



Agosto 2018 - ISSN: 1696-8352

## EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL E SEUS INDICADORES NAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO DO BRASIL

Diego Camargo Botassio\*  
Gilson Batista de Oliveira\*\*

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Diego Camargo Botassio y Gilson Batista de Oliveira (2018): "Evolução do índice de desenvolvimento humano municipal e seus indicadores nas unidades da federação do Brasil.", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (agosto 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/08/desenvolvimento-humano-municipal.html>

### Resumo

O presente trabalho busca fazer uma análise do crescimento dos indicadores de desenvolvimento humano municipal nas unidades federativas do Brasil. Para tanto, utiliza-se a metodologia de análise regional *shift-share* nos indicadores de 1991-2000 e 2000-2010. A pesquisa é feita nos indicadores básicos de desenvolvimento humano municipal publicados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Como resultados se obtêm quais unidades federativas obtiveram maiores variações de cada índice, assim como as que não tiveram resultados tão expressivos. Nos dois períodos, o indicador que apresentou maior crescimento em geral foi a educação. Na década de 90, as características locais desta componente estavam mais dispersas pelo Brasil. Já na década de 2000, é predominante nas regiões Norte e Nordeste. Não obstante, cabe ressaltar que, para os períodos estudados, todas as unidades federativas apresentaram crescimento em seus índices e indicadores de desenvolvimento humano municipal.

**Palavras-Chave:** IDHM; *Shift-share*; Desenvolvimento.

### Abstract

This study aims to analyze the growth of the indicators of human development in the Brazil's federative units. For this, we use the shift-share analysis in the 1991-2000 and 2000-2010. The research is done in the basic indicators of municipal human development published by the United Nations Development Programme. As results are obtained which federal units had higher variations of each index, as well as those who did not have such impressive results. In both periods, the indicator showed higher growth in general was education. In the 90s, the locational characteristics of this component were more dispersed throughout Brazil. Already in the 2000s, it is predominant in the North and Northeast regions. Nevertheless, it is noteworthy that for the periods studied, all federative units showed growth in their index and indicators of municipal human development.

**Key words:** IDHM; Shift-share; Development.

\* Doutorando em Economia – FGV. Mestre em Economia Aplicada pela ESALQ/USP. Graduado em Ciências Econômicas pela UNILA. E-mail: [diego.botassio@usp.br](mailto:diego.botassio@usp.br)

\*\* Doutor em Desenvolvimento Econômico – UFPR. Professor do Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). E-mail: [gilson.oliveira@unila.edu.br](mailto:gilson.oliveira@unila.edu.br)

## 1. Introdução

A discussão sobre desenvolvimento ganhou muita força em meados do século XX, porém, restringia-se quase que exclusivamente ao desenvolvimento econômico. Desde a primeira publicação do Relatório de Desenvolvimento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em 1990, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) vem ganhando notória repercussão mundial, atentando exatamente para questões de desenvolvimento que não englobam exclusivamente a renda.

O objetivo deste trabalho é fazer uma análise do crescimento dos indicadores básicos do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal<sup>1</sup> (IDHM) nas Unidades Federativas do Brasil, utilizando a técnica de análise regional *shift-share* nos indicadores que compõem o referido índice para os anos de 1991-2000 e 2000-2010. Na literatura sobre a análise regional com uso do método *shift-share* e os índices de desenvolvimento humano, pode-se citar os trabalhos recentes de Oliveira (2010) que analisa o IDHM e seus indicadores na Região Metropolitana de Curitiba para a década de 90; Botassio e Oliveira (2013) com o mesmo objetivo e período para a microrregião de Foz do Iguaçu; e Dias e Oliveira (2012), que utilizam os dados do IDH entre 2007 e 2010 para países selecionados da América Latina.

A análise do IDHM utilizando o método *shift-share* é baseada no trabalho de Oliveira (2010), que incorporou à discussão da análise *shift-share* a possibilidade de interpretações, a partir da ótica da análise regional, da evolução dos indicadores básicos do IDHM.

## 2. Metodologia

A análise *shift-share*, também conhecido como Método Estrutural-Diferencial, é uma ferramenta de estudo regional utilizada para decompor o crescimento de uma variável em função de seus componentes. Os primeiros trabalhos utilizaram esta análise para decompor o nível de emprego, porém, o estudo do crescimento de outras variáveis, conforme salienta Vale e Vasconcellos (1984), pode ser amplamente realizado desde que haja informações suficientes para uma região nacional e suas partes. Uma importante característica deste método, conforme Haddad e Andrade (1989), é que ele apresenta de forma implícita e de modo mais consistente elementos das teorias de localização.

Conforme Haddad e Andrade (1989), o método busca descrever o crescimento de uma região em termos de sua estrutura produtiva, tendo como princípio a sua decomposição. Mais do que decompor o crescimento, o método está fundamentado em uma premissa inicial: existem diferenças empíricas do crescimento, dados dois períodos de tempo, tanto entre setores como entre regiões, derivados de dois efeitos, um estrutural e outro diferencial (SILVA, 2002).

---

<sup>1</sup> A diferença entre o IDH global e o IDHM brasileiro é que o IDHM “adequa a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta no IDHM são mais adequados para avaliar o desenvolvimento dos municípios brasileiros” (PNUD, 2015).

Os cálculos do método são compostos essencialmente por três fatores, um regional, outro nacional e outro estrutural, e é descrito matematicamente pela equação um, conforme Herzog e Olsen (1977) e adaptada para o formalismo de Silva (2002).

$$\Delta X_{ik} = NX_{ik} + SX_{ik} + RX_{ik} \quad (1)$$

Os índices  $i$  e  $k$  fazem referência à região e à componente da variável (indicadores do IDHM), respectivamente. O termo  $\Delta X_{ik}$  é a variação absoluta observada da variável de interesse, do componente  $k$  na região  $i$ . O termo  $NX_{ik}$  é o representante da componente nacional,  $SX_{ik}$  da componente estrutural e  $RX_{ik}$  da componente diferencial. Seus cálculos são dados por:

$$NX_{ik} = g_{NX} \cdot X_{ik(t-1)} \quad (2)$$

$$SX_{ik} = (g_{NKK} - g_{NX}) \cdot X_{ik(t-1)} \quad (3)$$

$$RX_{ik} = (g_{ik} - g_{NKK}) \cdot X_{ik(t-1)} \quad (4)$$

Destas equações,  $g_{NX}$  é a variação relativa da variável  $X$  agregada em nível nacional (IDHM nacional);  $g_{NKK}$  a variação relativa da variável observada em nível nacional do indicador  $k$ ;  $g_{ik}$  a variação relativa da região  $i$ , do indicador  $k$  e, por fim,  $X_{ik(t-1)}$  é o valor do indicador  $k$ , na região  $i$ , no início do período de estudo ( $t-1$ ). A equação completa dos agregados setoriais para uma dada região  $i$  é descrita como:

$$\sum_{k=1}^m \Delta X_{ik} = \sum_{k=1}^m [NX_{ik} + SX_{ik} + RX_{ik}] \quad (5)$$

Da equação 5,  $m$  é a quantidade indicadores que formam a variável (3 para o IDHM). De modo semelhante, a partir da equação cinco, agregando todas as regiões ( $i$ ), obtêm-se a variação absoluta de  $X$  nacional. De acordo com Vale e Vasconcellos (1984), um roteiro simples de três passos deve ser seguido para o planejamento e execução do método. Primeiro, selecionar uma economia que dê base à análise, assim como suas regiões. Segundo, escolher uma variável explicativa que permita a execução dos cálculos. E, por fim, delimitar um período de tempo e isolar efeitos (componentes) a fim de facultar a análise referida.

Neste trabalho, a economia (região nacional) de análise é o Brasil e suas regiões são as Unidades da Federação. A variável escolhida é o IDHM e seus indicadores básicos são a renda (IDHM Renda), a longevidade (IDHM Longevidade) e a educação (IDHM Educação). O período de análise está compreendido em duas fases, o primeiro entre 1991 e 2000, e o segundo entre 2000 e 2010. Os efeitos da metodologia são os componentes estruturais, diferenciais e totais.

A Componente Estrutural, medida através da Variação Líquida Estrutural (VLE), representada por  $SX$  na equação 5, mede o efeito estrutural da região. Valores positivos representam os setores que apresentaram maiores crescimentos, qualificando-os como os mais competitivos. Para Haddad e Andrade (1989, p.251), este componente provém de “variações na estrutura de demanda, variações de produtividade, inovações tecnológicas, etc.”, porém, com a adaptação do método para os indicadores do IDHM, Oliveira (2010) descreve que esse componente mede se a variável tem um desempenho maior ou menor ao das suas congêneres no resto do universo de comparação. Para valores positivos deste componente, existe ativação social nesta região, o que demonstra a capacidade da sociedade local em se organizar e transformar impulso externo de crescimento em desenvolvimento.

Por sua vez, a Componente Diferencial, medida através da Variação Líquida Diferencial (VLD), representada por  $RX$  na equação 5, é a responsável pelo efeito diferencial (ou regional/locacional), ou seja, efeitos de outros fatores específicos da região que não estruturais. Um exemplo deste efeito é a localização da região. As vantagens locacionais de uma região é resultado da maior proximidade dos recursos naturais, custos diferenciados de transporte, oferta de mão de obra de baixo custo ou estímulos fiscais. Valores positivos representam vantagens locacionais/regionais.

Diversos autores buscaram formas para utilizar, interpretar e explicar os dois componentes (estrutural e diferencial). A interpretação feita para esse trabalho resume de forma concisa alguns trabalhos e está sintetizada no quadro 1.

O quadro 1 apresenta um elemento teórico não apresentado até o momento: a Variação Líquida Total (VLT). Esta é a componente que mede o efeito total, ou seja, a compensação entre os efeitos diferenciais e estruturais. Vale e Vasconcellos (1984) e Haddad e Andrade (1989) utilizam as VLEs e a VLDs para conduzir à Variação Líquida Total. Assim, a VLT é calculada a partir da soma das outras variações, conforme segue da equação 6. Na equação 5, dado a agregação setorial, os componentes eram VLE e VLD.

$$VLT = VLE + VLD \quad (6)$$

Quadro 1 – Guia para a interpretação dos resultados

Quadra nte	Tipolo gia	Eficiên cia Alocat iva	Ativaç ão Social	Componentes			Interpretação
				VL T	VL E	VL D	
I	A1	Presen te	Prese nte	+	+	+	Unidades Federativas com maior capacidade de ativação social, cuja ação teve mais sucesso na transformação do impulso de crescimento em desenvolvimento, ou seja, na internalização dos efeitos do processo de crescimento. Nesse quadrante devem figurar as Unidades Federativas com as maiores variações positivas dos indicadores básicos componentes de cada índice estudado, que denota maiores níveis de variação positiva da qualidade de vida, do desenvolvimento humano. Aqui, as Unidades Federativas possuem eficiência alocativa ( $VLE > 0$ ) e capacidade de ativação social ( $VLD > 0$ ).
II	A3	Ausent e	Prese nte	+	-	+	Unidades Federativas com capacidade de ativação social intermediária, cuja ação consegue trazer resultados individuais de cada indicador básico acima da média da nação, significando avanço na transformação do impulso de crescimento em desenvolvimento. Em resumo, a capacidade de ativação social ( $VLD > 0$ ) consegue suplantear a ineficiência alocativa municipal ( $VLE < 0$ ) e ter um crescimento maior que a média da nação ( $VLT > 0$ ).
	B1	Ausent e	Prese nte	-	-	+	Embora com crescimento total abaixo da média regional ( $VLT$ negativo), significando uma perda líquida em comparação com o universo da nação, as Unidades Federativas com esses resultados também possuem capacidade de ativação social intermediária (boa), pois a $VLD$ positiva mostra que o índice estudado teve um desempenho superior ao das demais cidades, porém, não conseguem superar a ineficiência alocativa ( $VLE < 0$ ).
III	B3	Ausent e	Ausen te	-	-	-	Unidades Federativas com capacidade de ativação social fraca, que denota fragilidade na internalização dos efeitos gerados pelo processo de crescimento. Nessas unidades, a sociedade local teve menos sucesso na transformação do impulso de crescimento em desenvolvimento, pois detêm as piores variações dos indicadores básicos componentes de cada índice estudado na nação. Em síntese, são Unidades

							Federativas com baixas taxas de crescimento e baixa participação no crescimento dos índices da nação analisada, cuja falta de ativação social é piorada pela ineficiência alocativa.
IV	B2	Presen te	Ausen te	-	+	-	Unidades Federativas com desempenho regular, que tende a fragilidade, isto é, cidades cuja sociedade não consegue trazer resultados positivos para os indicadores básicos de qualidade de vida de forma satisfatória, o que ocorre graças à eficiência alocativa dos recursos administrados pela gestão pública ( $VLE > 0$ ). Aqui, a gestão pública não consegue evitar perdas líquidas, mas consegue manter a Unidade Federativa afastada da área de pior desempenho (B3).
	A2	Presen te	Ausen te	+	+	-	Embora com crescimento total acima da média regional ( $VLT > 0$ ), denotando ganho líquido, a $VLD < 0$ mostra que a Unidade Federativa tem pouca capacidade de ativação social, o que pode atrapalhar a ação do poder público, que age de forma eficiente na alocação de recursos e consegue um desempenho positivo dos índices de desenvolvimento.

Fonte: Oliveira (2010, p.129), adaptado para Unidades Federativas.

A VLT, assim como os outros dois componentes, será utilizada a partir de seu sinal (positivo ou negativo). A componente VLT nula significa que a região analisada apresentou crescimento homotético quanto à região nacional, ou seja, se fez no mesmo ritmo de crescimento. De modo semelhante,  $VLT > 0$  indica que a região obteve vantagens líquidas totais caracterizando-se, assim, como uma região dinâmica comparada à região universo.

Visto a possibilidade de construir um gráfico de dois eixos (abscissas e ordenadas), Silva (2002) apresentou como as variações estruturais e diferenciais poderiam ser representadas no plano cartesiano, obtendo-se a segregação em quadrantes conforme a quarta coluna do quadro 1, sendo nos eixos as variações estrutural e diferencial de cada região.

A partir deste tipo interpretação, Simões (2005) utiliza tipologias para as regiões de acordo com os sinais das variações estruturais e diferenciais relacionando-as com a VLT. Estas tipologias são A1, A2, A3, B1, B2 e B3, como mostradas no quadro 1, sendo A1 o grupo de regiões que apresentaram os melhores resultados comparados com a região nacional e B3 o grupo em situação oposta.

Além dos meios para síntese dos dados expostos anteriormente, pode-se fazer uso de um *software* de geoprocessamento. Optaremos pela utilização destes programas, visto que trabalhos na área de economia que fazem a análise *shift-share* raramente utilizam este recurso. Julga-se pertinente a utilização desta ferramenta, pois, dos métodos de síntese de dados apresentados

anteriormente, este é o que apresenta de forma detalhada os resultados (do quadro 1) espacialmente.

### 3. Resultados

Antes de se apresentar os resultados, devemos fazer alguns comentários. Certamente, ao se utilizar várias regiões nesta análise, o objetivo não é fazer um ranking das regiões com melhores ou piores IDHM. Longe deste princípio, este estudo busca fazer o comparativo do crescimento do índice em cada região, comparando-o com o crescimento nacional. Cabe ressaltar, ainda, que um resultado não favorável para determinada região não significa que esta seja a pior das regiões para se viver, mas que esta região apresentou taxas de crescimento inferiores às outras<sup>2</sup>.

Outra ressalva deve ser feita ao se comparar os dados dos dois períodos analisados. Os dois períodos de análise, 1991-2000 e 2000-2010, são ligeiramente diferentes quanto à periodização. Assim, a análise evitará, ao máximo, fazer comparações entre dois períodos. A base de dados utilizada foi publicada em 2013 no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Por mais que o termo IDHM faça referência ao Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios, a base de dados disponibiliza os valores apropriados para as Unidades da Federação.

Os resultados serão divididos em duas partes. A primeira será uma análise descritiva sobre o crescimento do IDHM para as Unidades da Federação. A parte posterior apresentará os resultados da análise *shift-share*.

A análise da variação do IDHM não apresentou decrescimento para nenhuma Unidade da Federação em nenhum dos dois períodos. Para efeito de comparação, nos dois casos, a tabela 1 apresenta a variação relativa do IDHM para as unidades em ordem decrescentes, com a variação do índice do Brasil para referência.

Nas duas situações podem-se separar as unidades federativas em dois grupos, um com maior crescimento que o Brasil e outro em situação inversa. No período da década de 90, o Brasil apresentou crescimento de 24,14% do IDHM. Esta taxa foi devida ao crescimento em 6,96% pelo indicador renda, 9,82% pelo indicador longevidade e 63,44% pelo indicador educação. Portanto, nesta década, o indicador de desenvolvimento humano que mais cresceu foi a educação.

---

<sup>2</sup> Para esclarecer esta diferença cabe um exemplo numérico. Se em uma região A, seu índice (IDHM) passou de 0,5 para 0,6, houve crescimento de 20%. Por outro lado, se uma região B passou de 0,3 para 0,45, houve crescimento de 50%. Ainda que o crescimento da região B seja maior que da região A, o valor do índice de B no ano final, todavia não é igual ou superior ao da região A no ano inicial. Uma analogia interessante seria pensar que os indicadores, e o índice, possuem taxas de crescimento marginal decrescentes. Esta situação será particularmente importante para a análise dos resultados, o que indica que crescimentos mais elevados não indicam que o índice seja maior, porém, em longo prazo, se as regiões com menores índices crescerem a taxas muito superiores às demais, a tendência é um menor desvio-padrão sobre os valores observados dos indicadores e índice. Em resumo, este é um trabalho de análise de crescimento e, portanto, querer atribuir um rótulo de “melhor” ou “pior” lugar para viver, foge do escopo do trabalho e não é o objetivo que se pretende alcançar.



O grupo das regiões que apresentaram crescimento do IDHM menor que o país é constituído por Santa Catarina, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Amapá, São Paulo, Amazonas, Distrito Federal e Rio de Janeiro. Destaca-se que nesse grupo, 2 estados são da macrorregião Sul do país, 2 da Sudeste, 2 da Norte, 1 da Nordeste e 1 da Centro-oeste. No grupo com variação do IDHM superior ao país, encontram-se os demais estados, com destaque para o Tocantins com crescimento de 42,28% do índice. (ATLAS..., 2013)

Tabela 1 – Variação do IDHM por Unidade da Federação e o Brasil: 1991-2000 e 2000-2010

1991-2000		2000-2010	
Região	Variação	Região	Variação
Tocantins	42,28%	Maranhão	34,24%
Mato Grosso	33,85%	Alagoas	33,97%
Piauí	33,70%	Piauí	33,47%
Ceará	33,58%	Tocantins	33,14%
Maranhão	33,33%	Amazonas	30,87%
Bahia	32,64%	Paraíba	30,04%
Paraíba	32,46%	Bahia	28,91%
Rondônia	31,94%	Rondônia	28,49%
Minas Gerais	30,54%	Sergipe	28,38%
Roraima	30,28%	Acre	28,24%
Rio Grande do Norte	28,97%	Ceará	26,06%
Acre	28,61%	Pará	24,71%
Paraná	28,21%	Rio Grande do Norte	23,91%
Alagoas	27,30%	Pernambuco	23,71%
Sergipe	26,96%	Amapá	22,70%
Espírito Santo	26,73%	Mato Grosso	20,63%
Goiás	26,28%	Goiás	19,51%
Mato Grosso do Sul	25,61%	Mato Grosso do Sul	18,92%
Pará	25,42%	<b>Br asi l</b>	<b>18,79%</b>
<b>Bra sil</b>	<b>24,14%</b>	Roraima	18,23%
Santa Catarina	24,13%	Minas Gerais	17,15%
Pernambuco	23,64 %	Espírito Santo	15,63%
Rio Grande do Sul	22,51%	Paraná	15,23%
Amapá	22,25%	Santa Catarina	14,84%
São Paulo	21,45%	Rio de Janeiro	14,61%
Amazonas	19,77%	Distrito Federal	13,66%
Distrito Federal	17,69%	Rio Grande do Sul	12,35%
Rio de Janeiro	15,88%	São Paulo	11,54%

Fonte: resultado de pesquisa.

A variação do IDHM para a década dos anos 2000 apresentou um resultado bastante curioso. Todos os estados das mesorregiões Sul e Sudeste apresentaram crescimento do IDHM abaixo da média do país, que foi de 18,79%. Completam esta lista Roraima e o Distrito Federal. O



crescimento do índice do Brasil foi composto por crescimento de 6,79% do indicador renda, 12,24% do indicador longevidade e 39,69% do indicador educação. Novamente, o indicador que apresentou maior crescimento foi a educação.

Deste modo, para as duas décadas, aproximadamente um terço das unidades federativas apresentaram crescimento abaixo da média do Brasil, enquanto o grupo constituído por dois terços das unidades federativas apresentam crescimentos acima desta média.

Os resultados da análise *shift-share* estão expostos no quadro 2. Para a década dos anos 90, os estados do Rio Grande do Norte, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo e Paraná foram os que apresentaram, simultaneamente, ativação social e alocação eficiente de recursos. Com exceção da macrorregião Norte, todas as outras macrorregiões apresentam pelo menos um estado neste grupo, classificado como A1. Em situação oposta a essa, os estados Acre, Amazonas, Amapá, Pará e Mato Grosso do Sul foram os que apresentaram os resultados menos satisfatórios, pois obtiveram desvantagens quanto à alocação de recursos e ativação social (grupo B3). As demais unidades federativas se encontram em grupos intermediários a esses dois, variando os sinais de seus dois componentes.

Quadro 2 – Resultados da análise *shift-share*: 1991-2000 e 2000-2010.

Classificações					Unidades da Federação	
VLT	VLE	VLD	Quadrante	Tipologia	1991-2000	2000-2010
+	+	+	I	A1	Rio Grande do Norte, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná	Amapá, Rio Grande do Norte
	+	-	IV	A2	Santa Catarina	-
	-	+	II	A3	Roraima, Mato Grosso, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Bahia, Sergipe, Paraíba.	Amazonas, Acre, Roraima, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Pernambuco, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Bahia
-	-	+	II	B1	Rondônia, Alagoas	-
	+	-	IV	B2	Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Pernambuco	Roraima, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul
	-	-	III	B3	Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Mato Grosso do Sul	Mato Grosso, Pará

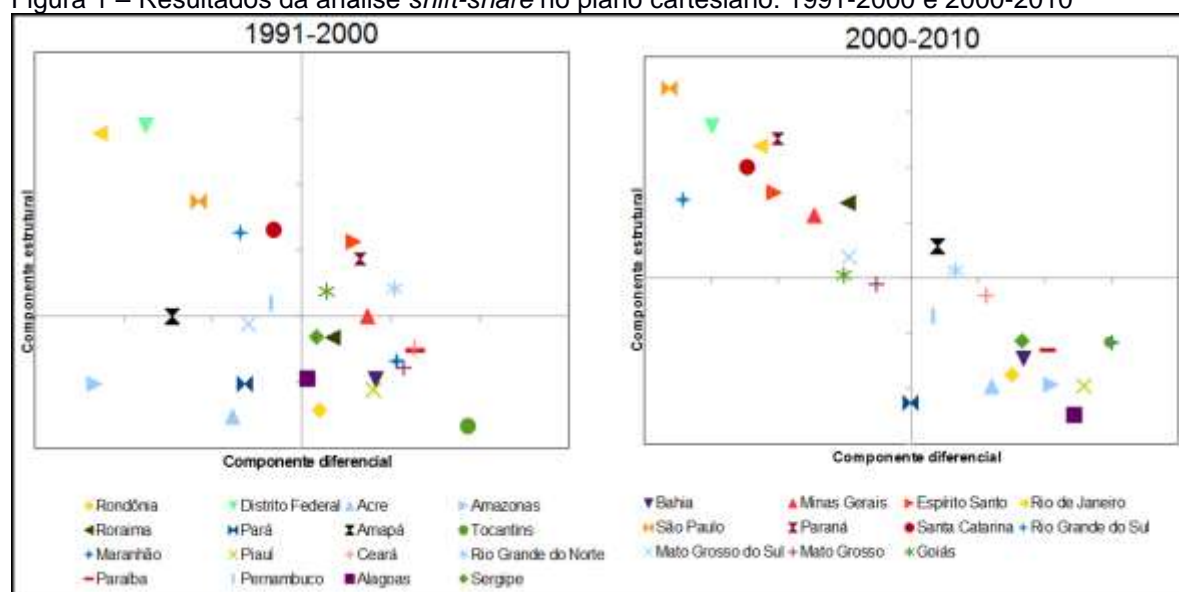
Fonte: resultado de pesquisa.

Para a década dos anos 2000, Amapá e Rio Grande do Norte foram os dois estados com alocação de recursos e ativação social favorável. Em situação oposta estão os estados de Mato Grosso e Pará. Similar à análise do parágrafo anterior, as demais Unidades da Federação estão nos grupos de A3 e B2, conforme o sinal de cada uma de seus componentes.

A representação gráfica para estes resultados está expressa na figura 1. Conforme discorrido, a análise gráfica busca apresentar, no plano cartesiano, os resultados do método com o objetivo de melhor visualizar os resultados obtidos.

Certamente, o meio de exposição que melhor retrata os resultados dos componentes é a representação geográfica. Na figura 2 estão expostos os resultados para ambas as décadas. Na parte esquerda da figura, pode-se notar que não há um padrão característico de cada macrorregião com resultados da pesquisa para a década de 90. Nota-se que a tipologia B3 é predominante na região Norte (exceção a Roraima, Rondônia e Tocantins), e alguns estados da região Nordeste receberam a classificação A3 (exceção a Pernambuco, Alagoas e Rio Grande do Norte). É interessante notar que há, pelo menos, uma unidade federativa para cada uma das tipológicas da metodologia. De certo modo, os resultados deste mapa foram expostos no quadro 2.

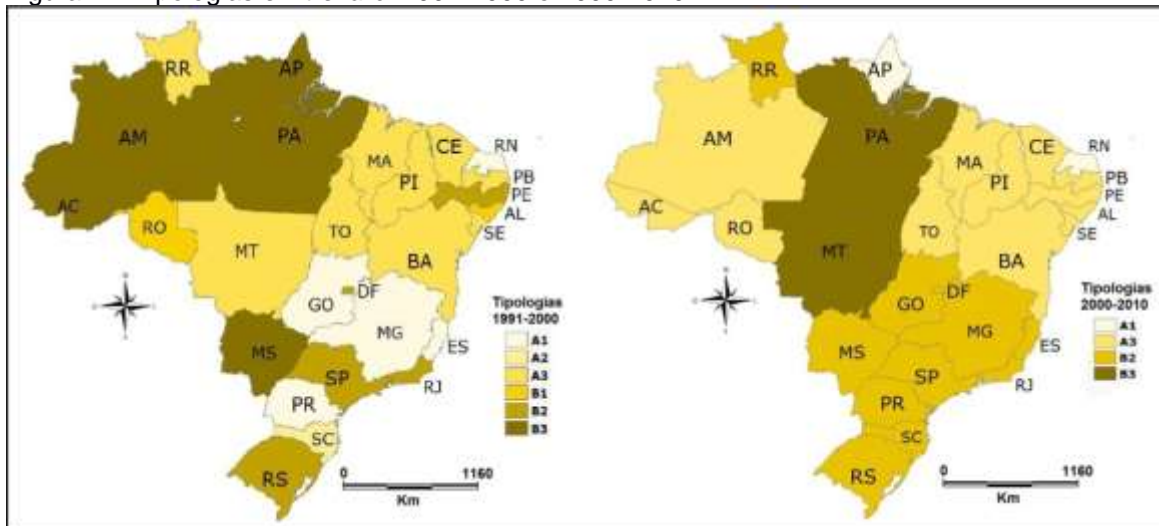
Figura 1 – Resultados da análise *shift-share* no plano cartesiano: 1991-2000 e 2000-2010



Fonte: resultado de pesquisa.

Por outro lado, na parte direita da figura 2, nota-se determinado padrão para três macrorregiões do país na década dos anos 2000. Todos os estados das regiões Sul e Sudeste receberam classificação B2, enquanto que todos os estados do Nordeste, com exceção do Rio Grande do Norte, receberam classificação A3.

Figura 2 – Tipologias *shift-share*: 1991-2000 e 2000-2010

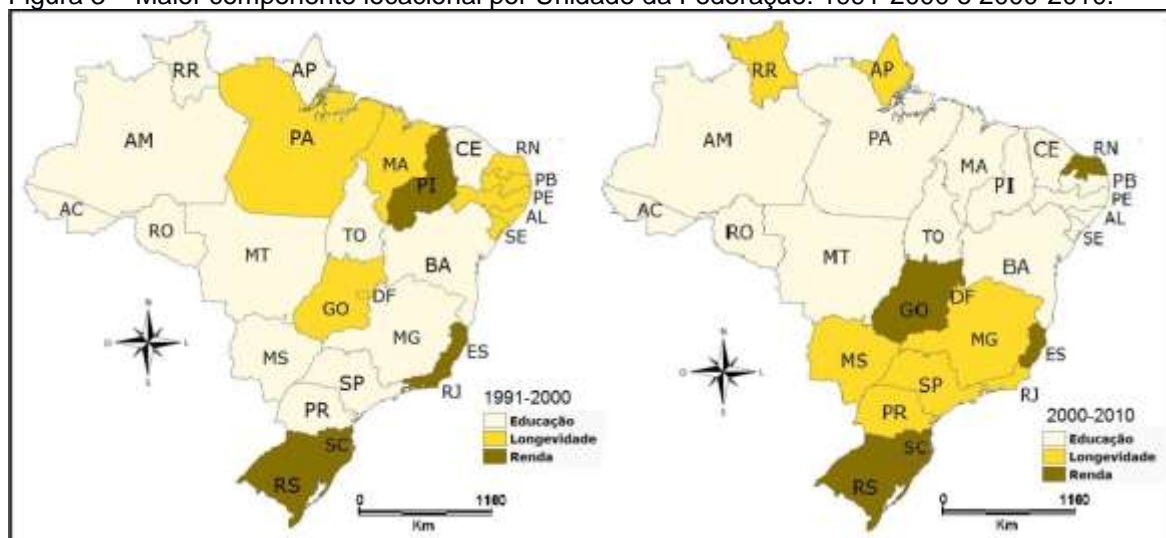


Fonte: resultado de pesquisa.

Na região Centro-oeste, com Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal foram classificadas como B2, enquanto Mato Grosso foi classificado como B3, a mais baixa tipologia, junto com o estado do Pará. O grupo de estados constituído por Bahia, Tocantins, Maranhão, Piauí, Sergipe, Paraíba, Ceará e Maranhão obtiveram nos dois períodos a mesma classificação (A3).

Mapas similares à figura 2 podem ser feitos para o maior valor dos componentes de variação, tanto estrutural, quanto diferencial ou total, porém haveria um problema em fazê-lo quando a variável de análise é um índice de desenvolvimento humano. Observe, pela metodologia de cálculo da equação 3, que os indicadores que apresentariam maiores valores do componente estrutural regional seriam os indicadores (da região nacional) que crescessem a taxas superiores que o índice do país. Para dados utilizados, a educação sempre seria o indicador com maior valor, pois foi o único indicador que cresceu a uma taxa superior ao índice do país (de 1991 a 2000, o índice cresceu 24,28%, e os indicadores educação 63,44%, renda 6,96% e longevidade 9,82%; de 2000 a 2010, o índice cresceu 18,79%, e os indicadores educação 39,69%, renda 6,79% e longevidade 12,24%).

Figura 3 – Maior componente locacional por Unidade da Federação: 1991-2000 e 2000-2010.



Fonte: resultado da pesquisa.

Do mesmo modo, esse resultado não tornaria viável a exposição em forma de mapa do componente de variação total por indicador, pois a componente total é a soma do componente estrutural e a componente diferencial. Por outro lado, é plausível a execução de um mapa pelo maior valor do componente de variação diferencial, porque a componente diferencial por indicador é calculada a partir da diferença entre o crescimento de um indicador em determinada região e o mesmo indicador no país (veja equação 4). Assim, a figura 3 apresenta esses resultados.

A parte esquerda da figura apresenta os resultados para a década de 90. Treze das 27 unidades federativas apresentaram maiores vantagens diferenciais (ou locacionais) no indicador da educação. Merece destaque um conjunto de cinco estados no Nordeste para o indicador longevidade (do Sergipe ao Rio Grande do Norte).

Nas macrorregiões Sul e Sudeste, nenhum estado apresentou indicador diferencial com maior valor para educação na década dos anos 2000. São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro obtiveram maior componente diferencial no indicador longevidade, enquanto Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Espírito Santo no indicador renda. Nesta década predomina o componente locacional da educação nas regiões Norte e Nordeste.

#### 4. Considerações Finais

Todos os indicadores de desenvolvimento estudados apresentaram variação positiva, tanto para o Brasil (economia nacional) quanto para cada Unidade Federativa analisada individualmente. O estudo mostrou que a aplicação da metodologia é de grande utilidade para apontar os indicadores básicos do IDHM que desempenharam melhor papel para o avanço do desenvolvimento humano em cada Unidade Federativa comparando-a com o Brasil, nos dois

períodos escolhidos (1991-2000 e 2000-2010). Além disso, a análise visa identificar em cada Unidade Federativa onde há problemas de eficiência alocativa e de ativação social, cuja a presença pode auxiliar na melhoria da qualidade de vida.

Nos dois períodos, o indicador que apresentou maior crescimento foi o que representa a educação nas regiões analisadas. Na década de 90, as características locais desta componente estavam mais dispersas pelo Brasil. Na década de 2000, é predominante nas regiões Norte e Nordeste.

Os resultados da decomposição do IDHM, com uso do *shift-share*, podem nortear as políticas públicas, estaduais e ou federais, na tentativa de melhorar o desenvolvimento humano nas Unidades Federativas brasileiras.

### Referências bibliográficas

**Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil** (2013). Página eletrônica disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: 13 jan. 2015.

BOTASSIO, D. C.; OLIVEIRA, G. B. Decomposição dos índices de desenvolvimento humano e social da Microrregião de Foz do Iguaçu: uma aplicação da análise shift-share para 1991 e 2000. **Revista Tecnologia e Sociedade (Online)**, v. 2, p. 134-153, 2013.

DIAS, B. T. O.; OLIVEIRA, G. B. A variação dos indicadores básicos do índice de desenvolvimento humano dos países latino-americanos no período de 2007-2010: uma decomposição com uso da metodologia shift-share. **Revista Tecnologia e Sociedade (Online)**, v. 1, p. 92-104, 2012.

HADDAD, P. R.; ANDRADE, T. A. Método de análise estrutural-diferencial. In: HADDAD, P.R. (Org.). **Economia Regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB/ETENE, 1989, cap. 5, p. 249-286.

HERZOG, H. W; OLSEN, R. J. Shift-Share analysis revisited: the allocation effect and the stability of regional structure. **Journal of Regional Science**, v. 17, n. 3, p. 441-54, Dec.1977.

OLIVEIRA G. B. **O desenvolvimento na Região Metropolitana de Curitiba**. 312 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico). Universidade Federal do Paraná. Curitiba: PPGDE/UFPR, 2010.

PNUD. **Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento**. Página eletrônica <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em: 01 mar. 2015.

SILVA, J. C. C. da. A análise de componentes de variação (shift-share). In: COSTA, J. S. (Coord.). **Compêndio de economia regional**. Coimbra/Portugal: APDR, 2002, cap. 24, p. 803-813.

SIMÕES, R. **Métodos de análise regional e urbana: diagnóstico aplicado ao planejamento**. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2005.

VALE E VASCONCELLOS, A. **Economia Urbana**. Porto/Portugal: Rés Editora, 1984, cap. 8, p. 211-239.



## Apêndice Estatístico

Quadro 3 – Resultados da análise *shift-share*: 1991-2000

	Rondônia			Acre			Amazonas			Roraima		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0462	-0,0678	0,0216	-	-	-	-	-	-	-0,1177	-0,0745	-0,0431
IDHM Longevidade	-0,0721	-0,0472	-0,0249	-	-	-	-	-	-	-0,0347	-0,0467	0,0120
IDHM Educação	0,1283	0,0865	0,0418	0,1143	0,0841	0,0302	0,0798	0,0975	0,0177	0,1697	0,1147	0,0550
Total	-0,0185	-0,0285	0,0100	-	-	-	-	-	-	0,0109	-0,0065	0,0174
	Pará			Amapá			Tocantins			Maranhão		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0777	-0,0657	-0,0120	-	-	-	-	-	0,0115	-0,0412	-0,0554	0,0142
IDHM Longevidade	-0,0411	-0,0476	0,0065	-	-	-	-	-	0,0268	-0,0105	-0,0410	0,0304
IDHM Educação	0,0868	0,0927	-0,0059	0,1200	0,1214	0,0014	0,1625	0,0741	0,0884	0,1049	0,0827	0,0222
Total	-0,0525	-0,0206	-0,0320	-	-	-	0,0600	-	0,0933	0,0396	-0,0137	0,0532
	Piauí			Ceará			Rio Grande do Norte			Paraíba		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0281	-0,0565	0,0284	-	-	0,0129	-	-	0,0166	-0,0344	-0,0597	0,0252
IDHM Longevidade	-0,0362	-0,0442	0,0080	-	-	0,0248	-	-	0,0365	-0,0043	-0,0420	0,0377
IDHM Educação	0,1047	0,0784	0,0263	0,1328	0,0975	0,0353	0,1063	0,1157	0,0093	0,1024	0,0913	0,0111
Total	0,0180	-0,0224	0,0404	0,0536	-	0,0633	0,0605	0,0083	0,0522	0,0532	-0,0104	0,0636
	Pernambuco			Alagoas			Sergipe			Bahia		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0661	-0,0659	-0,0001	-	-	0,0043	-	-	-	-0,0560	-0,0629	0,0070
IDHM Longevidade	-0,0335	-0,0459	0,0124	-	-	0,0273	-	-	0,0258	-0,0166	-0,0433	0,0266
IDHM Educação	0,0823	0,1157	-0,0333	0,0737	0,0832	0,0094	0,0904	0,1009	0,0104	0,1142	0,0870	0,0272
Total	-0,0134	0,0039	-0,0173	-	-	0,0032	0,0019	-	0,0083	0,0223	-0,0192	0,0416
	Minas Gerais			Espírito Santo			Rio de Janeiro			São Paulo		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0597	-0,0716	0,0119	-	-	0,0178	-	-	-	-0,1166	-0,0845	-0,0321
IDHM Longevidade	-0,0657	-0,0512	-0,0145	-	-	0,0069	-	-	-	-0,0878	-0,0543	-0,0335
IDHM Educação	0,1624	0,1228	0,0395	0,1271	0,1453	0,0182	0,0608	0,1874	0,1266	0,1465	0,1735	-0,0270
Total	0,0369	0,0000	0,0369	0,0516	0,0226	0,0291	0,0578	0,0554	0,1132	-0,0231	0,0347	-0,0579
	Paraná			Santa Catarina			Rio Grande do Sul			Mato Grosso do Sul		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0669	-0,0746	0,0078	-	-	0,0164	-	-	-	-0,0803	-0,0743	-0,0060
IDHM Longevidade	-0,0657	-0,0505	-0,0153	-	-	-	-	-	-	-0,0847	-0,0520	-0,0327



IDHM Educação	0,1653	0,1424	0,0229	0,1322	0,1573	-0,0251	0,1124	0,1568	-0,0444	0,1350	0,1238	0,0112
Total	0,0500	0,0173	0,0327	0,0104	0,0262	-0,0158	-0,0093	0,0253	-0,0346	-0,0324	-0,0025	-0,0300
	Mato Grosso			Goiás			Distrito Federal					
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD			
IDHM Renda	-0,0615	-0,0727	0,0112	-0,0717	-0,0734	0,0017	-0,1071	-0,0883	-0,0188			
IDHM Longevidade	-0,0428	-0,0486	0,0058	-0,0266	-0,0497	0,0231	-0,0610	-0,0544	-0,0066			
IDHM Educação	0,1615	0,1056	0,0558	0,1122	0,1305	-0,0183	0,0805	0,2003	-0,1198			
Total	0,0415	-0,0157	0,0571	0,0214	0,0075	0,0140	-0,0300	0,0576	-0,0876			

Fonte: resultado da pesquisa.

Quadro 4 – Resultados da análise *shift-share*: 2000-2010

	Rondônia			Acre			Amazonas			Roraima		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0686	-0,0670	0,0017	-0,0595	0,0627	0,0032	-0,0487	-0,0622	0,0135	-0,0832	-0,0667	-0,0165
IDHM Longevidade	-0,0212	-0,0524	0,0312	-0,0514	0,0529	0,0015	-0,0210	-0,0527	0,0318	-0,0468	-0,0546	0,0078
IDHM Educação	0,1652	0,1019	0,0633	0,1711	0,0960	0,0751	0,1743	0,0957	0,0786	0,0825	0,1350	-0,0525
Total	0,0579	-0,0175	0,0754	0,0406	0,0196	0,0602	0,0853	-0,0193	0,1046	-0,0340	0,0136	-0,0476
	Pará			Amapá			Tocantins			Maranhão		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0714	0,0615	0,0098	-0,0675	0,0653	-0,0022	0,0321	-0,0619	0,0298	0,0218	-0,0544	0,0325
IDHM Longevidade	-0,0764	0,0553	0,0211	-0,0357	0,0542	0,0185	0,0282	-0,0524	0,0242	0,0177	-0,0495	0,0318
IDHM Educação	0,1472	0,0942	0,0530	0,1229	0,1252	-0,0023	0,2086	0,1028	0,1058	0,1896	0,0921	0,0974
Total	-0,0231	0,0226	0,0005	0,0254	0,0057	0,0197	0,1367	-0,0116	0,1483	0,1384	-0,0117	0,1501
	Piauí			Ceará			Rio Grande do Norte			Paraíba		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0287	-0,0569	0,0283	-0,0509	0,0602	0,0093	-0,0477	-0,0622	0,0145	-0,0387	-0,0596	0,0209
IDHM	-0,0299	-	0,021	-	-	-0,0037	-	-0,0534	0,0098	-	-0,0512	0,0321

Longevidade		0,051 5	6	0,0581	0,054 3		0,043 5			0,019 1		
IDHM Educação	0,1877	0,088 9	0,098 8	0,1650	0,111 3	0,0537	0,124 3	0,1170	0,0074	0,159 9	0,0978	0,0622
Total	0,1096	- 0,019 5	0,129 2	0,0529	- 0,003 2	0,0561	0,034 4	0,0014	0,0331	0,089 1	-0,0130	0,1021
	Pernambuco			Alagoas			Sergipe			Bahia		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0611	- 0,063 0	0,001 9	- 0,0441	- 0,058 8	0,0146	- 0,039 4	-0,0610	0,0216	- 0,046 0	-0,0608	0,0148
IDHM Longevidade	-0,0525	- 0,053 7	0,001 2	- 0,0173	- 0,049 3	0,0320	- 0,028 3	-0,0517	0,0234	- 0,028 7	-0,0518	0,0232
IDHM Educação	0,1300	0,109 9	0,020 1	0,1834	0,083 3	0,1001	0,150 6	0,1013	0,0493	0,158 7	0,0981	0,0607
Total	0,0096	- 0,006 8	0,016 4	0,0972	- 0,024 8	0,1220	0,071 5	-0,0114	0,0829	0,069 5	-0,0146	0,0840
	Minas Gerais			Espírito Santo			Rio de Janeiro			São Paulo		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0817	- 0,069 6	- 0,012 1	- 0,0770	- 0,070 3	-0,0067	- 0,107 3	-0,0763	-0,0310	- 0,113 4	-0,0774	-0,0360
IDHM Longevidade	-0,0680	- 0,057 9	- 0,010 1	- 0,0924	- 0,059 2	-0,0332	- 0,048 3	-0,0564	0,0081	- 0,093 2	-0,0599	-0,0333
IDHM Educação	0,0770	0,138 8	0,061 8	0,0669	0,145 0	-0,0781	0,042 4	0,1565	-0,1142	0,025 5	0,1716	-0,1461
Total	-0,0613	0,011 3	- 0,072 6	- 0,0871	0,015 5	-0,1025	- 0,089 3	0,0239	-0,1132	- 0,146 8	0,0343	-0,1811
	Paraná			Santa Catarina			Rio Grande do Sul			Mato Grosso do Sul		
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD
IDHM Renda	-0,0833	- 0,072 1	- 0,011 2	- 0,0828	- 0,073 4	-0,0094	- 0,090 4	-0,0737	-0,0167	- 0,080 0	-0,0703	-0,0097
IDHM Longevidade	-0,0616	- 0,056 9	- 0,004 7	- 0,1092	- 0,061 9	-0,0473	- 0,119 7	-0,0613	-0,0584	- 0,064 6	-0,0573	-0,0073
IDHM Educação	0,0449	0,154 2	0,109 2	0,0692	0,155 4	-0,0862	0,039 2	0,1491	-0,1099	0,097 8	0,1314	-0,0336
Total	-0,0749	0,025 2	- 0,100 0	- 0,1028	0,020 1	-0,1229	- 0,156 7	0,0142	-0,1709	- 0,043 0	0,0038	-0,0468
	Mato Grosso			Goiás			Distrito Federal					
	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD	VLT	VLE	VLD			
IDHM Renda	-0,0904	- 0,0705	- 0,019 9	-0,0768	- 0,070 2	-0,0066	- 0,0979	-0,0824	-0,0155			
IDHM Longevidade	-0,0623	- 0,0564	0,005 9	-0,0957	0,058 9	-0,0368	- 0,0986	-0,0620	-0,0366			
IDHM Educação	0,1265	0,1258	0,000 7	0,1220	0,129 7	-0,0077	0,0473	0,1719	-0,1246			

Total	-0,0273	- 0,0011	- 0,026 2	-0,0500	0,000 5	-0,0505	- 0,1217	0,0274	-0,1492
-------	---------	-------------	-----------------	---------	------------	---------	-------------	--------	---------

Fonte: resultado da pesquisa.