

**MORTALIDADE POR DIABETES E OBESIDADE NA POPULAÇÃO IDOSA
DAS REGIÕES BRASILEIRAS: UM OLHAR DEMOGRÁFICO E
EPIDEMIOLÓGICO¹**

Maria Célia de Carvalho Formiga²,

Lillian Karielly de Araújo Gomes³,

Nathanny Ferreira Moutinho⁴

Paulo Cesar Formiga Ramos⁵

Palavras-Chave: Mortalidade, Diabetes e Obesidade, população idosa, mortalidade e pobreza

¹ Trabalho apresentado durante o VII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población e o XX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, realizado em Foz do Iguaçu, 17 a 22 de outubro de 2016.

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Demografia/UFRN

³ Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Demografia/UFRN

⁴ Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Graduanda em Gestão em Sistemas e Serviços de Saúde

⁵ Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Demografia/UFRN

MORTALIDADE POR DIABETES E OBESIDADE NA POPULAÇÃO IDOSA DAS REGIÕES BRASILEIRAS: UM OLHAR DEMOGRÁFICO E EPIDEMIOLÓGICO

Muitos estudos têm mostrado o incontrolável avanço da obesidade e sobrepeso, bem como do diabetes em todo o mundo civilizado. O objetivo deste estudo foi analisar a evolução da mortalidade por diabetes e obesidade entre a população idosa nas regiões e UF brasileiras, mediante um olhar demográfico e epidemiológico, fazendo algumas considerações gerais de tal evolução, no contexto das desigualdades regionais. A fonte dos dados foram o MS/SVS/DASIS-SIM-DATASUS, e PNUD-Atlas do IDH do Brasil (Atlas BR-2013). Realizou-se um estudo descritivo da mortalidade proporcional por Obesidade (mpObes) e Diabetes (mpD), no período 1996-2014, empregando-se um modelo de regressão linear múltipla ponderado (MRLMP) tomando-se o logito da mpObes e mpD como variáveis resposta e indicadores socioeconômicos e de desenvolvimento humano, como variáveis explicativas, com 5% de significância. Os resultados mostraram que a mpObes e a mpD cresceram proporcionalmente aos avanços socioeconômicos, em todas as regiões e UF brasileiras com alguns diferenciais intrigantes. No caso da mortalidade proporcional por Obesidade (mpObes) os valores mais elevados são exibidos pelas regiões mais desenvolvidas (Sul, Centro-Oeste e Sudeste), muito embora os maiores crescimentos relativos entre os quinquênios extremos (Q1 e Q4), tenham sido observados em regiões menos desenvolvidas como a Norte (345,1%) e a Nordeste (325,1%), na verdade, são destaques todos os crescimentos relativos desse indicador entre esses quinquênios nas demais regiões. Analisando-se a evolução da mpD nesses quinquênios, fica evidente um forte crescimento em todas as regiões e UF, destacando-se a região Nordeste, superando os níveis observados nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, em quase todo o período analisado. Porém, são as regiões Norte e Nordeste as de maior crescimento relativo, superando, em muito a média brasileira que teve um crescimento de 21,8%. O MRLMP também aponta relações estatisticamente significantes entre as variáveis respostas mpObes e mpD e os fatores socioeconômicos selecionados. Tal comportamento para regiões e UF socioeconomicamente mais deprimidas mostra-se preocupante do ponto de vista demográfico e epidemiológico. Conclui-se que investimentos socioeducacionais, aí incluídas orientações nutricionais e direcionamento à atividades físicas, das populações jovens e adultas, são indispensáveis como forma de controlar o crescimento da morbimortalidade por essas causas na população idosa dessas áreas no Brasil.

Palavras-Chave: Mortalidade, Diabetes e Obesidade, população idosa, mortalidade e desigualdade

MORTALIDADE POR DIABETES E OBESIDADE NA POPULAÇÃO IDOSA DAS REGIÕES BRASILEIRAS: UM OLHAR DEMOGRÁFICO E EPIDEMIOLÓGICO

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o Brasil tem enfrentado uma série de mudanças. A julgar pela alteração do componente etário tem-se notado uma variação de predominância jovem para uma população que a cada década apresenta tendências crescentes de envelhecimento. Associada a essa tendência ocorre a chamada transição epidemiológica, na qual há uma redução gradativa das doenças infecciosas e parasitárias e aumento das crônico-degenerativas, mais comuns na população idosa, como a diabetes. De acordo com Popkin e Gordon-Larsen (2004) esses processos históricos antecedem a transição nutricional, que se caracteriza por uma modificação da dieta com o aumento da ingestão de gorduras saturadas, açúcares, alimentos refinados e de origem animal, junto de uma redução na ingestão de carboidratos complexos e fibras. (WHO, 2000).

Dentro desse contexto é possível atrelar alterações no perfil de demandas sociais e de saúde. No tocante à saúde, as particularidades fisiológicas do envelhecimento, bem como o contexto moderno de hábitos alimentares e de vida, tem se associado ao maior número de casos de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), dentre as mais comuns e uma das principais causas de mortalidade no grupo, se encontra a Diabetes tipo 2 - *Diabetes Mellitus* (DM2) (CESSE *et al.*, 2009).

Nesse sentido, a discussão acerca do DM enquanto importante causa de mortalidade é essencial, principalmente, quando se traz à tona a realidade do envelhecimento populacional. Ao tratar do tema, autores como Viegas-Pereira; Rodrigues; Machado (2008) ressaltam ainda que o aumento no número de casos de DM na população tem se dado de maneira mais intensa desde a década de 90 e que tratar do tema é uma questão de saúde pública, especialmente em tempos de discussões acerca da qualidade de vida e expectativa de vida saudável.

Associados ao surgimento do DM de maneira mais intensa estão os fatores genéticos - inerentes ao indivíduo e o comportamento alimentar, o qual é desenvolvido durante a vida e pode ser modificado. Relatos apontam que o consumo alimentar de

peessoas que desenvolvem diabetes, antes do aparecimento da doença, geralmente está associado a maior ingestão de alimentos ricos em carboidratos simples e excesso de lipídios, aliado ainda à ausência de atividade física cotidiana (BENETTI; CENI, 2010).

Além disso, estudos apontam que o comportamento do DM entre idosos é diverso das demais idades, assim como entre os sexos (GOODPASTER *et al.*, 2003) e mesmo entre as diferentes etnias (MCBEAN *et al.*, 2004).

A maior consequência desta transição é a obesidade (VOGT, 2013; CAVALCANTI, 2013; AGUIAR E MANINI, 2013). No Brasil, o percentual de obesos atingiu 19,9%, entre os idosos de 65 a 74 anos e 19,6% para aqueles que tinham 75 anos ou mais de idade. (BRASIL, 2014.)

A obesidade na velhice causa mudanças na composição do organismo e está ligada ao aumento da incidência de sarcopenia (síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada da massa e força muscular), aumento do risco de deficiências nutricionais, pior qualidade de vida e a redução da expectativa da mesma. (VALEZI e MACHADO, 2011) (ZAMBONI, 2008)

Estudos como o de STIVAL *et al.*, 2015, mostraram também que a obesidade em idosos é maior naqueles com menor renda.

Logo, diante de todos esses aspectos, se constitui como objetivo deste estudo analisar a evolução da mortalidade por diabetes e obesidade entre a população idosa nas regiões e UF brasileiras, mediante um olhar demográfico e epidemiológico, fazendo algumas considerações sobre as causas e fatores socioculturais responsáveis pelo perfil de tal evolução, no contexto das desigualdades regionais.

Metodologia

A fonte dos dados de mortalidade da população idosa (60 anos e mais) foram o MS/SVS/DASIS-SIM-DATASUS, e PNUD-Atlas do IDH do Brasil (Atlas BR-2013). Realizou-se um estudo descritivo da mortalidade proporcional por Obesidade (mpObes) e Diabetes (mpD) da população idosa, no período 1996-2014. Tomou-se regiões e UF (n=27) como unidades de análise, configurando-se num estudo ecológico. Além disso os dados do período em questão foram subdivididos em quinquênios, tomando-se o valor médio, o que gerou três quinquênios (Q1=1996-2000, Q2=2001-2005 e Q3=2006-2010) e um quadriênio (Q4=2011-2014). Tal opção reduz flutuações inerentes aos pequenos

números, especialmente quando se desagrega os dados por UF, e quando se considera um evento de óbito relativamente raro, como é o caso da Obesidade. Os indicadores socioeconômicos e de desenvolvimento humano, oriundos do Atlas BR-2013, que têm por referência o censo 2010, foram aqueles relativos a educação, renda e pobreza: taxa de analfabetismo (Tx-Analf), índice de desenvolvimento humano da educação (IDHM-E), % da população com renda inferior a $\frac{1}{2}$ salário mínimo (%P-Rd $<1/2$ sm) e índice de desenvolvimento humano da renda (Idhm-R). Empregou-se um modelo de regressão linear múltipla ponderada (MRLMP), ponderando-se pelo tamanho da população de cada UF, tomando-se o logito da mpObes (Lg-mpObes) e da mpD (Lg-mpD) como variáveis resposta e indicadores socioeconômicos e de desenvolvimento humano, como variáveis explicativas, com 5% de significância. Na aplicação do MRLM fez-se opção de tomar a mortalidade proporcional da média do último quinquênio da série analisada, 2010-2014, para trazer uma maior ponderação aos dados que apresentam características de pequenos números. Apesar dos indicadores serem baseados no censo 2010, existe pertinência com os dados de mortalidade mais recentes, do último quinquênio, uma vez que as condições socioeconômicas as quais a população idosa esteve exposta não sofrem mudanças rápidas em curtos intervalos de tempo. Não se realizou nenhum tipo de correção de sub-registro de óbitos, nem redistribuição das causas mal definidas. Nesse olhar sobre os dados procurou-se visualizar tendências mais gerais em termos de regiões e UF como subsídios para a realização de futuros estudos, após o conhecimento prévio de tendências e correlações da mortalidade proporcional por Diabetes e Obesidade com indicadores socioeconômicos selecionados. No caso da mortalidade por Obesidade, mais ainda do que no caso da Diabetes, a interpretação a ser dada é de uma amostra que se pretende minimamente representativa para o país, com ressalvas significativas para os dados da região Norte, para a qual houve inexistência de dados nos anos iniciais da série, bem como para a região Nordeste, mas em menor grau.

Resultados

Os resultados mostraram que a mortalidade proporcional por Diabetes (mpD) e por Obesidade (mpObes), apesar das flutuações, tiveram tendência crescente no período de quase duas décadas, 1996 a 2014, em todas as regiões e UF brasileiras com alguns diferenciais intrigantes a seguir comentados. Observando-se os dados em termos de períodos quinquenais, conforme proposto, percebe-se claras tendências de crescimento, corroboradas pelos crescimentos relativos entre os últimos quinquênios, seja para a

mortalidade por Diabetes (Tabela 1) ou por Obesidade (Tabela 2). Analisando-se a evolução da mpD nesse período, fica evidente um forte crescimento em todas as regiões e UF, destacando-se a região Nordeste, superando os níveis observados nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, em quase todo o período analisado (três primeiros quinquênios 1996-2010). Porém, é a região Norte que aparece com maior crescimento relativo quando comparado os quinquênios extremos Q1 e Q4 (72,9%), seguido pelo crescimento da região Nordeste (66,1%) superando em muito a média brasileira que teve um crescimento de 21,8% (Tabela 1 e Gráfico 1), vale registrar um decréscimo da mpD de 4,4% para a região Sudeste, no mesmo período. Entre os dois últimos quinquênios (Q3 e Q4), observa-se decréscimo da mpD em quatro das grandes regiões com o maior decréscimo da região Sudeste (-10,8%), sendo exceção a região Norte que cresceu 10% nesse período (Tabela 1).

No caso da mortalidade proporcional por Obesidade (mpObes) os valores mais elevados são exibidos pelas regiões mais desenvolvidas (Sul, Centro-Oeste e Sudeste), muito embora os maiores crescimentos relativos entre os quinquênios extremos (Q1 e Q4), tenham sido observados em regiões menos desenvolvidas como a Norte (345,1%) e a Nordeste (325,1%), na verdade, são destaques todos os crescimentos relativos desse indicador entre esses quinquênios nas demais regiões, com a região Centro-Oeste crescendo 319,8% e a Sul com menor crescimento, na ordem de 295,5% (Tabela 2 e Gráfico 2). Considerando que os dados da região Norte parecem mais problemáticos que o da região Nordeste, uma opção será maior cautela nas interpretações dessas tendências, mesmo em níveis regionais, especialmente porque, nem todas as UF da região Norte se encontram representadas, por inexistência de informações em várias delas. Merece destacar o comportamento da região Centro-Oeste que apesar de ter mostrado elevado crescimento da mpObes entre os dois primeiros quinquênios (319,8%), foi a única que decresceu (-7,0%) entre os dois últimos (Q3 e Q4). Novamente, nesses últimos quinquênios, também cresceram fortemente mpObes na região Norte (74%), seguida pela região Sul (31,8%) e a Nordeste (20,3%) (Tabela 2).

Tabela 1 – Mortalidade proporcional por Diabetes, segundo quinquênios e crescimento relativo em períodos selecionados, Grandes regiões e UF brasileiras, 1996-2014.

Mortalidade proporcional por Diabetes - média do quinquênio					Crescimento relativo (%)	
Regiões	Q1 (96-2000)	Q2 (2001-05)	Q3 (2006-10)	Q2 (2011-04)	Q1 x Q4	Q3 X Q4
Norte	5,5	6,6	8,7	9,5	72,9	10,0
Nordeste	5,9	7,3	10,1	9,8	66,1	-3,0
Sudeste	6,2	6,3	6,7	6,0	-4,4	-10,8
Sul	5,3	6,3	6,8	6,7	25,5	-1,6
C-Oeste	6,2	7,0	7,4	7,1	14,6	-4,7
Brasil	6,0	6,6	7,7	7,3	21,8	-5,1
UF						
RO	6,7	9,1	9,6	9,1	36,0	-5,1
AC	4,5	6,9	8,9	8,3	85,8	-7,1
AM	6,3	6,2	7,6	8,8	39,7	14,6
RR	9,1	13,4	11,6	12,6	39,6	8,8
PA	5,0	5,9	8,5	9,9	97,4	15,6
AP	6,3	6,7	7,5	9,4	50,4	26,0
TO	5,0	6,6	9,9	10,0	97,5	0,3
MA	5,3	7,0	12,4	12,1	127,4	-2,5
PI	4,4	6,0	9,7	10,1	127,5	3,2
CE	5,0	5,5	7,2	7,3	44,0	0,7
RN	6,2	7,5	11,1	11,6	88,7	5,1
PB	3,9	6,6	10,7	10,4	166,3	-2,0
PE	6,6	8,8	10,9	9,6	46,2	-12,1
AL	6,2	8,0	12,9	12,6	103,3	-2,1
SE	6,9	9,7	12,1	11,5	66,5	-4,6
BA	6,6	7,3	9,4	9,2	40,1	-1,8
MG	4,9	5,6	6,2	5,9	21,1	-3,8
ES	5,6	6,9	8,1	7,7	38,9	-4,6
RJ	8,0	7,9	8,7	7,4	-6,9	-15,2
SP	6,0	5,8	5,8	5,2	-13,8	-11,0
PR	6,0	6,9	7,3	7,5	24,2	2,7
SC	5,5	6,1	7,0	6,5	18,4	-6,6
RS	4,7	5,9	6,3	6,1	29,1	-3,4
MS	5,3	6,8	7,0	7,0	33,3	0,8
MT	7,9	8,1	8,6	8,8	11,7	2,5
GO	5,5	6,0	7,0	6,5	18,9	-6,3
DF	7,8	9,0	8,0	6,7	-13,9	-16,7

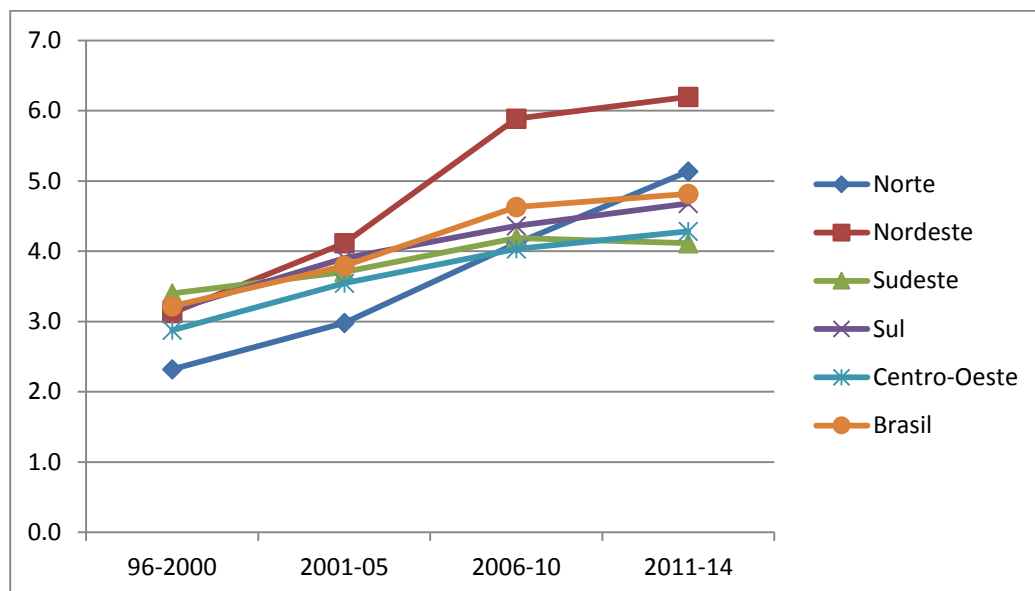
Fonte: MS/SVS/DASIS-SIM-DATASUS – Cálculos próprios

Tabela 2 – Mortalidade proporcional por Obesidade, segundo quinquênios e crescimento relativo em períodos selecionados, Grandes regiões e UF brasileiras, 1996-2014.

Mortalidade proporcional por Obesidade - média do quinquênio					Crescimento relativo (%)	
Regiões	Q1 (96-2000)	Q2 (2001-05)	Q3 (2006-10)	Q2 (2011-04)	Q1 x Q4	Q3 X Q4
Norte	0,029	0,041	0,074	0,129	345,1	74,0
Nordeste	0,027	0,052	0,096	0,116	325,1	20,3
Sudeste	0,034	0,070	0,122	0,138	305,1	13,0
Sul	0,046	0,098	0,138	0,182	295,5	31,8
C-Oeste	0,036	0,083	0,161	0,150	319,8	-7,0
Brasil	0,034	0,070	0,119	0,140	305,8	18,1
UF						
RO	0,066	0,104	0,093	0,192	193,4	107,5
AC	0,000	0,000	0,101	0,115	0,000	13,9
AM	0,046	0,029	0,044	0,086	86,0	96,9
RR	0,000	0,000	0,069	0,301	0,000	336,2
PA	0,020	0,037	0,074	0,122	522,8	66,2
AP	0,000	0,000	0,102	0,103	0,000	0,7
TO	0,031	0,056	0,097	0,150	381,7	55,0
MA	0,017	0,022	0,072	0,081	390,8	13,1
PI	0,012	0,048	0,074	0,080	567,5	8,7
CE	0,016	0,052	0,085	0,092	479,3	7,8
RN	0,031	0,063	0,123	0,105	243,9	-14,3
PB	0,007	0,084	0,147	0,131	1668,5	-11,0
PE	0,041	0,070	0,111	0,172	321,0	55,1
AL	0,022	0,038	0,071	0,118	436,5	65,7
SE	0,017	0,069	0,110	0,124	619,6	12,1
BA	0,035	0,035	0,084	0,106	198,2	25,7
MG	0,038	0,078	0,109	0,122	224,4	12,2
ES	0,038	0,061	0,110	0,194	406,6	76,1
RJ	0,023	0,056	0,084	0,107	366,8	27,1
SP	0,038	0,075	0,147	0,155	311,3	5,7
PR	0,056	0,092	0,139	0,218	292,0	57,7
SC	0,017	0,091	0,136	0,173	927,1	26,6
RS	0,050	0,104	0,139	0,158	213,3	13,6
MS	0,029	0,105	0,216	0,152	432,1	-29,6
MT	0,074	0,063	0,121	0,172	132,2	42,3
GO	0,032	0,070	0,121	0,123	287,6	1,5
DF	0,011	0,119	0,260	0,205	1784,3	-21,3

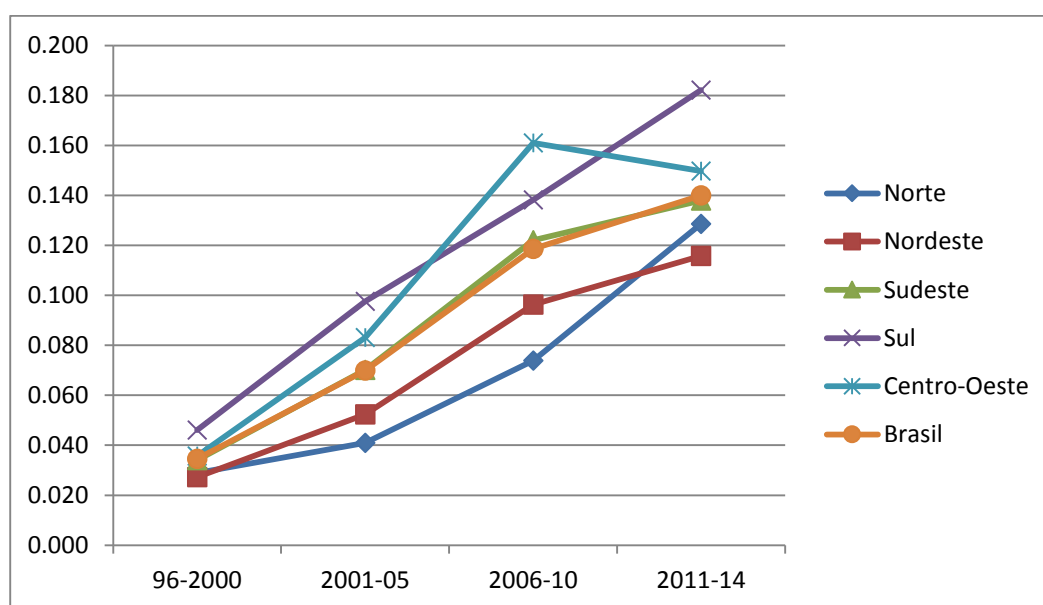
Fonte: MS/SVS/DASIS-SIM-DATASUS – Cálculos próprios

Gráfico 1 - Mortalidade proporcional por Diabetes, segundo quinquênios, Grandes regiões brasileiras, 1996-2014.



Fonte: MS/SVS/DASIS-SIM-DATASUS – Cálculos próprios

Gráfico 2 - Mortalidade proporcional por Obesidade, segundo quinquênios, Grandes regiões brasileiras, 1996-2014.



Fonte: MS/SVS/DASIS-SIM-DATASUS – Cálculos próprios

O MRLMP, considerando as 27 UF, empregado para identificar variáveis explicativas estatisticamente significantes para as variáveis respostas dos indicadores de mortalidade proporcional por Obesidade e Diabetes, no quinquênio 2010-14, respectivamente, Lg-mpObes e Lg-mpD, dentre os fatores socioeconômicos selecionados, apontou resultados importantes do ponto de vista sociodemográfico e epidemiológico. Quando o modelo foi ajustado considerando o Lg-mpD como variável resposta e as variáveis Tx-Analf, IDHM-E, %P-Rd<1/2sm e Idhm-R, apenas a variável associada à educação (IDHM-E), mostrou-se estatisticamente significativa para explicar a mortalidade por Diabetes (p-valor=0,0205), com a ressalva de que quanto menor o IDHM-E, mais se morre por Diabetes, exatamente nas regiões Norte e Nordeste do país (Tabela 3 e Gráfico 3). Por sua vez, quando o Lg-mpObes é tomada por variável resposta e o mesmo grupo de variáveis citadas, como explicativas, apenas o indicador de pobreza (%P-Rd<1/2sm) se mostrou como estatisticamente significativa para explicar a variação da mortalidade por obesidade dentre as UF brasileiras (p-valor=0,0442), retratando, nesse caso, que quanto maior a proporção de pobres menor a mortalidade por obesidade, nesse caso as UF das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste, mais ricas e desenvolvidas, apresentam, proporcionalmente, maior mortalidade por obesidade (Tabela 4 e Gráfico 4).

Convém observar a existência de correlações estatisticamente significantes entre a mortalidade proporcional por Obesidade e Diabetes com todas as variáveis explicativas consideradas (Tabela 5). No caso da mpObes, aparece negativas para o analfabetismo (-0,51) e para a proporção da população vivendo com menos de meio salário mínimo - %P-Rd<1/2 (-0,59) e a maior correlação, positiva, com o Idhm-R (0,62). Já a mortalidade proporcional por Diabetes (mpD) também apresentou correlação significativa com todas as variáveis explicativas, sendo negativa em relação a educação (IDHM-E) (-0,69) e à renda (IDHM-R) (-0,72), significando que quanto melhor a educação e a renda (maiores valores do IDHM educação e renda) menores os níveis da mpD. Por outro lado, todas as variáveis explicativas apresentam correlações estatisticamente significantes entre si, ao nível de 5% de significância (Tabela 5).

Tabela 3 – Sumário da Regressão Linear Múltipla Ponderada*, variável resposta Lg-mpD e variáveis independentes selecionadas (n=27).

	Beta	Erro padrão de Beta	B	Erro padrão de B	t(22)	p-valor
Intercept			-3,36361	1,670101	-2,01402	0,056396
Tx-Analf	0,401968	0,315169	0,01889	0,014810	1,27540	0,215471
%P-Rd<1/2	0,469677	0,435616	0,00825	0,007650	1,07819	0,292630
IDHM_E	-0,73325	0,293759	-3,31608	1,32851	-2,49609	0,020542
IDHM_R	0,703057	0,475432	3,41198	2,307304	1,47877	0,153377

*nível de significância igual a 5%

Gráfico 3 – Regressão bivariada, mortalidade proporcional por Diabetes (mpD) e IDHM-E (n=27).

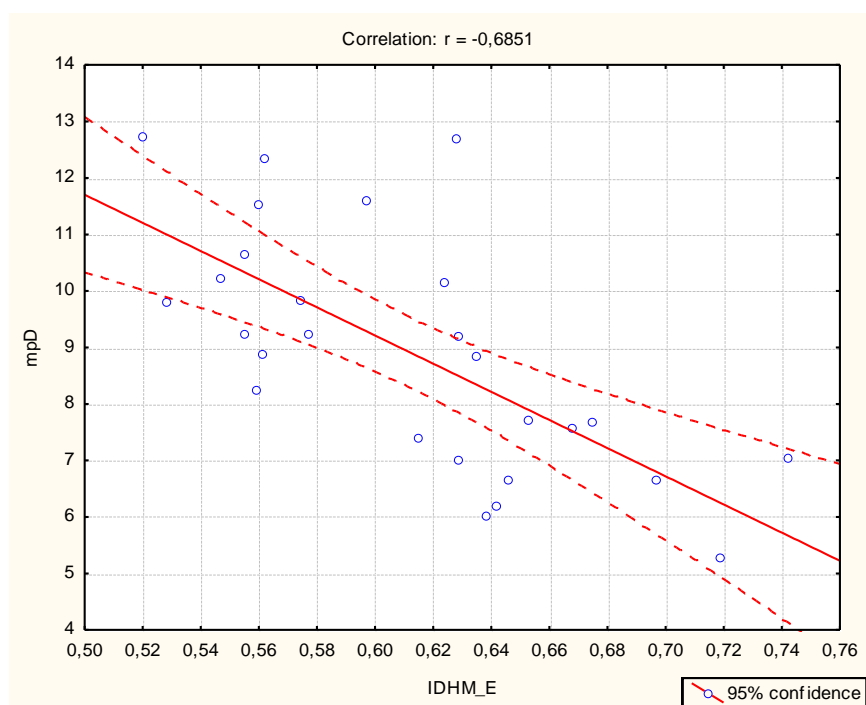


Tabela 4 – Sumário da Regressão Linear Múltipla Ponderada*, variável resposta Lg-mpObes e variáveis independentes selecionadas (n=27).

	Beta	Erro padrão de Beta	B	Erro padrão de B	t(22)	p-valor
Intercept			-6,6823	2,198008	-3,04016	0,006007
Tx-Analf	0,86835	0,466738	0,03626	0,019492	1,86047	0,076240
%P-Rd<1/2	-1,37703	0,645109	-0,02149	0,010068	-2,13457	0,044185
IDHM_E	-0,53227	0,435032	-2,13924	1,748443	-1,22351	0,234080
IDHM_R	0,58128	0,704073	2,50704	3,036626	0,8256	0,417894

*nível de significância igual a 5%

Gráfico 4 – Regressão bivariada, mortalidade proporcional por Obesidade (mpObes) e %P-Rd<1/2 (n=27).

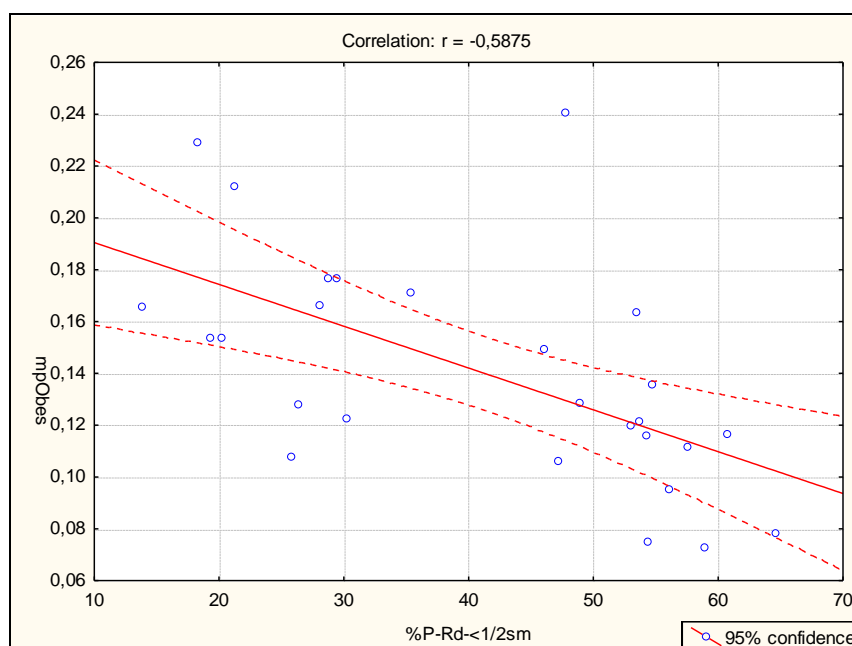


Tabela 5 – Matriz de Correlações entre mpD, mpObes e os indicadores socioeconômicos selecionados (n=27).

	mpD	mpObes	Tx-Analf	%P-Rd<1/2	IDHM_E	IDHM_R
mpD	1					
mpObes	-0,16	1				
Tx-Analf	0,73	-0,51	1			
%P-Rd<1/2	0,77	-0,59	0,89	1		
IDHM_E	-0,69	0,57	-0,82	-0,88	1	
IDHM_R	-0,72	0,62	-0,87	-0,94	0,91	1

Discussões

A tendência de crescimento da mpObes e a mpD, da população idosa, ao longo do período analisado, 1996 a 2014, em todas as regiões e UF brasileiras encontra-se de acordo com observado por diversos estudos, independente de faixa etária (Popkin; Carolina; Hill, 1999; Popkin, 2006; Formiga, et al, 2013.), sendo reflexo das mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares cada vez mais ricos em gorduras e carboidratos simples. Chama a atenção, em especial, o forte crescimento da mortalidade por obesidade em todas as regiões e UF, com destaque para regiões menos

desenvolvidas como a Nordeste e a Norte, apesar de se apresentar proporcionalmente mais elevada para aquelas regiões mais desenvolvidas (Sudeste, Sul e Centro Oeste). Sendo coerente com o fato de a Diabetes e a obesidade já serem consideradas de natureza epidêmica no mundo, durante o primeiro quarto do século XXI (Barceló; Rajpathak, 2001; Field Et Al., 2001; King; Aubert; Herman, 2000; Leite et al., 2013). O MRLMP quando ajustado para a mortalidade por Diabetes (Lg-mpD), considerando todas as variáveis selecionadas no estudo, mostrou apenas a variável associada à educação (IDHM-E) como estatisticamente significantes (p-valor <0,05), com as correlações bivariadas mostrando que quanto maior a proporção de pobres e quanto menor o desenvolvimento humano da educação, maior é a mortalidade proporcional por diabetes nessas UF. Por sua vez, quando o Lg-mpObes é tomada por variável resposta e o mesmo grupo de variáveis citadas, como explicativas, apenas o indicador de pobreza (%P-Rd<1/2sm), se mostra como estatisticamente significativa para explicar a variação da mortalidade por obesidade dentre as UF brasileiras (p-valor=0,0442), com um importante achado, quanto maior a proporção de pessoas vivendo com menos de 1/2 sm, menor a mortalidade por obesidade, ou seja, nesse caso a pobreza funciona como fator protetor. Na verdade, todos os indicadores socioeconômicos e demográficos, quando correlacionados com a mortalidade por obesidade apontam que quanto mais desenvolvida e informada a UF, maior a mortalidade por obesidade a ela associada, o que estaria de acordo com literatura que as caracterizam com morbi-mortalidade do mundo desenvolvido e civilizado (Field, 2001; Cavalcanti, 2013, Vogt, 2013).

Considerações finais

Com o envelhecimento populacional em constante ascensão, será inevitável a continuidade da trajetória de aumento da mortalidade por Diabetes e obesidade em todas as regiões e UF brasileiras. Os resultados deste estudo mostram dados que servem de alerta para as políticas públicas da população idosa, a maior mortalidade proporcional por diabetes em regiões mais pobres como as Norte e Nordeste do país. Por outro lado, apesar de o baixo desenvolvimento e a pobreza serem apontados como “fatores protetores” na redução relativa da mortalidade por obesidade, no atual estágio, ela vem dando claras mostras de um acelerado crescimento, mesmo nas regiões mais pobres como a Norte e Nordeste que cresceram 345% e 325%, respectivamente, entre Q1 e Q4. Um outro ponto que deve considerado é um possível efeito da qualidade da informação, a qual se sabe, é ainda deficiente em áreas mais pobres, o que, se corrigido, poderia

levar a inversão da tendência observada, tornando mais cruel e desigual a morte por essas causas, dada a vulnerabilidade e desamparo do idoso nas regiões socioeconomicamente mais deprimidas.

REFERÊNCIAS

BENETTI, F.; CENI, G. C. Frequência do consumo alimentar de pacientes diabéticos em acompanhamento ambulatorial na região norte do RS, no segundo semestre de 2008. **Revista Vivências**, v. 6, n. 9, p. 124-135, mai., 2010.

CESSE, E. Â. P.; CARVALHO, E. F.; SOUZA, W. V.; LUNA, C. F. Tendência da mortalidade por diabetes melito no Brasil: 1950 a 2000. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 53, n. 6, p. 760-766, 2009.

GOODPASTER, B.; KRISHNASWAMI, S.; RESNICK, H.; KELLEY, D. E.; HAGGERTY, C.; HARRIS, T. B.; SCHWARTZ, A. V.; KRITCHEVSKY, S.; NEWMAN, A. B. Association Between Regional Adipose Tissue Distribution and Both Type 2 Diabetes and Impaired Glucose Tolerance in Elderly Men and Women. **Diabetes Care**, v. 26, n. 2, p. 372-379, fev., 2003.

MCBEAN, A. M.; LI, S.; GILBERTSON, D. T.; COLLINS, A. J. Differences in Diabetes Prevalence, Incidence, and Mortality Among the Elderly of Four Racial/Ethnic Groups: Whites, Blacks, Hispanics, and Asians. **Diabetes Care**, v. 27, n. 10, p. 2317-2324, out., 2004.

VIEGAS-PEREIRA, A. P. F.; RODRIGUES, R. N.; MACHADO, C. J. Fatores associados à prevalência de diabetes auto-referido entre idosos de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 365-376, jul./dez., 2008.

Bibliografia

BARCELÓ, Alberto; RAJPATHAK, Swapnil. Incidence and prevalence of diabetes mellitus in the Americas. *Revista Panamericana de Salud Publica*, v. 10, n. 5, p. 300-308, 2001.

CAVALCANTI, C.. **Transição nutricional: da desnutrição à obesidade**. Reportagem. In: ComCiência, Revista mensal eletrônica de jornalismo científico. No 145. Tema: Obesidade. Labjor e pela SBPC. Disponível em <www.comciencia.br>. Acesso em 11/Março/2013.

- FIELD, Alison E *et al.* Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Archives of Internal Medicine*, v. 161, p. 1581–1586, 2001.
- FORMIGA, M.C.C. *et al.* Mortality from endocrine, nutritional and metabolic diseases in Brazil: the impact of diabetes and the influence of social inequalities. In: European Congress of Epidemiology - "EUROEPI 2013" - 11-14 August, 2013, Aarhus – Denmark.
- KING, Hilary; AUBERT, Ronald E.; HERMAN, William H. Global burden of diabetes, 1995-2025: Prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care*, v. 21, n. 9, p. 1414–1431, 2000.
- LEITE, Iuri da Costa *et al.* Projeção da Carga de Doença no Brasil (1998-2013). *Vacinas, Soros e Imunizações no Brasil*. 1^a. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 51–65.
- POPKIN, Barry M. Technology, transport, globalization and the nutrition transition food policy. *Food Policy*, v. 31, p. 554–569, 2006.
- POPKIN, Barry M; CAROLINA, North; HILL, Chapel. Urbanization , Lifestyle Changes and the Nutrition Transition. *World Development*, v. 27, n. 11, p. 1905–1916, 1999.
- POPKIN, B M; GORDON-LARSEN, P. **The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants.** *International Journal of Obesity* (2004) **28**, S2–S9. doi:10.1038/sj.ijo.0802804.
- VOGT, C. **O gordo, o belo e o obeso.** Editorial. In: ComCiência, Revista mensal eletrônica de jornalismo científico. No 145. Tema: Obesidade. Labjor e pela SBPC. Disponível em <www.comciencia.br>. Acesso em 11/Março/2013.