

ESTIMATIVAS DOS EMIGRANTES INTERNACIONAIS DE MINAS GERAIS DO PERÍODO 1995/2000

Ricardo Alexandrino Garcia

Professor do departamento de Geografia do IGC/UFGM

Email: alexandrinogarcia@gmail.com

Resumo: Os últimos censos demográficos brasileiros contêm um notável conjunto de dados sobre movimentos populacionais que, se adequadamente trabalhados, podem proporcionar estimativas sobre importantes aspectos dos fluxos migratórios. A geração de estimativas de fluxos migratórios internos e, mais recentemente, internacionais, através da combinação de técnicas diretas e indiretas, representa um desafio metodológico que vem sendo enfrentado por alguns demógrafos dedicados aos estudos de migração. O principal objetivo deste trabalho, portanto, é oferecer estimativas da emigração internacional de mineiros na última metade do século passado.

Palavras-chave: Emigração internacional. Técnicas indiretas de migração, Minas Gerais

Área temática: Demografia

ESTIMATIVAS DOS EMIGRANTES INTERNACIONAIS DE MINAS GERAIS DO PERÍODO 1995/2000

INTRODUÇÃO

Os últimos censos demográficos brasileiros contêm um notável conjunto de dados sobre movimentos populacionais que, se adequadamente trabalhados, podem proporcionar estimativas sobre importantes aspectos dos fluxos migratórios. Por outro lado, dados não diretamente ligados à migração, manipulados através de técnicas indiretas, permitem chegar à estimação de saldos migratórios. (CARVALHO, 1980). A geração de estimativas de fluxos migratórios internos e, mais recentemente, internacionais, através da combinação de técnicas diretas e indiretas, representa um desafio metodológico que vem sendo enfrentado por alguns demógrafos dedicados aos estudos de migração. Assim, diversas teses, dissertações, relatórios de pesquisa e artigos investiram no desenvolvimento e aperfeiçoamento de métodos e técnicas direcionados à estimação de categorias analíticas, tais como saldos migratórios intercensitários, migração de retorno, migração por etapas, migração de passagem e emigração internacional. Nesse sentido, o conjunto de procedimentos desenvolvidos em CARVALHO (1980 e 1996), CARVALHO e FERNANDES (1996), RIBEIRO (1997), CARVALHO e RIGOTTI (1998), RIGOTTI (1999), CARVALHO et al. (2001) GARCIA (2005) e CARVALHO E CAMPOS (2006) são referência básica.

Dados os objetivos deste trabalho, serão descritos os procedimentos para se estimar os saldos e taxas líquidas quinquenais, por sexo e idade, da migração no Brasil, Região Sudeste e no Estado de Minas Gerais, bem como os migrantes internos e internacionais. Além disso, se discorrerá sobre os procedimentos para se estimar, no quinquênio 1995/2000, o número de emigrantes internacionais e os saldos migratórios internacionais do País e da UF.

Tanto os procedimentos metodológicos, quanto as estimativas a ser apresentadas, referem-se a migrantes de data fixa. Imigrante de data fixa é o indivíduo que, no início do período em análise, residia em outra região e, no final, reside na região em questão. Emigrante de data fixa é a pessoa que residia na região em estudo, no início do período, e reside em outra, no final do período.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS¹

Saldo migratório e taxa líquida de migração - alguns comentários

O saldo migratório (SM) constitui, para determinado período, o resultado da diferença entre imigrantes e emigrantes de data fixa e leva em consideração os efeitos indiretos do fluxo. “O SM mede a contribuição das migrações ao crescimento populacional do período” (CARVALHO & RIGOTTI, 1998).

Já a taxa líquida de migração (TLM) pode ser construída de duas formas: pela razão entre o SM e a população esperada fechada no final do período ou pela razão entre o SM e a população observada, também no final do período. Neste caso, a TLM consiste

¹ Os procedimentos metodológicos aqui arrolados foram adaptados do artigo “The estimates of the Brazilian international net migration and the Brazilian emigrants, based on the method of inter-census survival ratio (ISR)”, de Garcia (2005), disponível em:

<http://iussp2005.princeton.edu/download.aspx?submissionId=51537>

na “... proporção da população observada no segundo censo resultante do processo migratório, quando a taxa for positiva, e a proporção em que a população seria acrescida na ausência de migração, se negativa” (CARVALHO & RIGOTTI, 1998). Se o denominador for a população esperada fechada no final do período, a TLM corresponde à proporção em que a população fechada foi acrescida, se positiva, ou diminuída, se negativa, como consequência dos fluxos migratórios do período.

O SM intercensitário, quando estimado através de técnica indireta, é obtido por resíduo, ou seja, pela diferença, no segundo censo, entre a população observada e a esperada (fechada).

Dado um período intercensitário de n anos, a população esperada na região j , no segundo censo, no grupo etário $x+n$, $x+n+m$, corresponde à população observada no primeiro censo, no grupo etário x , $x+m$, multiplicada pela relação de sobrevivência do período. Então:

$${}_m P_{x+n,esp}^{j,n} = {}_m P_{x,ob}^{j,0} * {}_m S_x^j \quad (1), \text{ na qual,}$$

${}_m P_{x+n,esp}^{j,n}$ = a população esperada (fechada) na região j , do grupo etário $x+n$, $x+n+m$, no segundo censo (ano n);

${}_m P_{x,ob}^{j,0}$ = população observada na região, no primeiro censo (ano 0), no grupo etário x , $x+m$;

${}_m S_x^j$ = a relação de sobrevivência do grupo etário x , $x+m$, do ano 0, durante o período de n anos.

O SM é dado pela seguinte expressão:

$${}_m SM_{x+n}^{j,n} = {}_m P_{x+n,ob}^{j,n} - {}_m P_{x+n,esp}^{j,n} \quad (2), \text{ na qual,}$$

${}_m SM_{x+n}^{j,n}$ = SM do período de n anos, no grupo etário $x+n$, $x+n+m$, ao final do período (no ano n).

Já a taxa líquida de migração do grupo etário, ao final do período, $x+n$, $x+n+m$ (${}_m TLM_{x+n}^{j,n}$) é dada por uma das seguintes equações:

$${}_m TLM_{x+n}^{j,n} = \frac{{}_m SM_{x+n}^{j,n}}{{}_m P_{x+n,ob}^{j,n}} \quad (3) \text{ ou}$$

$${}_m TLM_{x+n}^{j,n} = \frac{{}_m SM_{x+n}^{j,n}}{{}_m P_{x+n,esp}^{j,n}} \quad (4)$$

A TLM corresponde ao quociente entre o saldo migratório (${}_m SM_{x+n}^{j,n}$) e a população ao final do período, observada (${}_m P_{x+n,ob}^{j,n}$), ou esperada (${}_m P_{x+n,esp}^{j,n}$) (CARVALHO & RIGOTTI, 1998).

Tanto nos SM, quanto nas TLM, de determinado período, estão contidos os migrantes de data fixa da região, isto é, os que lá não residiam no início do período e residem ao final (imigrantes) e os que lá residiam no início do período e residem fora da região ao final (emigrantes).

A técnica das razões intercensitárias de sobrevivência decenais

Devido a erros de declaração de idade e a deficiência de cobertura censitária, se a população do país, como um todo, puder ser considerada fechada, é aconselhável o uso das razões intercensitárias de sobrevivência (RIS) do país, ajustadas ao nível de mortalidade da região em estudo, ao invés de se usar, como poderia parecer, à primeira vista, mais apropriado, as relações de sobrevivência retiradas de tabelas de mortalidade da região. (CARVALHO & RIGOTTI, 1998). A partir das RIS do país, estimam-se as RIS da região, isto é, suas razões intercensitárias de sobrevivência, caso tivesse população fechada. Para um período intercensitário de 10 anos se teria:

$${}^{10}\overline{RIS}_x^j = {}^{10}RIS_x^{BR} * \frac{{}_5L_{x+10}^j}{{}_5L_x^j} \quad (5), \text{ na qual,}$$

$$\frac{{}_5L_{x+10}^{BR}}{{}_5L_x^{BR}}$$

${}^{10}\overline{RIS}_x^j$ é a razão intercensitária de sobrevivência estimada da população fechada da região j , referente ao decênio em questão, do grupo etário $x, x+5$; ${}^{10}RIS_x^{BR}$ é a razão intercensitária de sobrevivência decenal observada do país, do grupo etário $x, x+5$; $\frac{{}_5L_{x+10}^j}{{}_5L_x^j}$ e $\frac{{}_5L_{x+10}^{BR}}{{}_5L_x^{BR}}$ são as relações de sobrevivência decenal, do grupo etário $x, x+5$, das tabelas de mortalidade, referentes ao decênio em questão, da região e do país, respectivamente.

Assim, a população esperada de determinada região j , em um determinado grupo etário, ao final do decênio, quando se consideram os grupos etários a partir de 10 anos, é o produto da população observada no início do período pelas RIS estimadas para essa mesma região. É o que põe em evidência, para a década de 60, por exemplo, a seguinte equação:

$${}_5P_{x+10,esp}^{j,70} = {}_5P_{x,ob}^{j,60} * {}^{10}\overline{RIS}_x^{j,60/70} \quad (6)$$

O saldo migratório decenal das pessoas com idade superior a 10 anos de idade, que resulta da diferença entre a população observada na região j , em 1970, e a população esperada, nesse mesmo ano, na mesma região, deve ser entendido como a contribuição dos fluxos migratórios do período 1960/1970 para o (de)crecimento populacional da região.

Obtém-se os SM dos grupos etários de 0-4 e 5-9 anos, no final do decênio, multiplicando-se a soma dos SM da região, referentes às mulheres em idade reprodutiva, pelas razões crianças/mulher observadas na população da região, sendo uma razão correspondente às crianças de 0-4 anos e a outra às crianças de 5-9 anos (LEE, 1957)

A aplicação do método das RIS exige o pressuposto de que a população do país manteve-se fechada no período, o que não ocorreu no caso brasileiro na década de 80 (a emigração internacional foi significativa nesse período).

CARVALHO (1996) propõe que se estime as RIS da população fechada do Brasil dos anos 80 a partir daquelas observadas nos anos 70, quando o País tinha população praticamente fechada. Para tal, há de se ajustá-las aos níveis de mortalidade

da década de 80 e pressupor que as variações no padrão de erros de declaração de idade e no grau de cobertura censitária entre os Censos de 1980 e 1991 foram as mesmas ocorridas entre os Censos de 1970 e 1980.

$${}_5\overline{RIS}_x^{BR,90/00} = {}_5RIS_x^{BR,70/80} \cdot \frac{\frac{{}_5L_{x+10}^{BR,90/00}}{{}_5L_x^{BR,90/00}}{\frac{{}_5L_{x+10}^{BR,70/80}}{{}_5L_x^{BR,70/80}}}}{\frac{{}_5L_{x+10}^{BR,70/80}}{{}_5L_x^{BR,70/80}}} \quad (7)$$

onde:

$\frac{{}_5\overline{RIS}_x^{BR,90/00}}{}$ = RIS estimada da população fechada do Brasil, período 1990/2000, grupo etário x, x+5;

${}_5RIS_x^{BR,70/80}$ = RIS observada do Brasil, período 1970/1980, grupo etário x, x+5;

$$\frac{\frac{{}_5L_{x+10}^{BR,90/00}}{{}_5L_x^{BR,90/00}}{\frac{{}_5L_{x+10}^{BR,70/80}}{{}_5L_x^{BR,70/80}}}}{\frac{{}_5L_{x+10}^{BR,70/80}}{{}_5L_x^{BR,70/80}}} = \text{diferencial do nível de sobrevivência decenal do grupo etário x, x+5, entre as décadas de 70 e 80.}$$

As RIS dos anos 90 estimadas da região j , necessárias para se estimar seus SM, serão dadas por (CARVALHO e RIGOTTI, 1998):

$${}^{10}\overline{RIS}_x^{j,90/00} = {}_5RIS_x^{BR,70/80} * \frac{\frac{{}_5L_{x+10}^{j,90/00}}{{}_5L_x^{j,90/00}}{\frac{{}_5L_{x+10}^{BR,70/80}}{{}_5L_x^{BR,70/80}}}}{\frac{{}_5L_{x+10}^{BR,70/80}}{{}_5L_x^{BR,70/80}}} \quad (8)$$

Esse procedimento pressupõe, entretanto, uma relação constante, em escala nacional, entre o grau de cobertura dos Censos Demográficos ao longo do tempo e que o grau de cobertura seja invariante para as demais regiões. Com a finalidade de corrigir esse efeito falacioso do modelo, propõem-se ajustar as RIS dos anos 90 estimadas da região j por meio de um multiplicador K que, estimado iterativamente, ajusta á relação longitudinal entre os graus de cobertura dos Censos Demográficos e corrige suas variações regionais. Assim, tem-se:

$${}^{10}\overline{RIS}_x^{j,90/00} = {}_5RIS_x^{BR,70/80} * \frac{\frac{{}_5L_{x+10}^{j,90/00}}{{}_5L_x^{j,90/00}}{\frac{{}_5L_{x+10}^{BR,70/80}}{{}_5L_x^{BR,70/80}}}}{\frac{{}_5L_{x+10}^{BR,70/80}}{{}_5L_x^{BR,70/80}}} * K_j \quad (9)$$

Estimativas quinquenais de SM e TLM a partir das RIS decenais

Para se estimar os saldos migratórios quinquênaes, quando o intervalo entre os censos for de 10 anos, é necessário estimar tanto a população residente, quanto a população esperada (fechada) da região j , no meio do período intercensitário. Para isso, aplicou-se, em ambos os casos, o método de **relação de coortes**, proposto por Duchesne (1989)².

Segundo Duchesne, dadas as razões decenais de sobrevivência observadas de dois grupos etários quinquênaes consecutivos, ${}^{10}_5S_x$ e ${}^{10}_5S_{x+5}$, a razão de sobrevivência quinquênal comum, ${}^5_5S_{x+5}$, implícita nas duas razões decenais, será dada, aproximadamente, pela média das raízes quadradas delas.³ Ou seja:

$${}^5_5S_{x+5} \cong \frac{\sqrt{{}^{10}_5S_x} + \sqrt{{}^{10}_5S_{x+5}}}{2} \quad (10)$$

As **relações de coortes** observadas, aqui denominadas razões decenais de sobrevivência observadas, que fazem parte do algoritmo proposto por Duchesne, referem-se a populações abertas. Logo, nelas estão incluídos os efeitos de mortalidade, dos fluxos migratórios, dos erros de declaração de idade e das mudanças de grau de cobertura entre os dois levantamentos censitários. A aplicação do mesmo algoritmo a populações fechadas, deveria, em princípio, produzir melhores estimativas, por não estarem influenciadas pelos fluxos migratórios.

Neste trabalho, adota-se o algoritmo de Duchesne com duas finalidades diferentes: estimação das relações quinquênaes de coorte da população aberta, com o objetivo de obter a população residente da região no final do primeiro quinquênio da década e desagregação de cada RIS decenal em duas, uma referente ao primeiro quinquênio do decênio e a outra ao segundo quinquênio. A equação abaixo formaliza o primeiro procedimento:

$${}^5_5RC_{x+5}^j = \frac{\sqrt{{}^{10}_5RC_x^j} + \sqrt{{}^{10}_5RC_{x+5}^j}}{2} \quad (11),$$

onde:

² O método de Duchesnes, na verdade, foi desenvolvido para projetar populações abertas de pequenas áreas, a partir da projeção, pelo método das componentes, da população da área maior composta pelas pequenas áreas, cujas populações estão sendo objeto de projeção. Trata-se, neste trabalho, de uma adaptação da proposta original do autor. Como exemplo de aplicação do método em projeção populacional de pequenas áreas no Brasil, veja: Waldvogel, 1998.

³ ${}^{10}_5S_x = {}^5_5S_x \cdot {}^5_5S_{x+5}$
 ${}^{10}_5S_{x+5} = {}^5_5S_{x+5} \cdot {}^5_5S_{x+10}$
 $\sqrt{{}^{10}_5S_x} = \sqrt{{}^5_5S_x \cdot {}^5_5S_{x+5}} \cong {}^5_5S_{x+2,5}$
 $\sqrt{{}^{10}_5S_{x+5}} = \sqrt{{}^5_5S_{x+5} \cdot {}^5_5S_{x+10}} \cong {}^5_5S_{x+7,5}$
 $\frac{\sqrt{{}^{10}_5S_x} + \sqrt{{}^{10}_5S_{x+5}}}{2} \cong \frac{{}^5_5S_{x+2,5} + {}^5_5S_{x+7,5}}{2} \cong {}^5_5S_{x+5}$

Para o grupo aberto (último grupo etário) ${}^5_+S_x$

$${}^5_+S_x \cong \frac{\sqrt{{}^{10}_+S_{x-5}} + \sqrt{{}^{10}_+S_x}}{2}$$

${}^5_5RC_{x+5}^j$ = relação de coorte quinquenal estimada da população aberta, grupo etário inicial

$x+5, x+10$, da região j ;

${}^{10}_5RC_x^j$ = relação de coorte decenal observada, grupo etário inicial $x, x+5$, da região j ;

${}^{10}_5RC_{x+5}^j$ = relação de coorte decenal observada, grupo etário inicial $x+5, x+10$, da região j .

No caso das relações quinquenais de coorte estimadas, todas se referem ao primeiro quinquênio do decênio. A população residente estimada, com 10 ou mais anos de idade, no meio da década, é o produto da população aí observada com 5 ou mais anos, no início do período, pelas relações de coorte estimadas para o quinquênio.⁴

$${}^5\overline{P}_{x+10,r}^{j,5} = {}^5P_{x+5,ob}^{j,0} \cdot {}^5\overline{RC}_{x+5}^j \quad (12),$$

onde:

${}^5\overline{P}_{x+10,r}^{j,5}$ = população estimada residente na região j , no ano 5, grupo etário $x+10, x+15$

${}^5P_{x+5,ob}^{j,0}$ = população observada na região j , no ano 0, grupo etário $x+5, x+10$.

Para o grupo etário de 0 a 4 anos, no início do quinquênio, estima-se indiretamente a relação de coorte quinquenal, dividindo-se a relação decenal observada, do grupo inicial de 0 a 4 anos, pela relação quinquenal estimada, através do algoritmo, do grupo de 5 a 9 anos.

A população residente estimada de 0 a 4 anos no meio do decênio foi obtida aplicando-se, às mulheres residentes (estimadas) em idade reprodutiva, a média das razões crianças/mulher observadas no início e no final do decênio.

Para a desagregação de cada RIS decenal estimada da população fechada da região (equação 5) em duas RIS, uma referente ao primeiro quinquênio do decênio e a outra ao segundo quinquênio. A equação abaixo formaliza esse procedimento:

$${}^5\overline{RIS}_{x+5}^{j,I} = \frac{\sqrt{{}^{10}_5\overline{RIS}_x^j} + \sqrt{{}^{10}_5\overline{RIS}_{x+5}^j}}{2} \quad (13) \text{ e}$$

$${}^5\overline{RIS}_{x+10}^{j,II} = \frac{{}^{10}_5\overline{RIS}_{x+5}^j}{{}^5\overline{RIS}_{x+5}^{j,I}} \quad (14)^{5,6}$$

onde:

⁴ A primeira relação estimada através do algoritmo de Duchesnes refere-se ao grupo etário de 5 a 9 anos no início do período.

⁵ Há de se observar que, para uma mesma coorte, a razão decenal de sobrevivência é igual ao produto das razões de sobrevivência nos dois quinquênios que compõem o decênio. Assim:

$${}^{10}_5\overline{RIS}_{x+5}^j = {}^5\overline{RIS}_{x+5}^{j,I} \cdot {}^5\overline{RIS}_{x+10}^{j,II}$$

⁶ A primeira RIS estimada do segundo quinquênio, através desta equação, é a do grupo etário inicial de 10 a 14 anos.

${}^5\overline{RIS}_{x+5}^{j,I}$ = RIS estimada da população fechada, no primeiro quinquênio, grupo etário inicial $x+5$, $x+10$, região j ;

${}^5\overline{RIS}_{x+10}^{j,II}$ = RIS estimada do segundo quinquênio da população fechada, com idade $x+10$, $x+15$ no início do quinquênio, região j .

Estimação do SM quinquenais

Multiplicando-se as RIS estimadas do primeiro quinquênio (equação 13) pela população observada no início do período, obtém-se a população esperada (fechada) estimada ao final do quinquênio, para os grupos etários com idade igual ou superior a 10 anos.⁷ Subtraída esta população, em cada grupo etário, daquela residente estimada (equação 12), obtém-se o SM do primeiro quinquênio.

$${}^5\overline{P}_{x+10,esp}^{j,5} = {}^5P_{x+5,ob}^{j,0} \cdot {}^5\overline{RIS}_{x+5}^{j,I} \quad (15) \text{ e}$$

$${}^5SM_{x+10}^{j,5} = {}^5\overline{P}_{x+10,r}^{j,5} - {}^5\overline{P}_{x+10,esp}^{j,5} \quad (16),$$

onde:

${}^5\overline{P}_{x+10,esp}^{j,5}$ = população esperada (fechada) da região j , no ano 5, grupo etário $x+10$, $x+15$;

${}^5\overline{SM}_{x+10,esp}^{j,I}$ = SM estimado do primeiro quinquênio da região j , grupo etário (ao final do quinquênio) $x+10$, $x+15$.

Para se obter a população residente no grupo etário de 5 a 9 anos, ao final do primeiro quinquênio, e o correspondente SM, necessita-se de uma estimativa da RIS do grupo etário de 0 a 4 anos $\left({}^5\overline{RIS}_0^{j,I}\right)$.

Para tal, pressupõe-se que a ${}^5\overline{RIS}_5^{j,II}$ seja igual a ${}^5\overline{RIS}_5^{j,I}$, já estimada. Deve-se lembrar que não é possível estimar ${}^5\overline{RIS}_5^{j,II}$ através da equação (12). Aceito o pressuposto, se terá que

$${}^5\overline{RIS}_0^{j,I} = \frac{{}^{10}\overline{RIS}_0^j}{{}^5\overline{RIS}_5^{j,I}} \quad (17)$$

O SM do primeiro quinquênio no grupo etário de 0 a 4 anos é obtido mediante o mesmo procedimento adotado para se estimar a população residente de 0 a 4 anos ao final do quinquênio, isto é, aplicando-se a razão crianças/mulher à soma do SM das mulheres em idade reprodutiva.

⁷ A primeira RIS do primeiro quinquênio, estimada através do algoritmo de Duchesne, corresponde à do grupo etário inicial de 5 a 9 anos de idade.

Para se obter os SM do segundo quinquênio, estima-se, para os grupos etários acima de 5 anos, a população esperada (fechada) ao final do quinquênio⁸. Para tal, multiplica-se, em cada grupo etário, a população residente, já estimada (equação 12), no final do primeiro quinquênio, pelas RIS estimadas do segundo quinquênio⁹ (equação 14).

$${}_5\overline{P}_{x+5,esp}^{j,0(5-10)} = {}_5\overline{P}_{x,r}^{j,5} \cdot RIS_x^{j,II} \quad (17), \text{ onde}$$

${}_5\overline{P}_{x+5,esp}^{j,0(5,10)}$ = população esperada (fechada entre os anos 5 e 10) na região j , no ano 10, grupo etário $x+5$, $x+10$.

Os SM do segundo quinquênio serão dados por

$${}_5\overline{SM}_{x+5}^{j,II} = {}_5P_{x+5,ob}^{j,10} - {}_5\overline{P}_{x+5,esp}^{j,10(5-10)} \quad (19),$$

onde:

${}_5P_{x+5,ob}^{j,10}$ = população observada na região j , no ano 10, grupo etário $x+5$, $x+10$.

O SM quinquenal do grupo etário de 0 a 4 anos, no final do período, é obtido através da aplicação da relação de criança/mulher observada, ao final do decênio, à soma dos SM das mulheres em idade reprodutiva.

Tais procedimentos produzem boas estimativas quinquenais de SM e de TLM, que se referem, porém, ao resultado líquido das trocas populacionais, entre duas datas fixas, da região em estudo com as demais regiões do país e com o exterior.

2.4. Estimação dos emigrantes internacionais do quinquênio 1995-2000

Para estimar os emigrantes internacionais do período 1985/1990, o primeiro passo consiste em extrair, do Censo de 1991, o número de imigrantes intra e internacionais e o número de emigrantes intranacionais desse período, referentes a determinada unidade espacial.¹⁰ Em seguida, do saldo migratório estimado para o segundo quinquênio¹¹, dessa mesma unidade espacial, deve ser excluída a participação dos emigrantes internacionais e dos imigrantes intra e internacionais, mensurados anteriormente a partir do quesito diretamente ligado ao tema no censo (migração de data fixa), para se chegar ao número aproximado de emigrantes internacionais do período 1985/1990. Isso se expressa formalmente da seguinte maneira:

⁸ A população fechada ao final do decênio é diferente da fechada ao final do segundo quinquênio. No primeiro caso, mantém-se fechada durante todo o decênio. No segundo caso, é a população residente no início do segundo quinquênio que se mantém fechada.

⁹ Como para o segundo quinquênio a equação (14) só fornece estimativas de RIS a partir da idade de 10 anos, adota-se, para os grupos etários 0 a 4 e 5 a 9 anos, o pressuposto de que suas RIS são, respectivamente, as mesmas, já estimadas, do primeiro quinquênio. Ou seja, que

$${}_5\overline{RIS}_0^{j,II} = {}_5\overline{RIS}_0^{j,I}$$

$${}_5\overline{RIS}_5^{j,II} = {}_5\overline{RIS}_5^{j,I}$$

¹⁰ Na verdade, esses números de migrantes são relativos ao período 1986/1991 e não 1985/1990, mas, para efeito de compatibilidade das séries históricas, assumiu-se que eles não devam se diferenciar dos verdadeiros números, caso o Censo Demográfico fosse realizado em 1990.

¹¹ Como já referidos, nos SM estimados por resíduo, estão incluídos todos os migrantes de data fixa, tanto intra, quanto internacionais.

$${}_5SM_x^{j,II} = {}_5I_{x,int}^{j,II} + {}_5I_{x,dom}^{j,II} - {}_5E_{x,int}^{j,II} - {}_5E_{x,dom}^{j,II} \quad (20) \text{ e}$$

$${}_5\overline{E}_{x,int}^{j,II} = {}_5I_{x,int}^{j,II} + {}_5I_{x,dom}^{j,II} - {}_5E_{x,dom}^{j,II} - {}_5SM_x^{j,II} \quad (21),$$

onde:

${}_5SM_x^{j,II}$ = saldo migratório da região, relativo ao mesmo quinquênio;

${}_5\overline{E}_{x,int}^{j,II}$ = emigrantes internacionais; data fixa estimadas, do quinquênio 1985/1990;

${}_5I_{x,int}^{j,II}$ = imigrantes internacionais, data fixa, do período 1985/1990;

${}_5I_{x,dom}^{j,II}$ = imigrantes, data fixa, do período 1985/1990, cuja origem foram outros locais do

Brasil; e

${}_5E_{x,dom}^{j,II}$ = emigrantes, data fixa, no segundo quinquênio, cujo destino foram outros locais do Brasil.

O SM internacional do quinquênio será dado por

$${}_5SM_{x,int}^{j,II} = {}_xI_{x,int}^{j,II} - {}_5\overline{E}_{x,int}^{j,II} \quad (22)$$

Considerações finais

Os SM decenais não são a simples soma dos SM dos quinquênios que compõem cada decênio. Resultam da soma do saldo do segundo quinquênio com os sobreviventes do saldo migratório do primeiro quinquênio (CARVALHO & RIGOTTI, 1998), como registra a expressão que se segue.

$${}_{10}SM_{x+10}^{j,d} = {}_5SM_{x+5}^{j,I} * {}_5\overline{RIS}_{x+5}^{j,II} + {}_5SM_{x+10}^{j,II} \quad (23), \text{ na qual, para a região } j:$$

${}_{10}SM_{x+10}^{j,d}$ = SM decenal;

${}_5SM_{x+5}^{j,I}$ = SM do primeiro quinquênio;

${}_5\overline{RIS}_{x+5}^{j,II}$ = razão de sobrevivência estimada, do segundo quinquênio; e

${}_5SM_{x+10}^{j,II}$ = SM do quinquênio 1985/1990.

De forma análoga, a taxa líquida de migração decenal também não corresponde ao produto das taxas líquidas de migração quinquenais. “Quando as taxas líquidas têm como denominador a população observada ao final do período, a TLM decenal é igual à soma das duas TLM quinquenais do período menos o produto delas” (CARVALHO&RIGOTTI, 1998). Assim:

$${}_{10}TLM_{x+10}^{j,d} = {}_5TLM_{x+5}^{j,I} + {}_5TLM_{x+10}^{j,II} - ({}_5TLM_{x+5}^{j,I} * {}_5TLM_{x+10}^{j,II}) \quad (24)$$

“Quando as taxas líquidas têm como denominador a população esperada ao final do período, a TLM decenal é igual à soma das duas TLM quinquenais do período mais o produto delas” (CARVALHO&RIGOTTI, 1998). Então:

$${}_{10}TLM_{x+10}^{j,d} = {}_5TLM_{x+5}^{j,I} + {}_5TLM_{x+10}^{j,II} + ({}_5TLM_{x+5}^{j,I} * {}_5TLM_{x+10}^{j,II}) \quad (25)$$

APRESENTAÇÃO DAS ESTIMATIVAS

Para realizar as estimativas que se seguem, foi necessário lançar mão de tábuas de mortalidade estaduais, com desagregação por sexo, para a década de 90, a partir de dados de óbitos provenientes do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde, corrigidos por fatores de correção de sub-registro, estimados através das técnicas de Growth Balance e de Preston e Coale (CEDEPLAR, 1999). Já as tabelas de sobrevivência estimadas para o Brasil e suas unidades federativas, também desagregadas por sexo e idade, referentes às décadas de 70 e 60, foram tomadas, respectivamente, de CARVALHO e PINHEIRO (1986) e CARVALHO (1978).

Com base nos procedimentos tratados nas seções anteriores, estimaram-se os saldos e as taxas líquidas de migração quinquenais do Brasil, porá Minas e Macrorregião, segundo idade e sexo e o número de emigrantes internacionais do quinquênio 1995/2000. As estimativas das Macrorregiões resultam da agregação das estimativas das respectivas UF. Por sua vez, aquelas do Brasil, como um todo, correspondem à soma das Macrorregiões.

Há de se atentar para o fato de que o modelo proposto para estimação do número de emigrantes internacionais, embora logicamente acurado, chega à estimativa do número de emigrantes como o “resíduo dos resíduos”, pois, antes, obtém-se, também por resíduo, o saldo migratório quinquenal da unidade da federação. Ora, sabe-se muito bem que os erros advindos dos próprios dados básicos (erros de declaração de idade e de deficiência de cobertura censitária), assim como os vieses introduzidos no processo de estimação, através, por exemplo, dos pressupostos adotados e das funções de mortalidade empregadas, transferem-se, em termos absolutos, para as estimativas obtidas por resíduo.

A seguir, serão apresentadas as Tabelas com informações a respeito da população residente, os saldos e as taxas líquidas quinquenais de migração para o Brasil, Macrorregião Sudeste e Minas Gerais, bem como as estimativas do número de emigrantes internacionais do quinquênio 1995/2000, segundo idade e sexo.

Tabela 1

Minas Gerais: 2000
Estimativas dos Saldos, das Taxas Líquidas de Migração e de Emigrantes Internacionais
por Sexo e Grupo Etário para o Quinquênio 1995/2000

Grupo etário	01/08/95		01/08/00		1995/2000		Taxas Líquidas de Migração (%): 1995/2000			
	População Observada:		População Observada:		Saldo Migratório:		População Esperada*		População Observada**	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
0 a 4 anos	864.156	836.697	820.626	794.087	4.135	4.004	0,5064	0,5067	0,5039	0,5042
5 a 9 anos	887.139	859.297	852.992	826.369	3.954	-199	0,4657	-0,0241	0,4635	-0,0241
10 a 14 anos	925.757	899.946	903.998	877.441	-15.471	-27.162	-1,6826	-3,0026	-1,7114	-3,0956
15 a 19 anos	906.324	888.291	944.875	922.381	55.271	20.345	6,2130	2,2555	5,8495	2,2057
20 a 24 anos	761.650	766.052	850.462	835.430	-17.833	-34.936	-2,0538	-4,0139	-2,0969	-4,1818
25 a 29 anos	689.642	700.881	706.822	718.934	-13.705	882	-1,9021	0,1229	-1,9390	0,1227
30 a 34 anos	644.300	672.801	677.121	701.581	12.502	30.207	1,8810	4,4992	1,8463	4,3055
35 a 39 anos	577.629	593.803	654.619	682.955	13.251	10.041	2,0661	1,4922	2,0243	1,4703
40 a 44 anos	482.186	502.251	575.901	594.459	-8.765	-6.806	-1,4991	-1,1319	-1,5219	-1,1448
45 a 49 anos	392.261	403.153	468.323	488.948	18.687	19.463	4,1560	4,1455	3,9902	3,9805
50 a 54 anos	305.973	323.908	373.190	392.009	5.123	1.043	1,3918	0,2669	1,3727	0,2662
55 a 59 anos	257.748	276.307	288.770	314.220	792	5.207	0,2752	1,6850	0,2744	1,6571
60 a 64 anos	209.438	235.329	242.750	271.848	8.473	12.994	3,6168	5,0199	3,4905	4,7800
65 a 69 anos***	412.557	511.553	189.937	221.093	-19.174	-16.418	-9,1693	-6,9125	-10,0949	-7,4258
70 anos e mais	0	0	301.201	398.152	-22.691	-9.625	-7,0058	-2,3604	-7,5336	-2,4175
total	8.316.761	8.470.270	8.851.587	9.039.907	24.548	9.040	0,2781	0,1001	0,2773	0,1000

	1995/1990		1995/2000		1995/2000		Taxas Líquidas de Migração (%): 1995/2000			
	Saldo Migr. Intranac.		Saldo Migr. Internac.		Emigrantes Internacionais		Intranacional		Internacional	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Total	6.889	5.922	-2.936	-6.122	3.375	6.541	0,8142	0,7219	-0,3441	-0,7408
10 a 14 anos	5.291	5.271	-20.762	-32.433	21.095	32.673	0,5887	0,6044	-2,2967	-3,6963
15 a 19 anos	1.169	-6.183	54.101	26.528	-53.917	-26.338	0,1239	-0,6659	5,7258	2,8761
20 a 24 anos	-9.591	-12.403	-8.243	-22.533	8.519	22.845	-1,1151	-1,4629	-0,9692	-2,6971
25 a 29 anos	-3.117	-4.175	-10.589	5.057	11.174	-4.588	-0,4390	-0,5773	-1,4981	0,7034
30 a 34 anos	1.292	1.131	11.210	29.076	-10.325	-28.517	0,1912	0,1615	1,6555	4,1443
35 a 39 anos	3.846	4.453	9.406	5.588	-8.587	-5.053	0,5909	0,6563	1,4368	0,8182
40 a 44 anos	4.761	4.772	-13.526	-11.577	13.887	11.866	0,8337	0,8092	-2,3487	-1,9475
45 a 49 anos	4.694	3.621	13.993	15.841	-13.739	-15.688	1,0125	0,7462	2,9878	3,2399
50 a 54 anos	4.017	2.977	1.106	-1.933	-788	2.134	1,0880	0,7652	0,2964	-0,4932
55 a 59 anos	2.599	1.532	-1.807	3.675	1.885	-3.602	0,9082	0,4898	-0,6256	1,1696
60 a 64 anos	2.138	1.075	6.335	11.920	-6.254	-11.869	0,8885	0,3969	2,6098	4,3846
65 a 69 anos	1.284	912	-20.458	-17.330	20.535	17.387	0,6804	0,4141	-10,7707	-7,8382
70 anos e mais	608	413	-23.299	-10.039	23.312	10.074	0,2021	0,1039	-7,7353	-2,5213
Total	25.880	9.318	-5.467	-4.281	10.171	7.866	0,2932	0,1032	-0,0617	-0,0473

Fonte: IBGE. Censos Demográficos de 1980 e 1991.

* TLMs obtidas pelo quociente entre SMs e População Emgerada Fechada no final do período.

** TLMs obtidas pelo quociente entre SMs e População Residente Observada no final do período.

*** Em relação à População Estimada para 01/08/1995, considerar 65 e anos e mais

Tabela 2

Sudeste: 1990

Estimativas dos Emigrantes Internacionais, Saldos e das Taxas Líquidas de Migração por Sexo e Grupo Etário
Para o Segundo Quinquênio da Década de 90

Grupo etário	01/09/90		01/08/95		1990/1995		Taxas Líquidas de Migração (%): 1990/1995			
	População Observada:		População Observada:		Saldo Migratório:		População Esperada*		População Observada:	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
0 a 4 anos	3.185.941	3.087.131	3.244.900	3.139.780	67.383	65.202	2.1206	2.1207	2,0766	2,0766
5 a 9 anos	3.338.399	3.238.612	3.273.624	3.168.436	61.236	59.356	1,9062	1,9091	1,8706	1,8734
10 a 14 anos	3.302.560	3.240.241	3.450.017	3.374.160	60.716	8.835	1,7914	0,2625	1,7599	0,2619
15 a 19 anos	2.954.654	2.991.362	3.385.844	3.364.254	137.034	76.342	4,2180	2,3219	4,0472	2,2692
20 a 24 anos	2.884.074	2.891.533	2.982.537	3.050.560	122.031	103.591	4,2661	3,5152	4,0915	3,3958
25 a 29 anos	2.740.004	2.838.530	2.879.356	2.926.970	95.245	126.779	3,4210	4,5275	3,3078	4,3314
30 a 34 anos	2.472.094	2.569.699	2.718.854	2.868.012	28.916	73.178	1,0750	2,6183	1,0635	2,5515
35 a 39 anos	2.118.427	2.223.970	2.448.146	2.582.707	-33.882	-10.171	-1,3651	-0,3923	-1,3840	-0,3938
40 a 44 anos	1.761.054	1.813.267	2.072.042	2.205.882	-25.763	-7.676	-1,2281	-0,3468	-1,2434	-0,3480
45 a 49 anos	1.357.416	1.428.081	1.690.196	1.775.322	-1.165	4.433	-0,0689	0,2503	-0,0689	0,2497
50 a 54 anos	1.155.341	1.217.306	1.276.903	1.382.819	-15.870	-12.691	-1,2276	-0,9094	-1,2428	-0,9177
55 a 59 anos	939.479	1.039.974	1.069.389	1.173.889	-12.807	-2.559	-1,1834	-0,2175	-1,1976	-0,2180
60 a 64 anos	788.400	904.768	855.027	995.669	-32.847	-24.902	-3,6995	-2,4400	-3,8416	-2,5010
65 anos e mais	1.360.723	1.750.292	1.659.962	2.192.832	-118.858	-79.345	-6,6818	-3,4920	-7,1603	-3,6184
Total	30.358.567	31.234.764	33.006.798	34.201.293	331.368	380.374	1,1036	1,2328	1,0915	1,2178

Grupo etário	01/08/95		01/08/00		1995/2000		Taxas Líquidas de Migração (%): 1995/2000			
	População Observada:		População Observada:		Saldo Migratório:		População Esperada*		População Observada**	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
0 a 4 anos	3.244.900	3.139.780	3.210.913	3.101.548	78.489	75.948	2,5057	2,5102	2,4444	2,4487
5 a 9 anos	3.273.624	3.168.436	3.215.803	3.114.978	52.726	57.276	1,6669	1,8732	1,6396	1,8387
10 a 14 anos	3.450.017	3.374.160	3.383.323	3.301.337	-111.134	-124.049	-3,1803	-3,6215	-3,2848	-3,7576
15 a 19 anos	3.385.844	3.364.254	3.586.053	3.569.038	238.680	148.280	7,1304	4,3347	6,6558	4,1546
20 a 24 anos	2.982.537	3.050.560	3.401.361	3.423.576	127.926	85.910	3,9080	2,5740	3,7610	2,5094
25 a 29 anos	2.879.356	2.926.970	2.985.601	3.067.554	139.330	171.196	4,8952	5,9108	4,6667	5,5809
30 a 34 anos	2.718.854	2.868.012	2.828.872	2.957.420	25.809	115.444	0,9208	4,0621	0,9124	3,9035
35 a 39 anos	2.448.146	2.582.707	2.707.550	2.891.209	-29.249	-18.882	-1,0687	-0,6488	-1,0803	-0,6531
40 a 44 anos	2.072.042	2.205.882	2.406.840	2.574.466	-100.038	-80.569	-3,9906	-3,0346	-4,1564	-3,1295
45 a 49 anos	1.690.196	1.775.322	1.991.829	2.148.525	37.129	53.755	1,8995	2,5662	1,8641	2,5019
50 a 54 anos	1.276.903	1.382.819	1.589.481	1.724.985	-13.481	-24.815	-0,8410	-1,4182	-0,8481	-1,4386
55 a 59 anos	1.069.389	1.173.889	1.177.474	1.319.787	-33.747	-21.055	-2,7862	-1,5703	-2,8660	-1,5954
60 a 64 anos	855.027	995.669	978.266	1.139.503	5.485	21.142	0,5638	1,8904	0,5606	1,8553
65 a 69 anos***	1.659.962	2.192.832	761.287	933.404	-85.205	-87.740	-10,0657	-8,5923	-11,1922	-9,4000
70 anos e mais			1.201.438	1.718.990	-84.284	-44.793	-6,5554	-2,5396	-7,0153	-2,6058
Total	33.006.798	34.201.293	35.426.091	36.986.320	248.436	327.048	0,7062	0,8921	0,7013	0,8842

Grupo etário	1995/1990		1995/2000		1995/2000		Taxas Líquidas de Migração (%): 1995/2000					
	Saldo Migr. Intranac.		Saldo Migr. Internac.		Emigrantes Internacionais		População Esperada		Intranacional		Internacional	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
0 a 4 anos												
5 a 9 anos	14.338	17.634	38.388	39.642	-35.675	-37.288	0,4479	0,5693	1,1937	1,2726		
10 a 14 anos	17.424	23.265	-128.558	-147.314	130.362	149.198	0,5177	0,7097	-3,7998	-4,4623		
15 a 19 anos	43.987	65.588	194.693	82.692	-192.879	-80.708	1,2419	1,8721	5,4292	2,3169		
20 a 24 anos	101.771	102.405	26.155	-16.495	-23.014	19.430	3,0843	3,0834	0,7690	-0,4818		
25 a 29 anos	35.694	48.279	103.636	122.918	-99.524	-118.834	1,2100	1,5990	3,4712	4,0070		
30 a 34 anos	2.956	13.420	22.853	102.024	-17.680	-97.816	0,1046	0,4558	0,8079	3,4498		
35 a 39 anos	-4.416	4.176	-24.832	-23.058	29.756	26.983	-0,1629	0,1446	-0,9172	-0,7975		
40 a 44 anos	-6.037	1.764	-94.002	-82.333	96.984	84.699	-0,2502	0,0686	-3,9056	-3,1981		
45 a 49 anos	-5.363	1.897	42.492	51.858	-39.966	-50.311	-0,2685	0,0884	2,1333	2,4136		
50 a 54 anos	-4.513	41	-8.968	-24.856	10.727	25.943	-0,2831	0,0024	-0,5642	-1,4410		
55 a 59 anos	-2.740	-437	-31.006	-20.618	32.070	21.348	-0,2322	-0,0331	-2,6333	-1,5622		
60 a 64 anos	-2.122	-784	7.607	21.926	-7.012	-21.297	-0,2165	-0,0688	0,7776	1,9242		
65 a 69 anos	-1.433	-200	-83.772	-87.540	84.234	87.880	-0,1878	-0,0214	-11,0040	-9,3786		
70 anos e mais	322	221	-84.606	-45.014	84.763	45.331	0,0268	0,0129	-7,0421	-2,6186		
Total	189.868	277.269	-19.920	-26.169	53.146	54.559	0,5388	0,7553	-0,0562	-0,0707		

Fonte: IBGE. Censos Demográficos de 1990 e 1991.

* TLMs obtidas pelo quociente entre SMs e População Esperada Fechada no final do período.

** TLMs obtidas pelo quociente entre SMs e População Residente Observada no final do período.

*** Em relação à População Estimada para 01/09/1986, considerar 65 e anos e mais

Tabela 3

Brasil: 2000
Estimativas dos Saldos, das Taxas Líquidas de Migração e de Emigrantes Internacionais
por Sexo e Grupo Etário para o Quinquênio 1995/2000

Grupo etário	01/08/95		01/08/00		1995/2000		Taxas Líquidas de Migração (%): 1995/2000			
	População Observada:		População Observada:		Saldo Migratório:		População Esperada*		População Observada**	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
0 a 4 anos	8.488.955	8.231.207	8.326.926	8.048.802	15.279	13.740	0,1838	0,1710	0,1835	0,1707
5 a 9 anos	8.595.438	8.347.587	8.402.353	8.139.974	10.500	-9.669	0,1251	-0,1186	0,1250	-0,1188
10 a 14 anos	8.880.479	8.677.156	8.777.639	8.570.428	-140.421	-221.407	-1,5746	-2,5183	-1,5998	-2,5834
15 a 19 anos	8.410.905	8.369.963	9.019.130	8.920.685	403.986	155.300	4,6893	1,7717	4,4792	1,7409
20 a 24 anos	7.141.797	7.313.082	8.048.218	8.093.297	-65.864	-163.897	-0,8117	-1,9849	-0,8184	-2,0251
25 a 29 anos	6.427.472	6.631.739	6.814.328	7.035.337	18.228	131.533	0,2682	1,9052	0,2675	1,8696
30 a 34 anos	5.945.286	6.276.090	6.363.983	6.664.961	126.916	262.234	2,0349	4,0957	1,9943	3,9345
35 a 39 anos	5.191.506	5.460.323	5.955.875	6.305.654	-10.165	-25.512	-0,1704	-0,4030	-0,1707	-0,4046
40 a 44 anos	4.356.159	4.632.383	5.116.439	5.430.255	-184.494	-148.646	-3,4804	-2,6644	-3,6059	-2,7374
45 a 49 anos	3.620.437	3.765.609	4.216.418	4.505.123	118.433	135.883	2,8900	3,1100	2,8089	3,0162
50 a 54 anos	2.768.079	2.958.363	3.415.678	3.646.923	-9.783	-35.439	-0,2856	-0,9624	-0,2864	-0,9717
55 a 59 anos	2.318.797	2.505.952	2.585.244	2.859.471	-35.724	15.379	-1,3630	0,5407	-1,3818	0,5378
60 a 64 anos	1.816.363	2.072.527	2.153.209	2.447.720	46.144	81.628	2,1900	3,4499	2,1430	3,3348
65 a 69 anos***	3.728.743	4.604.757	1.639.325	1.941.781	-161.208	-164.902	-8,9534	-7,8276	-9,8338	-8,4923
70 anos e mais	0	0	2.741.250	3.612.744	-157.008	-61.815	-5,4173	-1,6823	-5,7276	-1,7110
Total	77.690.415	79.846.738	83.576.015	86.223.155	-25.180	-35.591	-0,0301	-0,0413	-0,0301	-0,0413

Grupo etário	1995/1990		1995/2000		1995/2000		Taxas Líquidas de Migração (%): 1995/2000			
	Saldo Migr. Intranac.		Saldo Migr. Internac.		Emigrantes Internacionais		Intranacional		População Esperada	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
0 a 4 anos	0	0	10.500	-9.669	-3.119	16.982	0,0000	0,0000	0,1250	-0,1188
5 a 9 anos	0	0	-140.421	-221.407	146.242	227.205	0,0000	0,0000	-1,5998	-2,5834
10 a 14 anos	0	0	403.986	155.300	-398.619	-149.124	0,0000	0,0000	4,4792	1,7409
15 a 19 anos	0	0	-65.864	-163.897	73.376	171.201	0,0000	0,0000	-0,8184	-2,0251
20 a 24 anos	0	0	18.228	131.533	-9.208	-122.323	0,0000	0,0000	0,2675	1,8696
25 a 29 anos	0	0	126.916	262.234	-116.266	-253.277	0,0000	0,0000	1,9943	3,9345
30 a 34 anos	0	0	-10.165	-25.512	20.019	33.438	0,0000	0,0000	-0,1707	-0,4046
35 a 39 anos	0	0	-184.494	-148.646	191.088	153.388	0,0000	0,0000	-3,6059	-2,7374
40 a 44 anos	0	0	118.433	135.883	-113.406	-132.667	0,0000	0,0000	2,8089	3,0162
45 a 49 anos	0	0	-9.783	-35.439	13.246	37.767	0,0000	0,0000	-0,2864	-0,9717
50 a 54 anos	0	0	-35.724	15.379	37.973	-13.861	0,0000	0,0000	-1,3818	0,5378
55 a 59 anos	0	0	46.144	81.628	-44.681	-80.278	0,0000	0,0000	2,1430	3,3348
60 a 64 anos	0	0	-161.208	-164.902	162.098	165.488	0,0000	0,0000	-9,8338	-8,4923
65 a 69 anos	0	0	-157.008	-61.815	157.364	62.427	0,0000	0,0000	-5,7276	-1,7110
Total	0	0	-40.460	-49.330	116.105	116.365	0,0000	0,0000	-0,0484	-0,0572

Fonte: IBGE. Censos Demográficos de 1980, 1991 e 2000

* TLMs obtidas pelo quociente entre SMs e População Esperada Fechada no final do período.

** TLMs obtidas pelo quociente entre SMs e População Residente Observada no final do período.

*** Em relação à População Estimada para 01/08/1995, considerar 65 e anos e mais

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, J. A. M.; CAMPOS M. B. A variação do saldo migratório internacional do Brasil. *Estudos Avançados* 20. v57, 2006.

CARVALHO, J. A. M.; MAGALHÃES, M. V.; GARCIA, R. A.; SOARES, W. Estimativa dos Saldos Migratórios Internacionais e do Número de Migrantes Internacionais das Grandes Regiões do Brasil: 1986/1991 e 1991/1996 In: *Migrações Internacionais Contribuições Para Políticas*. 1 ed. Brasília : CNPD, 2001, v.1, p. 243-252.

CARVALHO, J. A. M.; MAGALHÃES, M. V.; GARCIA, R. A.; SOARES, W. Estimativa dos Emigrantes Internacionais de 1986/1991 e de 1991/1996 e dos Saldos Migratórios Quinquenais entre 1981 e 1996 do Paraná In: *ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS, XXIV, 2000, Petrópolis. Anais. 2000.*

CARVALHO, J. A. M.; MAGALHÃES, M. V.; GARCIA, R. A.; SOARES, W. Minas Gerais e Região de Planejamento VIII - Rio Doce: Emigrantes Internacionais e Saldos Migratórios da Década de 1980 In: *SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, VIII, 2000, Diamantina. Anais. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2000. v.2. p.594 - 603*

CARVALHO, J. A. M.; MAGALHÃES, M. V.; GARCIA, R. A.; SOARES, W. Sinuosos Caminhos para Estimativa dos Emigrantes Internacionais de 1986/1991 e de 1991/1996 e dos Saldos Migratórios dos Quinquênios entre 1981 e 1996 das Unidades

da Federação Brasileira In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, XII, 2000, Caxambu. Anais. , 2000.

CENTRO DE DESENVOLIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL. Projeção populacional das Unidades da Federação, Brasil, por sexo e grupos quinquenais de idades, 1990-2020. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1999. (mimeo).

DUCHESNE, L. Proyecciones de población por sexo y edad para áreas intermedias y menores - Método "relación de cohortes". In: SUBNACIONALES DE POPULACION. DANE/CELADE, 1989.

GARCIA, R. A. The estimates of the Brazilian international net migration and the Brazilian emigrants, based on the method of inter-census survival ratio (ISR) In: XXVth IUSSP International Population Conference, 2005, Tours. **Abstracts Book.** , 2005