

# Relação entre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e taxas de mortes violentas nas Unidades Federativas Brasileiras

*The relationship between the Municipal Human Development Index and rates of violent death in Brazilian Federal Units*

Lylla Winzer, PhD\*

DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.119275>

## Resumo

Porque países com os maiores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentam taxas baixas de violência, é comum supor que o aumento de IDH pode levar à diminuição das taxas de violência num país. O presente trabalho analisou a relação entre os Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e mortes violentas nos estados brasileiros entre 1991 e 2010. Foi testado se o aumento de IDHM reduz indiretamente a violência ou se a redução da violência prediz maior IDHM em anos posteriores. Os dados brutos foram obtidos a partir de três fontes online, Atlasbrasil, IPEAdata e Mapa da violência. As análises não confirmam a suposição de que o aumento de IDHM leva a diminuição da violência. Mas há indícios de que a diminuição de homicídios ao longo dos anos resulta em melhores índices de IDHM em 2010. Os resultados sugerem que tomar medidas que visam desenvolvimento não implica automaticamente em redução da violência, mas combater a violência pode representar aumento de IDHM.

**Palavras-chave:** violência, índice de desenvolvimento humano, desigualdade, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é medido a partir de três outros indicadores: educação, longevidade e renda. É uma medida útil porque é capaz de avaliar se o crescimento econômico se traduz em melhoria do bem-estar e qualidade de vida para a população, além de possuir a vantagem de permitir comparações entre diferentes países. Porque países com os melhores índices de desenvolvimento humano apresentam simultaneamente menores taxas de violência, é comum supor que o aumento de IDH pode representar em longo prazo uma diminuição das taxas de violência<sup>1</sup>. Há ainda a hipótese de que a elevação do IDH ao longo dos anos pode representar uma diminuição das taxas de homicídio e um aumento de suicídios<sup>2</sup>. Essa tese é baseada em dados de países com grau muito elevado de IDH, como Japão e Noruega, que apesar de baixíssimos índices de violência, apresentam taxas altas de suicídio.

No entanto, não parece haver estudos que testem empiricamente se de fato a violência heterodirigida diminui e a violência autodirigida aumenta conforme o crescimento de IDH. No Brasil, há um limitado número de pesquisas estatísticas que avaliam a relação entre IDH e

mortes violentas (por homicídios, suicídios e acidentes de trânsito). Um único estudo brasileiro identificado sobre o tema encontrou a associação negativa entre índices de homicídio e IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal)<sup>3</sup>. Trata-se, contudo, de um estudo transversal (referente apenas aos dados do ano de 2000) e com a análise de apenas quatro cidades do Mato Grosso do Sul, oferecendo pouco insight sobre a variação dessa associação ao longo do tempo e no país como um todo.

Apesar de ser consenso que exista alguma relação entre violência e IDH, não parece ser clara a direção dessa associação. Apesar de muitos autores defenderem a hipótese de que o aumento do IDH (sobretudo com o aumento de renda e escolaridade) possa representar em longo prazo uma redução da violência, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNDU) argumenta que o IDH cresce apesar da violência, mas que a violência talvez possa frear o crescimento do IDH. Uma prova disso é a de que mesmo com o aumento de IDH em países da América Latina, a população ainda vive sob a ameaça de índices de violência epidêmicos<sup>4</sup>.

A identificação da direção do efeito de IDH sobre violência, ou vice-versa, tem especial relevância para políticas públicas. O que pode ser empiricamente validado

\* Institute for Population and Social Research Mahidol University - Salaya, Phutthamonthon, Nakhon Pathom - 73170, Thailand  
**Corresponding author:** Lylla Winzer, PhD.- E-mail: [lylla.winzer@yahoo.com](mailto:lylla.winzer@yahoo.com) ou [lylla.win@mahidol.ac.th](mailto:lylla.win@mahidol.ac.th)

**Suggested citation:** Winzer L. The relationship between the Municipal Human Development Index and rates of violent death in Brazilian Federal Units. *J Hum Growth Dev.* 26(2): 211-217. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.119275>.

**Manuscript submitted:** Apr 16 2016, accepted for publication Apr 21 2016.

a partir de dados brasileiros: o aumento de IDH indiretamente reduz a violência ao longo dos anos? Ou a redução da violência prediz valores mais altos do IDH em anos posteriores?

### Os desafios das medidas de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e de violência

Dois desafios enfrentavam pesquisadores brasileiros com relação à medida de IDH. O primeiro era como identificar os índices de desenvolvimento humano separadamente para os estados e municípios brasileiros. O segundo era como comparar os índices ao longo dos anos, já que cálculos feitos em décadas anteriores divergiam da forma como o índice é calculado nos dias de hoje. Em resposta a esses desafios, o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil<sup>5</sup> disponibilizou recentemente um novo banco de dados com o chamado IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), uma adaptação da metodologia do IDH Global para o cálculo do IDH Estadual e Municipal para os anos de 1991, 2000 e 2010. Além disso, o novo banco de dados foi atualizado de forma que índices dos anos anteriores (1991 e 2000) foram recalculados de acordo com a metodologia atual, tornando os dados comparáveis entre si ao longo dos anos.

Por outro lado, os dados sobre violência no Brasil representam um desafio ainda maior para pesquisadores. Sabe-se que a maior parte dos crimes não é reportada à polícia. Mesmo quando crimes são reportados, apenas uma parcela entra nas estatísticas oficiais do Brasil. Isso por uma série de razões como falhas no registro e fluxo de informações pelos municípios. Outro problema está relacionado à comparação das estatísticas de crimes ao longo dos anos: um aumento ou decréscimo de taxas entre um ano e outro não manifesta necessariamente uma mudança real da incidência de crimes. Essa variação pode significar apenas uma diferença do número de crimes reportados ou mudança na metodologia de coleta de dados por órgãos oficiais. Por exemplo, maiores índices em um ano comparados com anos anteriores, pode indicar maior conscientização da importância da denúncia do crime à polícia. Por outro lado, uma diminuição das taxas pode significar que os índices de violência são tão banalizados, que por descrença ao trabalho da polícia, um menor número de pessoas passa a acessá-la para obter ajuda.

Uma alternativa para obter dados mais confiáveis é operacionalizar o termo violência com base no número de mortes violentas, como homicídios, mortes no trânsito e suicídio<sup>6,7</sup>, ainda que isso represente explicitamente um reducionismo. Violência é um conceito amplo e inclui fenômenos como abuso infantil e negligência, delinquência juvenil, violência por parceiro íntimo, violência sexual, violência contra o idoso e violência coletiva<sup>8</sup>. Mas muitos especialistas veem vantagem no uso de taxas de mortes violentas por três principais razões. Primeiro, porque há menor ambivalência do termo e menor propensão a vieses se comparados a outros tipos de crimes. Segundo, porque as vítimas de mortes violentas são identificadas por diferentes órgãos (hospitais e IML), e não apenas pela polícia.

Terceiro, porque a certidão de registro de óbito é obrigatória para qualquer sepultamento, o que pode garantir dados mais realistas<sup>6,7</sup>. Ainda que violência heterodirigida (homicídio) possa ter dinâmica distinta da violência auto-dirigida (suicídio) em relação ao IDH, aqui ambas serão agrupadas sob a mesma nomenclatura “mortes violentas”, como indicador geral de violência em cada uma das vinte e sete Unidades Federativas Brasileiras.

Assim, o objetivo é analisar a relação entre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e taxas de mortes violentas nas Unidades Federativas Brasileiras. Porque estudos anteriores mostraram que desigualdade<sup>9</sup> e pobreza<sup>8</sup> atuam como fatores de risco para a violência, também serão feitas análises adicionais avaliando a associação de mortes violentas com o coeficiente de GINI e com a proporção de pessoas pobres (PMPOB) e extremamente pobres (PIND).

### MÉTODO

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo baseado em dados secundários provenientes de três fontes online: AtlasBrasil<sup>5</sup>, IPEAdata<sup>8</sup> e Mapa da violência<sup>11,12</sup>. De cada fonte, as seguintes variáveis foram obtidas:

1) AtlasBrasil<sup>5</sup>: índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM), coeficiente de desigualdade (GINI), a proporção de indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a 140 reais mensais (proporção de pessoas pobres, PMPOB) e a proporção de indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a 70 reais mensais (proporção de pessoas extremamente pobres, PIND);

2) IPEAdata<sup>10</sup>: taxas de homicídios, suicídio e de vítimas de acidentes de trânsito por cada 100.000 habitantes referentes aos anos de 1991, 2000 e 2009\*;

3) Mapa da violência 2013: taxas de homicídios<sup>11</sup> e mortes em acidentes de trânsito<sup>12</sup> por 100.000 habitantes referentes ao ano de 2010.

Os dados provenientes das tabelas de Excel disponíveis no AtlasBrasil e IPEAdata foram exportados e analisados nos programas estatísticos SPSS e Mplus. Os dados obtidos do documento Mapa da violência 2013 foram transferidos manualmente para os mesmos programas para análise.

### RESULTADOS

A análise descritiva dos dados (Tabela 1) mostra que entre os anos de 1991 e 2010 houve um aumento médio do IDHM, acompanhado do aumento do número de vítimas em acidentes de trânsito, de homicídios e de suicídio. No mesmo período, houve também, em média, uma diminuição da desigualdade de renda e da proporção de pessoas pobres e extremamente pobres nas Unidades Federativas Brasileiras.

Os coeficientes de correlação entre as variáveis estudadas (Tabela 2) mostram que a associação entre desen-

\* Não há dados disponíveis no IPEAdata sobre homicídios, suicídios e mortes no trânsito referentes ao ano de 2010.

**Tabela 1:** Médias dos valores dos índices de desenvolvimento humano municipal (acrescido dos seus três indicadores: escolaridade, longevidade e renda), desigualdade, proporção de pessoas pobres e extremamente pobres e taxas de mortes violentas (por acidente de trânsito, homicídio e suicídio por 100.000 habitantes) nas Unidades Federativas Brasileiras nos anos de 1991, 2000, 2009 e 2010

	1991	2000	Média (DP) 2009	2010	Δ%
IDHM <sup>1</sup>	.45(.07)	.57(.07)	-	.70(.04)	↑
IDHM Educação	.24(.07)	.41(.09)	-	.61(.05)	↑
IDHM Longevidade	.64(.06)	.72(.04)	-	.80(.03)	↑
IDHM Renda	.59(.06)	.64(.06)	-	.70(.05)	↑
GINI <sup>2</sup>	.61(.02)	.62(.03)	-	.59(.03)	↓
PMPOB <sup>3</sup>	45.8(17.9)	35.2(16.3)	-	19.9(11.5)	↓
PIND <sup>4</sup>	23.4(13.2)	16.7(10.6)	-	9.3(6.6)	↓
Acidentes de trânsito	19.1(8.2)	20.3(7.7)	22.8(7.4)	25.8(7.4)	↑
Homicídios	20.7(11.6)	24.6(14.2)	30.1(11.4)	31.6(12.0)	↑
Suicídios	3.5(2.2)	4.2(2.3)	5.1(2.0)	-	↑

Nota. 1 Índice de desenvolvimento humano municipal; 2 Coeficiente de Gini; 3 Proporção de pessoas pobres; 4 proporção de pessoas extremamente pobres; ↑aumento; ↓diminuição.

**Tabela 2:** Correlação dos índices de desenvolvimento humano municipal, desigualdade, proporção de pessoas pobres e extremamente pobres com taxas de mortes violentas (por acidente de trânsito, homicídios e suicídios por cada 100.000 habitantes), segundo os anos de 1991, 2000, 2009 e 2010

Ano	Indicadores	1991			2000			2009			2010	
		Trânsito	Homicídios	Suicídio	Trânsito	Homicídios	Suicídio	Trânsito	Homicídios	Suicídio	Trânsito	Homicídios
1991	IDHM <sup>1</sup>	.75**	.39*	.66**								
	IDHME	.75**	.38	.60**								
	IDHML	.64**	.27	.67**								
	IDHMR	.71**	.49*	.66**								
	GINI <sup>2</sup>	-.56**	-.10	-.47*								
	PMPOB <sup>3</sup>	-.72**	-.43*	-.67**								
	PIND <sup>4</sup>	-.73**	-.43*	-.64**								
2000	IDHM <sup>1</sup>				.45*	.42*	.57**					
	IDHME		.44*	.42*	.52**							
	IDHML				.39*	.26	.64**					
	IDHMR				.45*	.49**	.57**					
	GINI <sup>2</sup>				-.41*	-.21	-.65**					
	PMPOB <sup>3</sup>				-.48*	-.44*	-.65**					
	PIND <sup>4</sup>				-.49*	-.45*	-.65**					
2010	IDHM <sup>1</sup>							.18	-.18	.36	.14	-.32
	IDHME							.19	-.25	.34	.14	-.37
	IDHML							.16	-.18	.42*	.10	-.32
	IDHMR							.17	-.04	.34	.13	-.23
	GINI <sup>2</sup>							-.48*	.24	-.52**	-.41*	.34
	PMPOB <sup>3</sup>							-.31	.12	-.42*	-.27	.27
	PIND <sup>4</sup>							-.29	.045	-.37	-.25	.19

Nota. \*\*. Correlação é significativa ao nível 0,01 (bilateral); \*. Correlação é significativa ao nível 0,05 (bilateral); 1 Índice de desenvolvimento humano municipal (educação, longevidade e renda); 2 Coeficiente de Gini; 3 proporção de pessoas pobres; 4 Proporção de pessoas extremamente pobres.

volvimento humano com vítimas de acidentes de trânsito, homicídios e suicídio varia conforme o ano. Por exemplo, a correlação entre IDHM e taxas de homicídio tende a mudar de sinal (de correlação positiva para negativa) dos anos de 1991 e 2000 para 2009/10. Mas o mesmo não acontece com a associação de IDHM com mortes no trânsito e suicídio: a correlação se torna menos robusta e não-significativa em 2009/10, mas continua existindo uma associação positiva entre as variáveis. As taxas de suicídio em 2009 continuam a atingir significância quando correlacionadas com o indicador de longevidade de IDHM (IDHML) de 2010. As taxas de vítimas de acidente de trânsito e suicídio, diferentemente das taxas de homicídios, também mantêm correlação negativa significativa entre 1991 e 2009/10 com a medida de desigualdade de renda (GINI). Taxa de suicídio também mantém em 2009 correlação negativa significativa com a proporção do número de pessoas pobres.

Para entender a variação de índices de desenvolvimento com mortes violentas ao longo do tempo (e não apenas em um único ano), foi investigado se o aumento ou diminuição dos índices de desenvolvimento entre 1991-2010 correlaciona-se com um aumento ou diminuição das taxas de mortes violentas no mesmo período. Tabela 3 ilustra a associação entre a variação do IDHM, GINI, PMPOB, PIND entre 1991-2010 com a variação das taxas por mortes violentas entre 1991-2009/10. Ou seja, aqui não se trata da correlação entre os dados brutos, mas entre a variação de aumento ou decréscimo dessas variáveis ao longo do período considerado. Os resultados mostram, por exemplo, que um aumento do IDHM entre os anos de 1991-2010 está relacionado a um aumento de homicídios, acidentes de trânsito e suicídio, mas só há significância estatística com as duas últimas variáveis. A mesma tabela também indica que, em média, a diminuição do número de

**Tabela 3:** Correlação entre a diferença<sup>+</sup> de IDHM, GINI, PMPOB, PIND, taxas de mortes no trânsito, de homicídios e suicídio entre os anos de 1991 e 2009/10 em todas as Unidades Federativas Brasileiras

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) IDHM 1991-2010	1						
(2) GINI 1991-2010	-.18	1					
(3) PMPOB 1991-2010	-.73**	.48*	1				
(4) PIND 1991-2010	-.73**	.26	.94**	1			
(5) Trânsito 1991-2010	.82**	-.40	-.67**	-.62**	1		
(6) Homicídios 1991-2010	.38	-.04	-.49**	-.49**	.13	1	
(7) Suicídio 1991-2009	.64**	-.28	-.56**	-.50**	.69**	.24	1

Nota. \*\*. Correlação é significativa ao nível 0.01 (bilateral); \*. Correlação é significativa ao nível 0.05 (bilateral); + A diferença foi calculada subtraindo-se os valores de 1991 dos valores obtidos em 2010 (para IDH, GINI, PMPOB, PIND, taxas de vítimas de acidente de trânsito e de homicídios) ou em 2009 (para taxas de suicídios). Ou seja, valores positivos na subtração, significam um aumento de valores do ano de 1991 para 2009/2010. Já valores negativos significam decréscimo, ou seja, os valores de 2009/2010 eram inferiores aos de 1991.

**Tabela 4:** Diferença entre os anos de 1991 e 2010 de IDH, GINI, PMPOB, PIND, taxas de vítimas de acidente de trânsito e de homicídios e diferença de taxas de suicídios entre os anos de 1991 e 2009 por Unidade Federativa Brasileira

Unidade Federativa	MMDI 1991-2010	GINI 1991-2010	$\Delta$				
			PMPOB 1991-2010	PIND 1991-2010	Traffic 1991-2010	Homicides 1991-2010	Suicide 1991-2009
Rondônia	.28	-.06	-33.4	-18.8	19.1	-7.8	1.6
Acre	.26	.00	-23.1	-12.8	5.6	-1.8	.4
Amazonas	.24	.03	-14.2	-6.5	1.3	12.4	2.9
Roraima	.25	.00	-10.1	-4.8	11.3	-7.4	-.9
Pará	.23	.00	-21.5	-10.5	5.6	31.1	.3
Amapá	.24	.02	-12.4	-5.2	-9.5	22.2	.7
Tocantins	.33	-.03	-36.9	-21.7	27.4	13.4	4.7
Maranhão	.28	.02	-33.7	-23.1	10.9	14.0	1.4
Piauí	.28	-.03	-39.1	-29.1	25.6	9.5	5.3
Ceará	.28	-.05	-36.0	-25.1	12.8	22.2	3.8
Rio Grande do Norte	.26	-.03	-36.3	-22.8	1.8	16.9	1.6
Paraíba	.28	-.03	-39.4	-27.8	8.5	26.4	2.1
Pernambuco	.23	-.03	-30.8	-19.3	5.8	.7	.5
Alagoas	.26	.00	-30.9	-20.0	3.8	40.0	1.9
Sergipe	.26	-.01	-31.5	-19.3	9.4	12.4	2.9
Bahia	.27	-.05	-36.5	-25.2	13.0	35.5	1.7
Minas Gerais	.25	-.05	-30.0	-14.4	7.5	10.7	2.4
Espírito Santo	.24	-.04	-29.8	-13.7	3.6	14.1	.04
Rio de Janeiro	.19	-.02	-15.7	-5.3	-3.5	-6.2	-.3
São Paulo	.21	.01	-6.4	-1.5	-6.7	-16.5	.4
Paraná	.24	-.07	-26.1	-10.6	5.2	19.8	.5
Santa Catarina	.23	-.06	-21.7	-8.3	-7.6	5.4	1.0
Rio Grande do Sul	.20	-.05	-20.5	-7.9	2.9	.8	1.6
Mato Grosso do Sul	.24	-.04	-23.5	-7.4	7.0	4.7	5.0
Mato Grosso	.28	-.05	-25.0	-9.3	24.0	10.4	3.7
Goiás	.25	-.04	-24.7	-8.5	1.8	11.8	.8
Distrito Federal	.21	.01	-10.0	-2.8	-14.1	1.1	-1.7

Note. Positive sign means increasing values in the analyzed period (1991-2010 or 1991-2009). Negative sign means decreasing rates for the same period of analysis.

peças pobres e extremamente pobres está significativamente correlacionada com o aumento do número de mortes violentas no mesmo período. Esses dados precisam, no entanto, ser ponderados com muita cautela: primeiro, porque não implicam causalidade e, segundo, porque desconsideram as diferenças entre as Unidades Federativas (ver a seguir a Tabela 4).

Para entender a dinâmica de aumento ou diminuição de IDHM e mortes violentas para cada uma das vinte e sete Unidades Federativas Brasileiras, a Tabela 4 descreve como se deu essa variação dos índices ao longo do período de 1991-2009/10. Os resultados mostram que os

índices de desenvolvimento e de mortes violentas variam enormemente entre as Unidades Federativas, indicando quão complexa pode ser a relação entre IDHM e violência. Houve crescimento de IDHM em todas as Unidades Federativas, no entanto, cinco estados apresentaram um aumento do GINI, o que significa um aumento da desigualdade. Apesar de melhores índices desenvolvimentais na maioria das vinte e sete Unidades Federativas, em apenas cinco (18%) houve redução do número de homicídios (Rondônia, Acre, Roraima, Rio de Janeiro e São Paulo), em nove (33%) houve diminuição de mortes por acidentes de trânsito (Amapá, Rio Grande do Norte, Alagoas, Es-

pírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Goiás e Distrito Federal) e em somente três (11%) houve decréscimo das taxas de suicídio (Roraima, Rio de Janeiro e Distrito Federal). É interessante notar que, Estados com aumento semelhantes de IDHM, como Rondônia e Paraíba, tiveram, respectivamente, uma diminuição (-7.8) e um aumento (26.4) das taxas de homicídios. Por outro lado, unidades federativas com taxas menores de crescimento de IDHM no mesmo período, como São Paulo e Rio de Janeiro, obtiveram importante diminuição das taxas de homicídios.

As análises anteriores, não indicam, contudo, a direção da influência de uma variável sobre a outra. Foram conduzidas análises de regressão com o intuito de simular os efeitos de IDHM sobre mortes violentas e vice-versa.

Na primeira delas, foi testado o efeito da variação de IDHM, GINI e PMPOB entre os anos de 1991-2010 sobre a taxa de homicídios em 2010 (Hipótese 1). Os resultados mostraram que o aumento de IDHM e diminuição do GINI e PMPOB entre 1991 e 2010 não foi capaz de prever o número de homicídios em 2010,  $R^2 = .98$ ,  $F(3, 23) = .832$ ,  $p = .49$ . No entanto, o aumento de

**Tabela 5:** Análise de regressão: efeito da variação de mortes violentas entre 1991-2009 sobre o valor de IDHM 2010 nas Unidades Federativas Brasileiras

	B	Desvio padrão	$\beta$	p	Collinearidade	
					Tolerância	VIF
(Constante)	.73	.012		.00		
Trânsito 1991-2010	-.002	.001	-.45	.07	.48	2.082
Homicídios 1991-2010	-.002	.001	-.41	.02	.93	1.073
Suicídio 1991-2009	.001	.007	.04	.87	.46	2.181

IDHM e diminuição do GINI e PMPOB entre 1991 e 2010 foi capaz de prever um aumento no número de mortes no trânsito (Hipótese 2),  $R^2 = .527$ ,  $F(3, 23) = 8.539$ ,  $p < 0,001$ .

Para investigar a relação inversa, ou seja, a influência da variação de mortes violentas sobre IDHM, uma análise de regressão foi conduzida, testando o efeito da variação de mortes violentas 1991-2009 (homicídios, suicídio e de vítimas de acidentes de trânsito) sobre o valor de IDHM 2010 nas Unidades Federativas (Hipótese 3). Os resultados mostraram que um aumento das taxas de homicídio, mas não as de suicídio e mortes no trânsito, previa significativamente menores taxa de IDHM em 2010 (Tabela 5). Em outras palavras, maior decréscimo de homicídios entre 1991-2009 predizia maiores índices de IDHM em 2010. Esse modelo também predisse uma significativa proporção de variância no valor de IDHM 2010,  $R^2 = .39$ ,  $F(3, 23) = 4.94$ ,  $p < 0,01$ . Não houve indício de multicolinearidade entre as variáveis preditoras nas análises de regressão.

## DISCUSSÃO

O presente trabalho investigou a relação de índices de desenvolvimento (IDHM, GINI, PMPOB, PIND) com mortes violentas (vítimas de acidente de trânsito, homicídio e suicídio por 100.000 habitantes) entre o período de 1991-2009/10 nas Unidades Federativas Brasileiras. Usando estatística descritiva e inferencial, duas principais perguntas de pesquisa foram testadas: 1) se a melhora dos índices de desenvolvimento representa em longo prazo uma diminuição dos índices de violência, ou se 2) a violência é responsável por menores índices de desenvolvimento ao longo dos anos.

Os resultados mostraram que, de forma geral, as Unidades Federativas Brasileiras apresentaram melhoras nos índices de desenvolvimento com o aumento do IDHM e simultânea diminuição da desigualdade e da proporção do número de pessoas pobres e extremamente pobres entre os anos de 1991 e 2010. A correlação entre estes índices com mortes violentas, no entanto, varia conforme a década, indicando que a relação entre desenvolvimento humano e violência é complexa e sofre influência do tempo. Isso fica evidente quando se analisa essa relação para cada uma das vinte e sete Unidades Federativas Brasileiras separadamente, onde ficam claras as limitações de modelos que propõem uma relação direta entre IDHM, GINI e violência: por exemplo, a suposição de que o aumento de IDHM significa diminuição da violência.

Os resultados indicam que, tanto nas análises de correlação quanto de regressão, o aumento de IDHM e diminuição de GINI e de PMPOB não implicam na diminuição de taxas de homicídio e suicídio, e por outro lado, são capazes de prever um aumento das taxas de mortes no trânsito. Isso pode ser explicado pelo fato de que o aumento de renda da população mais pobre levou a uma elevação do número de motocicletas no Brasil e um conseqüente e assustador crescimento do número de acidentes de trânsito envolvendo motociclistas<sup>12</sup>.

Ao contrário do que muitas vezes é sugerido na literatura, esses dados rejeitam a hipótese de que desenvolvimento implica em decréscimo de mortes violentas<sup>1</sup>. Pelo menos no Brasil, essa premissa não parece ser verdadeira. Os dados de correlação também não parecem confirmar a tese de que o aumento de IDHM reflete numa diminuição das taxas de violência heterodirigida e um aumento da violência autodirigida<sup>2</sup>. Além disso, pelas mesmas análises, é possível perceber que, ainda que suicídio, homicídio e mortes em acidentes de trânsito são muitas vezes agru-

pados como indicador geral de violência sob uma única nomenclatura de “mortes violentas”, os três fenômenos parecem ter dinâmicas diferentes em relação aos índices de desenvolvimento humano e econômico.

Por outro lado, as análises de regressão sugerem que a diminuição de homicídios nas duas últimas décadas contribui para melhores índices de IDHM em 2010. Identificar a direção do efeito de uma variável em relação à outra tem especial relevância para políticas públicas. Tomar medidas que visam desenvolvimento e crescimento econômico, e presumir que conseqüentemente haverá uma redução da violência, pode ser uma falácia. Medidas contra a violência não podem ser feitas de forma indireta (ex: através de crescimento econômico e redução da desigualdade renda), já que elas não parecem ser suficientes para conter a violência. Ao contrário, a violência epidêmica no Brasil deve ser tratada de forma direta, com medidas que têm sido empiricamente testadas como eficazes em longo prazo, como melhorar a qualidade dos dados oficiais, fortalecer a força policial, reforçar solidariedade entre membros da comunidade, reduzir violência intra-familiar, regenerar espaços públicos deteriorados, estabelecer uma cultura de paz e não-violência, providenciar serviços a jovens em risco, dar suporte a respostas comunitárias contra violência urbana, tratar violência como problema de saúde pública, ensinar em escolas táticas de resolução de conflitos, banir armas de fogo e punição corporal e promover responsabilidade social em programas de televisão <sup>6,13</sup>.

A violência representa um grande entrave ao crescimento do IDHM no Brasil. Pesquisas futuras devem investigar empiricamente possíveis variáveis mediadoras que expliquem mecanismos de como a violência pode inibir o crescimento de IDHM, assim como o porquê de o aumento de IDHM ter sido relacionado a um aumento de mortes no trânsito no Brasil. O combate à violência no país pode representar no futuro um grande avanço nos ín-

lices de IDHM, representando uma real melhora da qualidade de vida e bem estar da população brasileira.

É importante, contudo, enumerar as limitações do presente estudo. Primeiro, porque os dados brutos são provenientes de diferentes bases de dados, os resultados podem estar suscetíveis aos vieses das fontes originais. Segundo, há falta de dados oficiais sobre suicídio referentes ao ano de 2010, o que limitou a testagem das hipóteses. Terceiro, as análises de regressão foram realizadas com uma pequena amostra de vinte e sete Unidades Federativas. Por limite de espaço no texto, o método não foi replicado para os inúmeros municípios brasileiros, o que poderia gerar resultados com maior força estatística. Quarto, a análise de dados também desconsiderou outras formas de violência, ou seja, aquelas que não envolvem morte ou aquelas que são dirigidas a grupos específicos, como mulheres, crianças e adolescentes, idosos e homossexuais.

## ■ CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que a relação entre desenvolvimento humano, desigualdade, proporção de pessoas pobres e violência (aqui operacionalizada por taxas de mortes violentas) é complexa e com dinâmica diferente conforme o ano (1991- 2000- 2009- 2010). A suposição de que o aumento de IDHM leva a diminuição da violência em longo prazo não é confirmada pelas análises de correlação e de regressão. Por outro lado, há indícios de que a diminuição de homicídios entre 1991 e 2009 resulta em melhores índices de IDHM no ano de 2010. O presente estudo parece ser o primeiro no Brasil a testar essa relação empiricamente. O método precisa, no entanto, ser replicado com dados dos municípios, incluindo informação de anos posteriores a 2010 e outras formas de violência, para que os achados sejam corrigidos ou ratificados e aprimorados.

## ■ REFERENCES

1. Gomes LF. IDH, desigualdades e homicídios. [cited 11 July 2015]. Available from: <http://institutoavante-brasil.com.br/idh-desigualdades-e--homicidios/>.
2. Fachin P. Mapa da Violência 2014 confirma caso de violência epidêmica no Brasil. Entrevista especial com Julio Jacobo Waselfisz. [cited 11 July 2015]. Available from: <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/533141-mapa-da-violencia-2014-confirma-caso-de-violencia-epidemica-no-brasil-entrevista-especial-com-julio-jacobo-waselfisz>
3. Silva JF, Oliveira TCM. Desenvolvimento humano e suas relações com a violência urbana na fronteira internacional de Mato Grosso do Sul. [cited 11 July 2015]. Available from: <http://www.propp.ufms.br/gestor/titan.php?target=openFile&fileId=423>
4. Malik K. Human Development Report 2014: Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience. New York: United Nations Development Programme; 2014.
5. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. [cited 11 July 2015]. Available from: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>
6. Marc A, Willman AM. Violence in the City: Understanding and supporting community responses to urban violence. Washington: World Bank, 2010.
7. Waiselfisz JJ. Map of violent deaths. *Estud Av.* 2007; 21(61):119-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142007000300009>
8. Krug EG, Mercy JA, Dahlberg LL, Zwi AB. The World report on violence and health. *Lancet.* 2002; 360: (9339): 1083-8. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)11133-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(02)11133-0)
9. Wilkinson R, Pickett K, Reich RB. The spirit level: Why greater equality makes societies stronger. New York: Bloomsbury Publishing USA; 2009; p.352

10. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Ipeadata. [cited 11t July 2015]. Available from: <http://www.ipeadata.gov.br/>
11. Waiselfisz JJ. Mapa da violência 2013: homicídios e juventude no Brasil. Brasília: Secretaria Nacional de Juventude; 2013.
12. Waiselfisz JJ. Mapa da violência 2013: acidentes de trânsito e motocicletas. Rio de Janeiro: CEBELA-FLACSO; 2013.
13. Birckmayer J. How can we prevent violent behavior? [cited 11 July 2015]. Available from: <http://www.neverhitachild.org/prevent.html>

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

### Abstract

Because countries with the highest *Human Development Index* (HDI) have low rates of violence, it is common to assume that the increase of HDI may correspond with lower rates of violence in a country. This study examined the relationship between the *Municipal Human Development Index* (MHDI) and violent deaths in the Brazilian States between 1991 and 2010. We tested whether the increase of MHDI indirectly reduces violence or whether the reduction of violence predicts higher MHDI in later years. The raw data were obtained from three sources online, *Atlasbrasil*, *IPEAdata* and *Map of violence*. The analyses do not support the assumption that the increase of MHDI leads to a reduced level of violence. However, there are indications that the decrease of homicides over the years results in improved MHDI rates in 2010. The results suggest that taking measures aimed at development does not automatically imply a lower level of violence, but fighting against violence may increase MHDI.

**Key words:** violence, human development index, inequality, Brazil.