa de fecundidade no grupo etário dos 25-29 anos como a mais elevada, seguida pela do grupo etário dos 30-34 anos;
- manutenção de saldos migratórios positivos, ainda que com valores bastante mais moderados do que os verificados nos últimos anos.

Conselho da Europa (2000), *Evolution démographique récent en Europe 2000*, Edições do Conselho da Europa, Bélgica

Crujisen, H., Eding, A., (2002), *Latest National Mortality Forecasts in Europe*, Eurostat Working Party on Demographic Projections Working paper

De Jong, A., (2002), *Latest National Fertility Forecasts in Europe*, Eurostat Working Party on Demographic Projections Working paper

HINDE, A. (1998), *Demographic Methods*, Arnold, London

INE (2001), *Inquérito à Fecundidade e Família 1997 - Resultados Definitivos*, Lisboa

NAZARETH, J. Manuel (1988), *Princípios e Métodos de Análise da Demografia Portuguesa*, Editorial Presença, Lisboa.

O'Neill, Brian C., Balk, D., Brickman, M., Ezra, M., (2001) *A Guide to Global Population Projections*, in *Demographic Research*, volume 4, Article 8, 13 Junho 2001, Max Planck Institute for Demographic Research, Germany, pp 203 -265

Silva, Filipa (2002), "Projeção das taxas de fecundidade específicas por idades no horizonte de longo prazo (2001-2050): Estudo de um modelo de previsão com séries temporais", *Revista de Estudos* n<sup>o</sup> , INE

## Notas

<sup>1</sup> Equipa de projecto: Maria José Carrilho; Maria Graça Magalhães; Filipa Silva.

<sup>2</sup> Em que a idade é definida como os anos completos ao último aniversário.

<sup>3</sup> Estimativa ajustada aos censos 2001 e incorporando os erros de cobertura.

<sup>4</sup> Do latim *projectare*, o que significa "lançar para diante".

<sup>5</sup> Número médio de anos que um indivíduo à nascença pode esperar viver, mantendo-se as taxas de mortalidade observadas no momento.

<sup>6</sup> Probabilidade de morte entre a idade  $x$  e a idade  $x+n$ .

<sup>7</sup> Dados publicados em "Recent demographic developments in Europe, 2000, Council of Europe".

<sup>8</sup> Informação disponibilizada pelo DECP/SEP.

<sup>9</sup> Dados referentes a 1998/1999.

<sup>10</sup> Sobretudo quando estamos perante cenários de baixa fecundidade.

<sup>11</sup> Número médio de crianças vivas nascidas por mulher em idade fértil (15-49 anos de idade), se submetidas às taxas de fecundidade observadas no momento. Valor resultante da soma das taxas de fecundidade por idades observadas num determinado período. O número de 2,1 crianças por mulher é considerado o nível mínimo de substituição de gerações.

<sup>12</sup> A maior incidência da análise neste período mais recente deve-se por um lado a uma maior facilidade de obtenção dos dados, por outro lado a uma maior fiabilidade destes mesmos dados, a que acresce ainda ser este período que parece reflectir de forma mais consistente uma tendência mais recente, enquadrada na segunda fase da transição demográfica, com a descida acelerada dos níveis de fecundidade.

<sup>13</sup> Ver também: Silva, Filipa (2002), "Projeção das taxas de fecundidade específicas por idades no horizonte de longo prazo (2001-2050): Estudo de um modelo de previsão com séries temporais". Neste estudo a análise incide sobretudo nos países da Europa Meridional e Ocidental.

<sup>14</sup> Dados publicados em "Recent demographic developments in Europe, 2000, Council of Europe". Não são disponibilizados valores para Andorra para nenhum dos anos do quadro, além de alguns anos para um conjunto de outros países.

<sup>15</sup> Albânia, Chipre, Geórgia, Islândia, Irlanda, Malta, Moldova, Polónia, República da Eslováquia, Suécia e Turquia.

<sup>16</sup> "Antiga República Jugoslava da Macedónia", Albânia, Chipre, Islândia e Turquia. Embora o quadro não apresente valores para o Liechtenstein é pouco crível que este país apresentasse valores acima dos 2,1.

<sup>17</sup> Não existem dados disponíveis para 1999 para a Albânia, Andorra, Liechtenstein, Malta, Moldova, Turquia e Ucrânia.

<sup>18</sup> Em 2001 registou-se uma ligeira descida.

<sup>19</sup> Numa fase posterior esta hipótese poderá ser reformulada por forma a incorporar os impactos de doenças específicas, como seja por exemplo a SIDA.

