



***ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO RESIDENTE NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS
COM DATA DE REFERÊNCIA EM 1º DE JULHO DE 2013***

Agosto de 2013

Presidenta da República

Dilma Rousseff

Ministra do Planejamento, Orçamento e Gestão

Miriam Belchior

INSTITUTO BRASILEIRO
DE GEOGRAFIA E
ESTATÍSTICA - IBGE

Presidenta

Wasmália Bivar

Diretor-Executivo

Fernando J. Abrantes

ORGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas

Marcia Maria Melo Quintslr

Diretoria de Geociências

Wadih João Scandar Neto

Diretoria de Informática

Paulo César Moraes Simões

Centro de Documentação e Disseminação de Informações

David Wu Tai

Escola Nacional de Ciências Estatísticas

Denise Britz do Nascimento Silva

UNIDADE RESPONSÁVEL

Diretoria de Pesquisas

Coordenação de População e Indicadores Sociais

Claudio Dutra Crespo

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Diretoria de Pesquisas
Coordenação de População e Indicadores Sociais

***ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO RESIDENTE NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS
COM DATA DE REFERÊNCIA EM 1º DE JULHO DE 2013***

1 - Introdução

A experiência do IBGE no campo das projeções de população teve início em 1973, quando seu Centro Brasileiro de Estudos Demográficos (CBED), atual Coordenação de População e Indicadores Sociais (COPIS) da Diretoria de Pesquisas (DPE), elaborava a projeção da população do Brasil pelo método das componentes demográficas. Foi a partir de 1989, no entanto, que o IBGE consolidou seu primeiro esquema de projeções populacionais, com periodicidade anual, compreendendo os níveis Nacional, Unidades da Federação e Municípios, em cumprimento ao dispositivo constitucional, regulamentado pela Lei Complementar nº 59, de 22 de dezembro de 1988. Assim, o IBGE passou a realizar as estimativas da população residente para todos os municípios brasileiros regularmente instalados e, de acordo com o que estabelece o Artigo 102 da Lei nº 8.443, de 16 de julho de 1992, publica essas estimativas no ***Diário Oficial da União, até 31 de agosto de cada ano.***

Este ano, o IBGE divulga a projeção da população para as Unidades da Federação do país, por sexo e idade, pelo método das componentes demográficas, o que representa um aprimoramento metodológico. Dessa forma, as estimativas da população residente para os municípios brasileiros, com data de referência em 1º de julho de 2013, foram elaboradas a partir dessa projeção para cada estado, incorporando os resultados dos parâmetros demográficos calculados com base nos resultados do Censo Demográfico 2010 e nas informações mais recentes dos registros de nascimentos e óbitos¹.

Os totais populacionais dos municípios, enumerados pelos Censos Demográficos 2000 e 2010, foram ajustados linearmente, utilizando-se o fator de ajuste aplicado nestes anos em cada Unidade da Federação. Esses totais populacionais municipais, em 2000 e 2010, serviram de base para o estabelecimento da tendência de crescimento de cada município no cálculo das estimativas municipais, com data de referência em 1º de julho de 2013.

¹ http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm

2 - Estimativas das populações municipais para 1º de julho de 2013

2.1 - Alterações da Base Territorial Municipal ocorridas entre 01/05/2012 e 30/04/2013

As estimativas anuais da população residente para os municípios, produzidas pelo IBGE, levam em conta a situação atualizada da Divisão Político-Administrativa Brasileira – DPA. A dinâmica da DPA reflete eventuais alterações ocorridas nos limites territoriais, no âmbito dos convênios que o IBGE mantém com órgãos estaduais para a consolidação dos limites e a aplicação de nova legislação que altera os limites municipais.

As populações estimadas dos 5570 municípios brasileiros, em 2013, com data de referência em 1º de julho, incorporam as alterações de limites territoriais municipais ocorridas entre 01/05/2012 e 30/04/2013, decorrentes de:

- nova legislação alterando os descritores de limites municipais; e
- de ajustes cartográficos comunicados oficialmente ao IBGE pelos órgãos estaduais.

O quadro a seguir sintetiza a quantidade de alterações de limites territoriais, por Unidade da Federação no período:

UF	ALTERAÇÕES	NOVA LEGISLAÇÃO	AJUSTES CARTOGRÁFICOS (ÓRGÃO ESTADUAL)
ALAGOAS	6		6
BAHIA	143	143	
ESPÍRITO SANTO	1	1	
MARANHÃO	8		8
SÃO PAULO	1	1	
PARANÁ	4		4
PARAÍBA	1		1
PERNAMBUCO	2		2
TOTAL	166	145	21

2.2 - Metodologia

O modelo adotado para estimar os contingentes populacionais dos municípios brasileiros emprega metodologia desenvolvida pelos demógrafos Madeira e Simões² (1972), na qual observa-se a tendência de crescimento populacional do município, entre dois censos demográficos consecutivos, em relação à tendência de crescimento de uma área geográfica hierarquicamente superior (área maior).

O método de tendência de crescimento demográfico adotado tem como princípio fundamental a subdivisão de uma área maior, cuja estimativa já se conhece, 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.

Este ano, as estimativas das populações dos municípios com data de referência em 1º de julho de 2013, utilizou como área maior na aplicação da metodologia, as Unidades da Federação projetadas pelo método das componentes demográficas.

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

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

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

² MADEIRA, J. L.; SIMÕES, C. C. da S. Estimativas preliminares da população urbana e rural segundo as unidades da federação, de 1960/1980 por uma nova metodologia. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro: IBGE, v. 33, n. 129, p. 3-11, jan./mar. 1972.

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:

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

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

No caso das estimativas de população referentes ao ano de 2013, deve-se considerar nas expressões anteriores:

t_0 : 1º de julho de 2000 (Censo Demográfico 2000 deslocado para 1º de julho)

t_1 : 1º de julho de 2010 (Censo Demográfico 2010 deslocado para 1º de julho)

t : 1º de julho de 2013 (data de referência das estimativas 2013)

Assim,

$P_i(t_0)$ representa a população da área i , referente ao ano de 2000, ajustada; e $P_i(t_1)$ a população da área i , referente ao ano de 2010, ajustada.

Equipe técnica

Diretoria de Pesquisas

Coordenação de População e Indicadores Sociais

Claudio Dutra Crespo

Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica

Juarez de Castro Oliveira

Gerência das Componentes da Dinâmica Demográfica

Fernando Roberto P. de C. e Albuquerque

Técnicos participantes

Gabriel Mendes Borges

Marden Barbosa de Campos

Gerência de Estimativas e Projeções de População

Leila Regina Ervatti

Técnicos participantes

Jorge da Silva

Leandro Okamoto da Silva

Luciano Goncalves de Castro e Silva

Maria Áurea Carmo Canedo Medeiros

Gerência de Estudos e Pesquisas Sociais

Antonio Tadeu Ribeiro de Oliveira

Consultor: Eduardo Rosseti

Estagiários: João Augusto Lacerda Pereira da Silva

Colaborador: Paulo Roberto V. G. Rudolphi