

**METODOLOGIA DAS ESTIMATIVAS DAS
POPULAÇÕES DE 128 MUNICÍPIOS E
DISTRITO FEDERAL PARA 2007**

**Rio de Janeiro
Outubro de 2007**

A Contagem da População teve como data de referência a noite de 31 de março para 1 de abril de 2007 e compreendeu os municípios com até 170 mil habitantes e mais 21 municípios selecionados acima dessa faixa de população¹. Para os demais 128 municípios e o Distrito Federal foi necessário empreender estudos metodológicos e analíticos, com as devidas avaliações, para estimar as respectivas populações totais. Nesta etapa foram avaliadas diversas metodologias que estimam totais populacionais para as chamadas *pequenas áreas* ou *áreas menores*, oportunidade em que se observou um conjunto de resultados bastante convergentes. Para este propósito, a terminologia “pequena área” deve ser associada ao município, independentemente de seu tamanho em termos do efetivo populacional

Inicialmente cabe mostrar as Unidades da Federação e os municípios envolvidos neste processo de estimação (Tabela 1).

Após uma análise exaustiva das alternativas metodológicas a serem seguidas e feita a consulta, através de duas reuniões com demógrafos especialistas no tema², o IBGE estabeleceu os procedimentos adotados para estimar os totais populacionais para os municípios em questão, cujos passos estão descritos nos parágrafos que se seguem.

Até o ano de 2006, o IBGE adotou um método matemático para projetar as populações das Unidades da Federação. Tal metodologia baseia-se a) na projeção da tendência da participação do crescimento das partes (Unidades da Federação) em relação ao crescimento total (neste caso, o do Brasil) observado entre dois censos consecutivos e b) uma projeção da população do total do país para a data de referência desejada. Assim, consideravam-se as tendências de crescimento relativo, observadas com os resultados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000, e uma projeção da população do Brasil para as respectivas datas de referência, elaborada pelo método das componentes demográficas.

¹ Municípios em Unidades da Federação onde apenas um ou dois possuíam população estimada acima de 170.000 habitantes. O corte em 170.000 para a determinação dos municípios que seriam contados, foi estabelecido com base nas estimativas populacionais com data de referência em 1/7/2005.

² O IBGE reuniu, nos dias 7 e 8 de março de 2006 e no dia 15 de março de 2007, demógrafos especialistas no tema projeções populacionais, de sua Diretoria de Pesquisas, da Escola Nacional de Ciências Estatísticas, do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR) da UFMG, da Fundação SEADE de São Paulo, da Fundação Joaquim Nabuco de Pernambuco, da PUC – Minas e do do Fundo de População das Nações Unidas – UNFPA, para discutirem e avaliarem os trabalhos desenvolvidos no âmbito da Coordenação de População e Indicadores Sociais visando a elaboração das estimativas dos totais das populações dos 128 municípios e Distrito Federal.

Com o propósito de refinar o processo de estimação dos totais populacionais, e consequentemente obter resultados que melhor representem a dinâmica demográfica das Unidades da Federação, **adotou-se, nos 12 estados que continham municípios cujas populações seriam estimadas para 1º de abril de 2007 e no Distrito Federal, o método das componentes demográficas, por incorporar as mudanças ocorridas nos níveis e padrões da fecundidade, da mortalidade e da migração interna.**

Tabela 1

Municípios e Distrito Federal, cujas populações foram estimadas para a data de referência de 1º de abril de 2007

Continua

SIGLA U.F.	MUNICÍPIO
PA	Ananindeua
PA	Belém
PA	Marabá
PA	Santarém
CE	Caucaia
CE	Fortaleza
CE	Juazeiro do Norte
CE	Maracanaú
CE	Sobral
PE	Caruaru
PE	Jaboatão dos Guararapes
PE	Olinda
PE	Paulista
PE	Petrolina
PE	Recife
BA	Camaçari
BA	Feira de Santana
BA	Ilhéus
BA	Itabuna
BA	Juazeiro
BA	Salvador
BA	Vitória da Conquista
MG	Belo Horizonte
MG	Betim
MG	Contagem
MG	Divinópolis
MG	Governador Valadares
MG	Ipatinga
MG	Juiz de Fora
MG	Montes Claros
MG	Ribeirão das Neves
MG	Santa Luzia
MG	Sete Lagoas
MG	Uberaba
MG	Uberlândia
ES	Cachoeiro de Itapemirim
ES	Cariacica
ES	Serra
ES	Vila Velha
ES	Vitória
RJ	Barra Mansa
RJ	Belford Roxo
RJ	Campos dos Goytacazes
RJ	Duque de Caxias
RJ	Itaboraí
RJ	Magé
RJ	Mesquita
RJ	Niterói
RJ	Nova Friburgo
RJ	Nova Iguaçu
RJ	Petrópolis
RJ	Rio de Janeiro
RJ	São Gonçalo
RJ	São João de Meriti
RJ	Volta Redonda
SP	Americana
SP	Araçatuba
SP	Araraquara
SP	Barueri
SP	Bauru
SP	Campinas
SP	Carapicuíba
SP	Cotia
SP	Diadema
SP	Embu
SP	Ferraz de Vasconcelos
SP	Franca

Tabela 1

Municípios e Distrito Federal, cujas populações foram estimadas para a data de referência de 1º de abril de 2007

SIGLA U.F.	MUNICÍPIO	Conclusão
SP	Guarujá	
SP	Guarulhos	
SP	Hortolândia	
SP	Indaiatuba	
SP	Itapevi	
SP	Itaquaquecetuba	
SP	Jacareí	
SP	Jundiaí	
SP	Limeira	
SP	Marília	
SP	Mauá	
SP	Mogi das Cruzes	
SP	Osasco	
SP	Piracicaba	
SP	Praia Grande	
SP	Presidente Prudente	
SP	Ribeirão Preto	
SP	Rio Claro	
SP	Santa Bárbara d'Oeste	
SP	Santo André	
SP	Santos	
SP	São Bernardo do Campo	
SP	São Carlos	
SP	São José do Rio Preto	
SP	São José dos Campos	
SP	São Paulo	
SP	São Vicente	
SP	Sorocaba	
SP	Sumaré	
SP	Suzano	
SP	Taboão da Serra	
SP	Taubaté	
PR	Cascavel	
PR	Colombo	
PR	Curitiba	
PR	Foz do Iguaçu	
PR	Londrina	
PR	Maringá	
PR	Ponta Grossa	
PR	São José dos Pinhais	
SC	Blumenau	
SC	Criciúma	
SC	Florianópolis	
SC	Joinville	
SC	São José	
RS	Alvorada	
RS	Canoas	
RS	Caxias do Sul	
RS	Gravataí	
RS	Novo Hamburgo	
RS	Passo Fundo	
RS	Pelotas	
RS	Porto Alegre	
RS	Rio Grande	
RS	Santa Maria	
RS	São Leopoldo	
RS	Viamão	
GO	Anápolis	
GO	Aparecida de Goiânia	
GO	Goiânia	
GO	Luziânia	
DF	Brasília	

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas.

Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS
Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica - GEADD

Projeção das populações das 13 Unidades da Federação: o método das componentes demográficas

Neste método, interagem as variáveis demográficas seguindo as coortes de pessoas ao longo do tempo, expostas às leis de fecundidade, mortalidade e migração. Para tanto é necessário que se produzam estimativas e projeções dos níveis e padrões de cada uma destas componentes. Esta constitui-se na mais delicada etapa do processo como um todo, pois a formulação das hipóteses sobre as perspectivas futuras da fecundidade, da mortalidade e da migração requer o empreendimento de um esforço cuidadoso no sentido de garantir a coerência entre os parâmetros disponíveis, descritivos das tendências passadas, e aqueles que resultarão da projeção (OLIVEIRA E FERNANDES, 1996). Deve-se ressaltar que revisões futuras certamente irão ocorrer, quer seja em função da atualização da trajetória da fecundidade, quer seja em virtude de ajustes no comportamento observado da mortalidade, ou mesmo a partir de evidências concretas acerca da migração interna e internacional. Particularmente, no tocante às duas primeiras componentes demográficas, as principais intervenientes na dinâmica demográfica, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), bem como os sistemas de registros de nascimentos vivos e de óbitos, proporcionam informações que permitem monitorar os resultados da projeção atual. Neste sentido, com base numa série temporal mínima de quatro ou cinco anos, os respectivos indicadores demográficos, se for o caso, poderão sinalizar o momento apropriado para uma nova revisão da projeção da população.

O Sistema de Indicadores Sociodemográficos para as Projeções de População, elaborado no âmbito do Projeto UNFPA/BRASIL (BRA/02/P02) - População e Desenvolvimento - Sistematização das medidas e indicadores sóciodemográficos oriundos da Projeção da população por sexo e idade, por método demográfico, das Unidades da Federação para o período 1991 – 2030 foi concluído, incorporando os resultados das PNADs 2002 e 2003. Os referidos indicadores foram os insumos básicos para a elaboração das projeções populacionais das 13 Unidades da Federação (IBGE e UNFPA, 2006).

O método das componentes demográficas para projetar populações por sexo e idade tem sua origem na conhecida equação compensadora ou equação de equilíbrio populacional cuja expressão analítica é descrita da seguinte forma:

$$P(t+n) = P(t) + B(t,t+n) - D(t,t+n) + I(t,t+n) - E(t,t+n)$$

onde;

$P(t+n)$ = população no ano t+n,

$P(t)$ = população no ano t,

$B(t,t+n)$ = nascimentos ocorridos no período t,t+n,

$D(t,t+n)$ = óbitos ocorridos no período t,t+n,

$I(t,t+n)$ = imigrantes no período t,t+n,

$E(t,t+n)$ = emigrantes no período t,t+n,

t = momento inicial da projeção e

n = intervalo projetado.

A equação descrita acima é bastante elucidativa, pois mostra claramente como os componentes da dinâmica demográfica - fecundidade, gerando entradas de pessoas através dos nascimentos; mortalidade, produzindo saídas por óbitos e a migração, estabelecendo entradas ou saídas de indivíduos se o balanço entre imigrantes e emigrantes, na área em questão, for positivo ou negativo, respectivamente -, interferem na composição da população futura.

Em um dado ano t , ano base da projeção, a população de homens e mulheres na idade x (com $x = 1,2,3,\dots,79$) pode ser representada por P_x^t ; a proporção de pessoas de uma idade específica que sobrevive um ano pode ser representada por S_x^t .

Considerando que uma pessoa que sobrevive 1 (um) ano é também 1 (um) ano mais velha, a população na idade $x+1$ no ano $t+1$ é :

$$P_{x+1}^{t+1} = P_x^t S_x^t + M_x^t$$

onde;

M_x^t representa o componente migratório.

Para o grupo aberto 80 anos e mais (P_{80+}), a fórmula é a seguinte:

$$P_{80+} = P_{79+} S_{79+} + M_{79+}$$

Para estimar a população com menos de 1 (um) ano de idade ao final do ano t (ou ao início do ano t+1), é necessário primeiramente que o número de nascimentos ocorridos durante o ano t seja calculado. Isto é feito levando-se em consideração o número de mulheres em idade fértil (15 a 49 anos) e um conjunto de taxas específicas de fecundidade por idade. O produto destas taxas pela população feminina nas respectivas idades fornece o número de nascimentos em cada idade específica. Somando-se os nascimentos para cada idade obtém-se o número total de filhos.

$$B^t = \sum_{x=15}^{49} f_x^t P_x^t(f)$$

onde:

B^t = número total nascimentos no ano t,

f_x^t = taxas específicas de fecundidade por idade em t e

$P_x^t(f)$ = População feminina por idade em t.

Embora tenha-se exemplificado o método para a população de ambos os sexos, na verdade sua aplicação é feita para homens e mulheres em separado. Por este motivo, deve-se separar os nascimentos do sexo feminino daqueles do sexo masculino. Nesta projeção, foi utilizado o programa computacional Rural – Urban Projection (RUP), desenvolvido pelo U.S. Census Bureau (1971).

Os parâmetros que determinam a dinâmica demográfica das Unidades da Federação, das Grandes Regiões e do Brasil e que comporão o conjunto de indicadores básicos necessários para o funcionamento do Sistema de Projeções Populacionais, foram obtidos conforme descrito a seguir:

Estimativas e Projeção da Fecundidade

O nível da fecundidade foi estimado utilizando-se um ajuste logístico cujos pontos de apoio consistiram nas Taxas de Fecundidade Total (TFT), previamente estimadas a partir da aplicação do chamado Método da Razão P/F de Brass (BRASS, COALE et al., 1968 e BRASS, 1971; BRASS, 1975; CAMISA, 1975; OLIVEIRA, 1991) aos dados básicos provenientes dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e numa projeção da TFT para 2005, elaborada mediante a incorporação das Taxas estimadas com base nas PNADs 2001, 2002 e 2003 (OLIVEIRA, 2005 e 2006).

A função logística utilizada no ajuste e na projeção das TFTs tem a seguinte expressão:

$$TFT(t) = K_1 + \frac{K_2}{1 + e^{a+bt}}$$

onde:

$TFT(t)$ = Taxa de Fecundidade Total no ano t ,

K_1 = Assíntota inferior,

$K_1 + K_2$ = Assíntota superior, e

a e b = são parâmetros a determinar

Para cada Unidade da Federação foi realizado o ajuste de forma a representar o mais fielmente possível o valor da Taxa de Fecundidade Total observada e, para isto, as assíntotas (superior e inferior) foram selecionadas de forma criteriosa, individualmente para cada Estado.

O padrão da fecundidade foi estimado utilizando-se como parâmetros as taxas específicas de fecundidade observadas para 1991, 2000 e o padrão limite da fecundidade, considerado nas projeções das populações das Unidades da Federação, foi único e localizado temporalmente em 2050 (média dos padrões observados nos seguintes Países: Cuba (1990), Hungria (1991), Grécia (1984), Alemanha Oriental (1989), Bulgária (1993) e Eslovênia (1991)), ajustadas aos níveis projetados previamente (UNITED NATIONS, 1995).

Estimativas e Projeção da Mortalidade

O nível de mortalidade foi estimado tendo como parâmetros de referência as esperanças de vida ao nascer, por sexo, projetadas para os períodos 1992 a 1999 e 2001 a 2045 através uma função logística. O procedimento de ajuste e projeção foi realizado em duas etapas: a primeira com pontos de apoio em 1991 e 2000, e a segunda, com pontos de apoio em 2000 e no ano limite (esperanças de vida limite de 81,56 anos, para homens, e 87,23 anos, para mulheres - U. S. Bureau of the Census). Na primeira etapa foram utilizadas as esperanças de vida ao nascer extraídas das tábuas de mortalidade construídas para 1991 e 2000 com as informações sobre os óbitos por sexo e idade do Registro Civil dos triênios 1990 – 1992 e 1999 - 2001 e as respectivas populações oriundas dos Censos Demográficos de 1991 e 2000. Além disso, foram incorporadas as estimativas indiretas das taxas de mortalidade infantil obtidas com base na aplicação da variante desenvolvida por Trussell (1975), a partir da idéia originalmente proposta por Brass (1975). Como no Brasil, ainda persiste um problema típico encontrado na maioria dos Países latino-americanos - o subregistro dos eventos vitais -, no caso particular dos óbitos das pessoas a partir dos 5 anos de idade houve a necessidade de se efetuar correções nas mortes registradas ou nas taxas de mortalidade, por sexo e grupos de idade, visando minimizar tal problema. A metodologia aplicada foi a proposta de Brass (1975) que relaciona a distribuição por idade das mortes com a distribuição por idade da população - Growth Balance Equation - (OLIVEIRA e ALBUQUERQUE, 2003 e ALBUQUERQUE e REIS, 2005).

Já o padrão da mortalidade foi estimado fazendo-se uso das taxas específicas de mortalidade de 1991, 2000 e da correspondente ao ano limite (considerado em 2100), para homens e mulheres, por grupos quinquenais de idade.

Estimativas e Projeção da Migração

Foram considerados os saldos migratórios calculados para os períodos 1991 – 1994 e 1995 – 2000, obtidos através da informação sobre o lugar de residência das pessoas de 5 anos ou mais de idade 5 anos antes dos levantamentos censitários – Contagem da População 1996 e Censo Demográfico 2000 - , tendo como pressuposto que os saldos anuais foram constantes dentro dos dois períodos. O saldo migratório limite, localizado em 2050, foi fixado em 67% do saldo observado em 2000. A esse respeito vale a pena esclarecer que a migração é a variável demográfica para a qual as hipóteses sobre seu comportamento futuro requerem muito mais que uma série ampla de saldos migratórios calculados: há que se conhecer, entre outros aspectos, a existência ou não de programas em vigor ou em fase de implantação para dinamizar as economias locais e favorecer avanços nos contextos sociais. Em tais circunstâncias e como consequência, poder-se-ia vasculhar estes universos em busca de sinais que apontassem em direção a uma maior ou menor propensão das pessoas em saírem de suas respectivas Unidades da Federação de residência. A hipótese adotada sobre o saldo migratório limite, até certo ponto conservadora, traz implícito algum grau de otimismo, já que os saldos migratórios dos 12 Estados e do Distrito Federal, independentemente se negativos ou positivos, tendem a diminuir com o passar dos anos.

Por outro lado, é consensual entre os demógrafos especialistas em migração que a utilização das PNADs como instrumento de medição e avaliação do saldo migratório absoluto interestadual, considerando um período de tempo recente, não constitui um caminho seguro. Entretanto, ainda que se trate de uma pesquisa domiciliar por amostragem, a PNAD possui potencial suficiente para traçar com precisão aceitável o perfil sócio-econômico e demográfico do migrante (CUNHA, 2006).

Para o Distrito Federal, em particular, utilizou-se os saldos migratórios estimados a partir das chamadas RIS (Relações Intercensitárias de Sobrevivência) uma vez que a migração revelada pela informação de data fixa apresentou um comportamento não correspondente ao conhecimento que se tem sobre a migração nesta Unidade da Federação. O método envolvendo a utilização das relações

intercensitárias de sobrevivência (RIS) incorpora uma “correção relativa” dos possíveis erros dos dados censitários por idade.

Nestas projeções só será considerada a migração interna, ou seja, dentro do País, descartando-se os possíveis saldos migratórios provenientes de movimentos internacionais em razão da falta de informações completas sobre a saída de brasileiros para o exterior com o propósito de fixar residência.

Outro ponto a ser destacado refere-se ao ajuste das projeções para a data de 1º de abril de 2007. Como as projeções populacionais têm, originalmente, como data de referência o dia 1º de julho de cada ano, as taxas de crescimento médio anual correspondentes ao período 1º de julho de 2006 – 1º de julho de 2007 foram utilizadas para retroprojetar as populações para 1º de abril de 2007.

Descrição do método de tendência para estimar as populações dos 128 Municípios.

O método de tendência de crescimento demográfico adotado para estimar os efetivos populacionais dos 128 municípios tem como princípio fundamental a subdivisão de uma área maior, cuja estimativa já se conhece a partir da projeção elaborada pelo método das componentes demográficas, em n áreas menores, de tal forma que seja assegurada ao final das estimativas das áreas menores a reprodução da estimativa, previamente conhecida, da área maior através da soma das estimativas das áreas menores (Madeira e Simões, 1972).

Considere-se, então, uma área maior cuja população estimada em um momento t é $P(t)$. Subdivida-se esta área maior em n áreas menores, cuja população de uma determinada área i , na época t , será:

$$P_i(t) \quad ; \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Desta forma, tem-se que:

$$P(t) = \sum_{i=1}^n P_i(t)$$

Decomponha-se, por hipótese, a população desta área i , em dois termos: $a_i P(t)$, que depende do crescimento da população da área maior, e b_i . O coeficiente a_i é denominado coeficiente de proporcionalidade do incremento da população da área menor i em relação ao incremento da população da área maior, e b_i é o denominado coeficiente linear de correção.

Como consequência, tem-se que:

$$P_i(t) = a_i P(t) + b_i$$

Para a determinação destes coeficientes utiliza-se o período delimitado por dois Censos Demográficos. Sejam t_0 e t_1 , respectivamente, as datas dos dois Censos. Ao substituir-se t_0 e t_1 na equação acima, tem-se que:

$$P_i(t_0) = a_i P(t_0) + b_i$$

$$P_i(t_1) = a_i P(t_1) + b_i$$

Através da resolução do sistema acima, tem-se que:

$$a_i = \frac{P_i(t_1) - P_i(t_0)}{P(t_1) - P(t_0)}$$

$$b_i = P_i(t_0) - a_i P(t_0)$$

Deve-se considerar nas expressões anteriores:

Época t_0 : 1º censo demográfico (ano de 1991)

Época t_1 : 2º censo demográfico (ano de 2000)

Época t : 1º de abril do ano de 2007

A partir da aplicação do modelo descrito anteriormente, podem ser estimadas as populações de cada um dos municípios não incluídos na operação Censos 2007, considerando-se como área maior as respectivas Unidades da Federação, cujas projeções, como já mencionado, foram elaboradas pelo método das componentes demográficas.

De posse dos resultados obtidos, mediante a aplicação dos procedimentos descritos, o passo seguinte é a formação de conjuntos nos quais figurem os totais estimados e aqueles resultantes da contagem populacional, compondo, desta forma, os respectivos totais estaduais.

Bibliografia

- ALBUQUERQUE, Fernando R. P. de C. e & SENNA, Janaína, R.X. Tábuas de mortalidade por sexo e grupos de idade: Grandes Regiões e Unidades da Federação. Textos para Discussão, Nº 20. Diretoria de Pesquisas, IBGE, Rio de Janeiro, 2005. 161 p.
- ARRIAGA, Eduardo. Estimating fertility from data on children ever born by age of mother. Washington, 1983.
- ARRIAGA, Eduardo. Recomendaciones para proyecciones de la población de Brasil a nível estatal e municipal. Rio de Janeiro, 1992. (mimeo).
- ARRETX, Carmen. Proyección de la población de Brasil, por sexo y grupos quinquenales de edad. 1950-2150. In: Metodos para proyecciones demograficas. Centro Latino Americano de Demografia, Noviembre 1984.
- BRASS, Willian, COALE, Ansley J. et al. The Demography of Tropical Africa. Princeton: Princeton University Press, 1968.
- BRASS, Willian. Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data. Chapel Hill: The University of North Carolina at Chapel Hill, Carolina Population Center, 1975.
- BRASS, Willian, BAMGBOYE, E. A. A simple approximation for the time-location of estimates of child mortality from proportions dead by age of mother. London: C.P.S., London School of Hygiene and Tropical Medicine, 1981. (mimeo).
- CARVALHO, José Alberto M. de. "O Saldo dos Fluxos Migratórios Internacionais do Brasil na Década de 80: uma tentativa de estimação". Trabalho apresentado na mesa-redonda: Migração Internacional no Brasil de Hoje: Fontes de Dados, Sistemas de Informação e Diagnóstico Preliminar. Seminário Migração Internacional e Cidadania. Brasília – DF, 4 e 5 de out., 1995. NESUR/UNICAMP, NEPO/UNICAMP e Ministério da Justiça. In: Migrações Internacionais – Herança XX, Agenda XXI. Programa Interinstitucional de Avaliação e Acompanhamento da Migração Internacional no Brasil. Campinas: FNUAP, 1996. Vol. 2.
- CENTRO LATINO AMERICANO DE DEMOGRAFIA. Métodos para proyecciones demográficas. San José, 1984.
- COALE, Ansley J. e DEMENY, Paul. *Regional Model Life Table and Stable Populations* Princeton, New Jersey. Princeton University Press, 1966.
- COALE, A. J. e TRUSSELL, J., Estimating the Time to which Brass estimates Apply, annex I to Samuel H. Preston and Alberto Palloni, Fine-time Brass-type Mortality Estimates with Data on Ages of Surviving Children. *Population Bulletin of the United Nations*, no. 10, 1977, pp. 87-89.
- _____, A. J. e TRUSSELL, J., "Model fertility schedules: variations in the age structure of childbearing in human populations". *Population Index*, vol.40. No.2 (April 1974). pp 185-258., no. 10, 1977, pp. 87-89.

- COURBAGE, Youssef e FARGUES, Philippe. A Method for Deriving Mortality Estimates From Incomplete Vital Statistics. *Population Studies*. Vol. 36, no. 3, November, 1982.
- DICCIONARIO DEMOGRAFICO MULTILINGÜE. Versión em Español. CELADE, IUSSP. Liege, 1985.
- DUCHESNE, Louis. Proyecciones de población, por sexo y edad, para áreas intermedias y menores: Método "relación de coortes". In: GRANADOS, Maria del Pilar (comp.). Métodos para proyecciones subnacionales de población. Bogotá: CELADE, 1989. p.71-126.
- FEENEY, G., Estimating Infant Mortality Rates from Child Survivorship Data by Age of Mother. *Asian and Pacific Census Newsletter*.v. 3, no. 2 , november 1976, pp. 12-16.
- _____, Estimating Infant Mortality Trends from Child Survivorship Data. *Population Studies*. V. XXXIV, no. 1, march 1980, pp. 109-128.
- FRIAS, L. A. M., OLIVEIRA, J. C. Um modelo para estimar o nível e o padrão da fecundidade por idade com base em parturições observadas. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. (Textos para Discussão, 37)
- GIRALDELLI, Bernadete W. Parâmetros demográficos proporcionais: uma alternativa para aplicar o "Método dos Componentes" para projetar a população de áreas pequenas. Informe Demográfico, n.22, p.1-27, 1989.
- GRANADOS, Maria del Pilar. Técnicas de proyecciones de población de áreas menores: aplicación y evaluación. In:_____ (comp.). Métodos para proyecciones subnacionales de población. Bogotá: CELADE, 1989. p.127-170.
- GREVILLE, T.N.E. Métodos rápidos para la construcción de las tablas abreviadas de mortalidad. Santiago do Chile: Celade. (Serie D, 10), septiembre, 1968.
- IBGE. Censo Demográfico 1940 a 2000.
- IBGE. Contagem da População de 1996.
- IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1972, 1973, 1976 a 1978, 1984, 1986 e 1992 a 2001.
- IBGE. Estimativas de População do Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e Municípios. Série Estudos e Pesquisas. Volume 22. Rio de Janeiro, IBGE, 2002. 24 p.
- IBGE. Estatísticas do Registro Civil 1974 a 2001.
- IBGE. Brasil: Tábuas-modelo de mortalidade e populações estáveis. Rio de Janeiro, 1981. 144p.
- IBGE e UNFPA. Indicadores Sociodemográficos Prospectivos para o Brasil 1991-2030. OLIVEIRA, Juarez de Castro (Coord.). São Paulo, 2006. 131p.
- MADEIRA, João Lira, SIMÕES, Celso Cardoso da Silva. Estimativas preliminares da população urbana e rural segundo as unidades da federação, de 1960/1980 por uma nova metodologia. Revista Brasileira de Estatística, v.33, n.129, p.3-11, jan./mar. 1972.

- OLIVEIRA, Juarez de Castro. "O Retorno da Migração Internacional como Componente da Dinâmica Demográfica Brasileira – Até Quando?". Trabalho apresentado no Seminário sobre Migrações Internacionais – Contribuições para Políticas. Brasília, CNPD, 6 e 7 de dezembro de 2000. In: Migrações Internacionais – Contribuições para Políticas, CNPD, Brasília, agosto, 2001, pp. 253 – 274.
- OLIVEIRA, Juarez de Castro et al. "Notas sobre a Migração Internacional no Brasil na Década de 80". Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Pesquisas, 1996 (Textos para Discussão nº 85). Trabalho apresentado na mesa-redonda: Migração Internacional no Brasil de Hoje: Fontes de Dados, Sistemas de Informação e Diagnóstico Preliminar. Seminário Migração Internacional e Cidadania. Brasília – DF, 4 e 5 de out., 1995. NESUR/UNICAMP, NEPO/UNICAMP e Ministério da Justiça. In: Migrações Internacionais – Herança XX, Agenda XXI. Programa Interinstitucional de Avaliação e Acompanhamento da Migração Internacional no Brasil. Campinas: FNUAP, 1996. Vol. 2.
- OLIVEIRA, Juarez de C. e FERNANDES, Fernando. Metodologia e Considerações acerca da Projeção de População do Brasil: 1980-2020. In: São Paulo Em Perspectiva (Tendências Demográficas: Reestruturação Produtiva). São Paulo, Fundação SEADE, Vol. 10, Ano II, p 116-123, abr – jun, 1996.
- PRESTON, S., COALE, Ansley J., TRUSSELL, J., WEINSTEIN, M. Estimating the completeness of reporting of adult deaths in populations that are approximately stable. *Population Index*, v.46, n.2, p.179-202, summer 1980.
- PRESTON, S., HILL, K. Estimating the completeness of death registration. *Population Studies*, v.34, n.2, p.349-366, July 1980.
- PROJEÇÃO da população da Brasil – PARTE 1 – Níveis e padrões da mortalidade no Brasil à luz dos resultados do Censo 2000. Rio de Janeiro, IBGE, 2003. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> em População / Tábuas Completas de Mortalidade / Notas Metodológicas.
- RELÉ, J. R. Fertility analysis through extension of stable population concepts. Berkeley: University of California at Berkeley, 1967.
- REED, L. e MERRELL, H. Um método rápido para la construcción de una tabla de vida abreviada, CELADE, Serie D, No. 49, Santiago, 1969.
- STATISTICS CANADA. Population estimation methods Canada. Ottawa: Minister of Supply and Services, 1987.
- TRUSSELL, T. James. A re-estimation of the multiplying factors of the Brass technique for determining survivorship rates. *Population Studies*, v. 19, n.3, p. 97-107, 1975.
- UNITED NATIONS. Mortality Research: Readings in Population Research Methodology, volume 2. Mortality Research. United Nations. Population Fund.
- UNITED NATIONS. Manual X: Indirect techniques for demographic estimation. New York, 1983. (Population Studies, 81).
- UNITED NATIONS. Demographic Yearbook, 1993. United Nations, New York, 1995.

UNITED NATIONS POPULATION DIVISION. World Population Prospects. The 2002 Revision. New York, Feb. 2003.

U.S. BUREAU OF THE CENSUS. The Rural-Urban Projection Program. In: Population Analysis with Microcomputer. U.S. Department of Commerce. Washington, D.C., 1971.

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE - BUREAU OF THE CENSUS. The Methods and Material of Demography. Vol.2. Washington, D.C. , 1971. pp. 875.

VAN DER VATE, Barbara J. Methods used in estimating the population of substate areas in the United States. U.S. Bureau of the Census, Population Division, 1988.

VERMA, Ravi B. P., BASAVARAJAPPA, K. G., BENDER, R. K. Generalized system for evaluation and production of total population estimates for sub-provincial areas. Ottawa: Statistics Canada, 1984.

WETROGAN, Signe I. Multiregional population projections in the USA. U.S. Bureau of the Census, Population Division, 1988.