

**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**  
**ESPECIALIZAÇÃO PÚBLICA EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL**  
**MÓDULO: ESTATÍSTICA BÁSICA**  
**PROFESSORA: DRA. ELIANE PINHEIRO**

**INGRID MIKAELA MOREIRA DE OLIVEIRA**  
**CICERO EDUARDO DE MATOS CASSIANO**  
**ILDEVÂNIA FÉLIX DE LIMA**

**DESIGUALDADE REGIONAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE COM BASE NO**  
**ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO ANO DE 2000**

**CRATO – CE**

**2013**

## DESIGUALDADE REGIONAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE COM BASE NO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO ANO DE 2000

Ingrid Mikaela Moreira de Oliveira<sup>1</sup>

Cicero Eduardo de Matos Cassiano<sup>2</sup>

Ildevânia Félix de Lima<sup>3</sup>

### RESUMO

Buscou-se demonstrar neste trabalho a variação do índice de desenvolvimento humano (IDH) nos estados brasileiros no ano de 2000. Como metodologia, foram utilizados métodos e formulas da estatística descritiva a fim de obter informações como frequência, moda, desvio padrão entre outros. Para atingir os objetivos pretendidos foram utilizados dados do Instituto Pesquisa Aplicados (PNAD) referentes ao IDH do ano de 2000. Dentre os resultados obtidos nota-se que, o valor médio do IDH encontrado foi aproximadamente 0,74, podendo-se afirmar que dentre os valores apresentados esse é o IDH médio dos estados brasileiros. O valor da moda corresponde a 0,70. A variância do IDH nos estados brasileiro foi igual a 0,0032, indicando que o conjunto de valores de IDH está disperso do IDH médio em 0,0032 unidades. Por fim, foi calculado o desvio padrão. Através da raiz da variância, foi encontrado o valor de 0,0566 indicando a média dos valores absolutos dos desvios.

**Palavras-Chave:** Desigualdade regional, concentração de renda, qualidade de vida.

### ABSTRACT

We attempted to demonstrate in this study the variation of the human development index (HDI) in the Brazilian states in 2000. As methodology, methods and formulas were used descriptive statistics to obtain information such as frequency, deviation, fashionable among others. To achieve the intended objectives, we used data from the Applied Research Institute (PNAD) for the HDI 2000. Among the results we note that the average value of the HDI was found approximately 0.74, we can state that among the figures this is the average HDI of the Brazilian states. The value fashion corresponds 0.70. The variance of the HDI in Brazilian states was equal to 0.0032, indicating that the set of HDI values are dispersed from the average HDI for 0.0032 units. Finally the standard deviation was calculated. Through the root of the variance was 0.0566 found value indicating the average of the absolute values of deviations.

**Keywords:** Regional inequality, concentration of wealth, quality of life

---

<sup>1</sup> Bacharel em Enfermagem pela URCA, Especializanda em Desenvolvimento Regional na Universidade Regional do Cariri – URCA e Mestranda em Bioprospecção Molecular (URCA);

<sup>2</sup> Bacharel em Comunicação Social com habilitação em Publicidade e Propaganda pela FANOR e Especializando em Desenvolvimento Regional na Universidade Regional do Cariri – URCA;

<sup>3</sup> Bacharel em Administração Geral pela Faculdade Leão Sampaio e Especializanda em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional do Cariri – URCA;

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, existem vários tipos de desigualdades, sejam elas sociais relacionadas à cor, posição social, raça, ou outras desigualdades individuais quaisquer. Um ponto que também merece atenção é a desigualdade regional no país, que representa nítido contraste, e se refere às desigualdades entre as regiões, entre estados e entre cidades ou outras divisões territoriais.

Exemplo disso pode-se destacar o panorama da pobreza que de modo geral ainda persiste nos estados da região Nordeste. Estados esses onde se encontram a maior concentração de famílias que sobrevivem com menos de um salário mínimo por mês ao mesmo tempo em que têm poucos e grandes indivíduos que acumulam grandes fortunas na região. Outra disparidade marcante também ocorre entre esses mesmos estados do Nordeste quando comparados a índices sociais e econômicos dos estados do Sul e Sudeste por exemplo.

Neto (1997), afirma que tanto da perspectiva pessoal quanto da espacial, a economia brasileira caracteriza-se por apresentar os níveis mais altos de desigualdade no contexto internacional. Aqui estão presentes estruturas produtivas, relações de trabalho, condições de vida e possibilidades de acesso da população aos bens e serviços básicos os mais diferenciados. Isso é válido tanto se consideradas as grandes regiões brasileiras tradicionais (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), quanto se considerar as desigualdades no interior da cada uma dessas regiões.

Segundo Neto (1997), as desigualdades regionais brasileiras têm suas raízes, inicialmente, nas formas que tomou a evolução das regiões ou complexos exportadores localizados em espaços distintos e dotados de dinâmica econômica e de capacidade de diversificação da sua base produtiva muito diferente. A partir daí, as desigualdades regionais foram se ampliando com o processo de articulação comercial, base para a constituição do mercado interno brasileiro, que se deu sob a hegemonia econômica de uma região — o Sudeste, e, em particular, São Paulo — a qual, dotada de uma base produtiva industrial muito mais eficiente e de maior capacidade de competição, induziu as outras regiões a um processo de ajustamento, no qual foi definido o espaço econômico limitado no interior do qual deveriam restringir a sua evolução econômica futura.

Perroux (1977) também afirma que o processo de desigualdade regional favorece um crescimento destinado a algumas regiões, as quais são obra da associação de conjuntos ativos (indústrias motrizes e atividades aglomeradas em territórios) e conjuntos passivos (indústrias movidas, regiões periféricas dependentes das aglomerações industriais), que sofrem influência de fornecedores e compradores de insumos (CAMPOS e ESTANISLAU, 2009).

Desta forma, a região Sudeste ao invadir os demais mercados regionais e consolidar o grande mercado interno brasileiro, de modo geral, se estabeleceu em sólidas bases no contexto do processo de substituição de importações (a partir da década de 1930), do qual resultou a consolidação e desigualdades entre os espaços regionais brasileiros (NETO, 1997).

A evolução temporal da desigualdade brasileira também não é animadora ao longo da segunda metade do século XX. Analisando o Produto Interno Bruto com preços constantes nos estados brasileiros, os dados revelam que no ano de 2000 apenas o estado de São Paulo apresentou uma participação de 33,67 % do total, enquanto que todos os estados da região Nordeste juntos apresentaram apenas 13,09 % de participação. Isso evidencia total desigualdade em termos de produção econômica nas regiões e nos estados brasileiros (CAMPOS e ESTANISLAU, 2009).

Quando a análise é feita em termos individuais, ou seja, por pessoas, os índices revelam também grande desigualdade da distribuição de renda no país. Um método que capta este efeito é o índice de Gini, este coeficiente varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo do zero menor é a desigualdade de renda num país, ou seja, melhor a distribuição de renda. Por outro lado quanto mais próximo do um, maior a concentração de renda num país.

Segundo Ferreira (1999), o índice de Gini, durante as décadas de 1980 e 2000, a média ficou em 0,59. O Brasil continua ocupando posição de destaque internacional como uma das sociedades mais desiguais do planeta. Durante o mesmo período, a média latino-americana ficou entre 0,49 e 0,50 e a africana entre 0,43 e 0,47. Em regiões mais igualitárias, como o clube dos países ricos, OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, o mesmo índice médio não ultrapassou 0,34.

Então seja considerando a desigualdade regional ou termos individuais no país, tais desigualdades certamente implicam em uma média da qualidade de vida da população mais baixa e possivelmente este problema se agrava nas regiões consideradas mais pobres do país. Isso pode ser evidenciado por meio do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que analisa a qualidade de vida de uma determinada população.

Dessa forma, tendo em vista a desigualdade regional e social no Brasil, este trabalho tem como objetivo analisar a dispersão ou variação do índice de desenvolvimento humano (IDH) nos estados brasileiros no ano de 2000 com base na estatística descritiva.

## 1.1 Breve Histórico sobre as Desigualdades Regionais no Brasil

Para uma melhor compreensão sobre as desigualdades regionais predominantes neste país, necessário se faz uma análise do processo histórico, bem como dos fatores que levaram a uma regionalização no Brasil e os principais entraves percebidos pela regionalização.

No processo histórico de formação das regiões brasileiras, tem-se que este se deu início a partir da ocupação e povoamento do povo português que aqui chegaram, através da sua política de expansão comercial.

Assim, houve um surto de atividades exportadoras que, sucedendo-se ao longo do tempo, foram fixando populações em diferentes pontos do território nacional. Sob o compasso do comportamento do mercado externo no tempo do colonialismo português, a base econômica de uma região era suplantada pela de outra região, de tal forma que a formação histórica brasileira é marcada pela descontinuidade espacial e temporal, com reflexos profundos nas relações regionais.

O Nordeste, graças à cana-de-açúcar, foi a região que mais acumulou capital nos séculos XVI e XVII. No século seguinte, essa posição foi ocupada pelo estado de Minas Gerais, devido à mineração do ouro e pedras preciosas. A partir do século XIX, foi a vez do Rio de Janeiro (a então capital do País) e São Paulo por causa do cultivo e exportação do café. Com as outras regiões em crise ou em estagnação, essa atividade estabeleceu as bases da concentração do capital e, por conseqüência, da industrialização. Daí o surgimento das atuais desigualdades regionais.

Segundo Tânia Bacelar, os principais fatos que colaboraram para transformar o país a partir das décadas finais do século XIX, foram: a abolição da escravidão, a intensa urbanização e o rápido desenvolvimento industrial. De um país rural, escravocrata e primário-exportador, o Brasil transforma-se em uma nação urbano-industrial.

Na história brasileira aconteceram vários ensaios de industrialização, amparados tanto por uma conjuntura mundial favorável (Primeira Grande Guerra e a Grande Depressão) e pela crescente prosperidade do café. Portanto, não demorou para que o Estado de São Paulo promovesse, em poucas décadas, um intenso processo de substituição inter-regional de importações, pondo em xeque os esforços industrializantes de regiões como o Sul. No entanto, foi em meados da década de 1960, sob os auspícios de governos ditatoriais militares com a meta de transformar o país em uma potência mundial através de investimentos externos, que o Sudeste (leia-se São Paulo) acabou por consolidar sua hegemonia na matriz produtiva nacional, permanecendo as demais regiões como elos subalternos.

De acordo com Bacelar, essa moderna e ampla base industrial, ao concentrar-se, fortemente, na região Sudeste, respondia, em 1970, por 81% da atividade industrial do país. Apenas o estado de São Paulo, gerava 58% da produção da indústria existente. Na medida em que o mercado nacional se integrava, a indústria buscava novas localizações, desenvolvendo-se especialmente, devido aos incentivos fiscais, nas áreas metropolitanas das regiões menos desenvolvidas do país como Salvador, estado da Bahia; Recife, estado de Pernambuco e Fortaleza, estado do Ceará. Mas o desenvolvimento sempre se concentrou no eixo Sudeste-Sul.

Nos anos 1990, devido às importantes transformações ocorridas no contexto mundial, o ambiente econômico brasileiro sofre grandes mudanças. Dentre as principais destacam-se uma política de abertura comercial intensa e rápida, a priorização à chamada "integração competitiva", reformas profundas na ação do Estado e finalmente a implementação de um programa de estabilização da moeda nacional, o Real, iniciado em meados de 1994, com um plano econômico que leva o mesmo nome.

Paralelamente, o setor privado promove uma reestruturação produtiva também intensa e muito rápida. Tende-se a romper o padrão dominante no Brasil das últimas décadas, onde a prioridade era dada à montagem de uma base econômica que operava essencialmente no mercado interno (embora fortemente penetrada por agentes econômicos transnacionais) e que ia lentamente desconcentrando atividades em espaços periféricos do País.

O Estado Nacional jogava um papel ativo nesse processo, tanto por suas políticas explicitamente regionais, como por suas políticas ditas de corte setorial/nacional e as ações de suas estatais (siderurgia, eletricidade, telefonia) com recursos destinados à investimentos (o Estado empresário). No presente, as decisões dominantes tendem a ser as do mercado (o Estado indutor), dada a crise fiscal e as novas orientações governamentais de cunho neoliberal, ao lado da evidente indefinição e atomização que tem marcado a política de desenvolvimento regional no Brasil.

Bacelar acredita que, embora as tendências ainda sejam muito recentes, alguns estudos têm convergido para sinalizar a interrupção do movimento de desconcentração do desenvolvimento na direção das regiões menos desenvolvidas. No caso da indústria, dados recentes permitem indicar mais uma vez que, assim como ocorreu em meados da década de 60, existe uma tendência à concentração do dinamismo em determinados espaços do território brasileiro. Segundo a autora, trabalhos recentes localizaram os atuais centros urbanos dinâmicos do país em termos de crescimento industrial. Das 68 aglomerações urbanas com intenso dinamismo industrial recente, 79% estão situadas nas regiões Sul/Sudeste, 15% na região Nordeste e apenas 6% nas regiões Norte e Centro-Oeste. As economias de aglomeração retiram as maiores

Regiões Metropolitanas, Rio e São Paulo (a última com população de 18 milhões de habitantes), desse dinâmico foco industrial, mas a Região Metropolitana de São Paulo concentra cada vez mais o comando financeiro da economia nacional.

Em suma, segundo Bacelar, a história econômica das regiões brasileiras se confunde com a história da industrialização do País e da constituição e consolidação do mercado interno brasileiro. Nesses processos, foi tomando forma uma divisão inter-regional de trabalho e, em consequência, foram se definindo estruturas produtivas e papéis diferenciados para cada região no interior da economia nacional, com repercussões sobre o desenvolvimento econômico e as condições de vida nas distintas regiões.

## 2 MATERIAL E MÉTODO

Tendo em vista o objetivo do trabalho, foi analisada a variação do índice de desenvolvimento humano (IDH) dos estados brasileiro no ano de 2000, utilizando-se da estatística descritiva. Para isso foi calculado basicamente: frequência (fi); frequência acumulada (fa); frequência relativa (fr); ponto médio (pm), medidas de tendência central (média, moda, mediana) e as medidas de dispersão (variância e desvio padrão).

Para realização deste trabalho procurou-se ter como base uma abordagem teórica sobre a realidade social e econômica brasileira.

Tendo como base a finalidade estatística a que se sobmete o presente trabalho, foram utilizados dados do Instituto Pesquisa Aplicados (PNAD) referentes ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no ano de 2000.

Nesse sentido, o trabalho apresenta natureza qualitativa devido a seu aspecto teórico, entretanto predomina a natureza quantitativa tendo em vista a utilização de tabelas, procedimentos estatísticos e análises descritivas das mesmas.

No decorrer do trabalho foram utilizadas as seguintes formulas:

$$\bar{X} = \frac{\sum (\text{pm} \cdot \text{fi})}{n} \quad (1) \text{_____}$$

Onde:

$\bar{X}$  – média aritmética  
 $\Sigma$  – somatório  
 pm – ponto médio da classe  
 fi – frequência

$$\text{Mo} = \ell + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \cdot h \quad (2)$$

Onde:

$\ell$  = limite inferior da classe modal;  $\Delta_1$  = diferença entre a frequência da classe modal e a imediatamente anterior;  $\Delta_2$  = diferença entre a frequência da classe modal e da classe posterior e h = amplitude da classe modal.

$$i = n / 2 \quad (3) \text{_____}$$

Onde:

i – posição da mediana  
 n – número de observações



$$M_d = lm_d + \frac{(n/2 - \Sigma f).h}{fm_d} \quad (4)$$

Onde:

$M_d$  – mediana

$lm_d$  – limite inferior da classe mediana

$n$  – número de elementos

$\Sigma f$  – soma da frequência acumulada anterior a classe mediana

$h$  – amplitude da classe

$fm_d$  – frequência da classe mediana

$$S^2 = \frac{\Sigma (xi - \bar{x})^2 fi}{n - 1} \quad (5)$$

Onde:

$S^2$  - Variância

$fi$  – frequência

$n$  – número de dados da amostra

$xi$  – valor de cada elemento da amostra

$\bar{x}$  – valor médio

$$S = \sqrt{S^2} \quad (6)$$

Onde:  $S$  = é o desvio padrão

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos estados brasileiros

O desenvolvimento humano avalia a qualidade de vida de uma população, em nível nacional, estadual e municipal, tal avaliação requer estudos e cruzamentos de dados estatísticos. Isso pode ser realizado por vários órgãos, públicos ou privados, dependendo do interesse ou abordagem, embora o órgão oficial brasileiro seja o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas). O primeiro passo é coletar os dados através do censo nacional, e a partir daí pode-se estabelecer comparações entre as regiões desejadas (RIBEIRO, 2011).

O conceito de desenvolvimento humano nasceu definido como um processo de ampliação das escolhas das pessoas para que elas tenham capacidades e oportunidades para ser aquilo que desejam ser. Diferentemente da perspectiva do crescimento econômico, que vê o bem-estar de uma sociedade apenas pelos recursos ou pela renda que ela pode gerar, a abordagem de desenvolvimento humano procura olhar diretamente para as pessoas, suas oportunidades e capacidades. A renda é importante, mas como um dos meios do desenvolvimento e não

como seu fim. É uma mudança de perspectiva: com o desenvolvimento humano, o foco é transferido do crescimento econômico, ou da renda, para o ser humano (RIBEIRO, 2011).

Um dos principais índices que analisa o desenvolvimento humano é o Índice de Desenvolvimento Humano-IDH. É uma medida, resumida, do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde.

Desta forma o IDH é calculado:

...pela média simples de três componentes: *longevidade*, *educação* (taxa de alfabetização, peso 2/3, e taxa de matrícula nos três níveis de ensino, peso 1/3) e *nível de renda* (PIB real *per capita* em dólares PPC). O IDH varia de 0 a 1: desenvolvimento humano baixo ( $IDH \leq 0,499$ ); desenvolvimento humano médio ( $0,5 \leq IDH \leq 0,799$ ); desenvolvimento humano alto ( $IDH \geq 0,800$ ) (NALI DE JESUS, 2005, p. 19).

O objetivo da criação do Índice de Desenvolvimento Humano foi o de oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento (RIBEIRO, 2011).

De acordo com dados obtidos no Instituto de Pesquisa aplicado – IPEA foi construída a tabela 1, onde estão contidos em ordem decrescente, os valores de IDH de todos os estados brasileiros para o ano de 2000.

O índice (IDH) varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) a um (desenvolvimento humano total). Região com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo, regiões com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano e regiões com IDH superior a 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto (NALI DE JESUS, 2005, p. 19).

Segundo a tabela 1 verifica-se que a maioria dos estados brasileiros está dentro do intervalo considerado como IDH médio. Apenas cinco estados possuem IDH considerado alto, sendo eles: Distrito Federal (0,84), Santa Catarina (0,82), São Paulo (0,82), Rio Grande do sul (0,81) e Rio de Janeiro (0,81) em ordem decrescente.

Os estados da região Nordeste apresentam os menores Índices de IDH, destacando-se entre os seis piores em sequência decrescente o estado da Bahia (0,69), Sergipe (0,68), Paraíba (0,66), Piauí (0,66), alagoas (0,65) e Maranhão (0,64).

**Tabela 1 – Índice de Desenvolvimento Humano dos estados brasileiros no ano de 2000.**

<b>Sigla</b>	<b>Estado</b>	<b>REGIÃO</b>	<b>IDH</b>
DF	Distrito Federal	Centro-oeste	0,84
SC	Santa Catarina	Sul	0,82
SP	São Paulo	Sudeste	0,82
RS	Rio Grande do Sul	Sul	0,81
RJ	Rio de Janeiro	Sudeste	0,81
PR	Paraná	Sul	0,79
MS	Mato Grosso do Sul	Centro-Oeste	0,78
GO	Goiás	Centro-Oeste	0,78
MT	Mato Grosso	Centro-Oeste	0,77
MG	Minas Gerais	Sudeste	0,77
ES	Espírito Santo	Sudeste	0,77
AP	Amapá	Norte	0,75
RR	Roraima	Norte	0,75
RO	Rondônia	Norte	0,74
PA	Pará	Norte	0,72
AM	Amazonas	Norte	0,71
TO	Tocantins	Norte	0,71
RN	Rio Grande do Norte	Nordeste	0,71
PE	Pernambuco	Nordeste	0,71
CE	Ceará	Nordeste	0,70
AC	Acre	Norte	0,70
BA	Bahia	Nordeste	0,69
SE	Sergipe	Nordeste	0,68
PB	Paraíba	Nordeste	0,66
PI	Piauí	Nordeste	0,66
AL	Alagoas	Nordeste	0,65
MA	Maranhão	Nordeste	0,64

Fonte: IPEA 2000

Obs: Os valores de IDH foram arredondados para duas casas decimais.

Dessa forma verificam-se as diferenças socioeconômicas entre os estados e regiões brasileiras, tornando-as diversas realidades distintas em seu território. Analisando o ranking, as diferenças socioeconômicas no país ficam evidentes, sendo as regiões Sul e Sudeste as que possuem melhores Índices de Desenvolvimento Humano, enquanto o Nordeste possui as piores posições. Nesse sentido, se torna necessária à realização de políticas públicas para minimizar as diferenças sociais, econômicas e regionais entre os diversos territórios brasileiros.

#### 4.2 Distribuição de frequência: IDH dos estados brasileiro no ano de 2000.

Com base nos dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) referente à tabela 1, foi construída a tabela 2, onde se permite visualizar e fazer análise sobre: frequência (fi); frequência acumulada (fa); frequência relativa (fr); ponto médio (pm) e ponto médio multiplicado pela frequência, referindo-se ao IDH dos estados brasileiros. Sendo ainda calculadas as medidas de tendência central (média, moda, mediana) e as medidas de dispersão (variância e desvio padrão).

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA: IDH dos estados brasileiro no ano de 2000.

<b>i</b>	<b>Classe</b>	<b>fi</b>	<b>fa</b>	<b>fr</b>	<b>pm</b>	<b>p.m * fi</b>
1	0,64   0,68	4	4	14,82	0,66	2,64
2	0,68   0,72	8	12	29,63	0,70	5,60
3	0,72   0,76	4	16	14,82	0,74	2,96
4	0,76   0,80	6	22	22,22	0,78	4,68
5	0,80   0,84	5	27	18,52	0,82	4,10
	<b>TOTAL</b>	<b>27</b>		<b>100,00</b>		<b>19,98</b>

Fonte: IPEA 2000

fi = frequência

fa = frequência acumulada

fr = frequência relativa

pm = ponto médio

Com número de observações (n) igual ou maior que 25, de maneira geral a literatura recomenda para determinar o número de classes (k), calcular a raiz quadrada de (n). Nesse trabalho foram utilizadas 27 observações (27 estados), dessa forma a raiz quadrada desse valor é igual a aproximadamente 5,196 o que leva a dizer que o total de k será igual a 5.

Conforme os intervalos de classes de IDH expostas na tabela 1, percebe-se através da distribuição de frequência que os intervalos com maior quantidade de IDH dos estados brasileiros estão nos intervalos de valores compreendidos entre (0,68 | 0,72) e (0,76 | 0,80) contendo respectivamente 8 e 6 estados.

Tendo em vista que os dados foram tabulados com intervalo de classe, o cálculo do valor da média aritmética será através do somatório do ponto médio multiplicado pela frequência e dividido pelo número de observações:

$$\bar{X} = \frac{\sum (\text{pm} \cdot \text{fi})}{n}$$

$\bar{X}$  – média aritmética  
 $\Sigma$  – somatório  
**pm** – ponto médio da classe  
**fi** – frequência

Seguindo os dados da tabela 2, o valor médio encontrado foi aproximadamente 0,74 em valor de IDH, podendo-se afirmar que dentre os valores apresentados esse é o IDH médio dos estados brasileiros.

Para calcular a moda em dados tabulados com intervalo de classe essa pode ser obtida identificando primeiramente a classe modal e em seguida aplicando a seguinte formula:

$$M_o = \ell + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \cdot h$$

Onde:

$\ell$  = limite inferior da classe modal;  $\Delta_1$  = diferença entre a frequência da classe modal e a imediatamente anterior;  $\Delta_2$  = diferença entre a frequência da classe modal e da classe posterior e h = amplitude da classe modal.

Nesse caso a classe modal é  $i = 2$  por possuir maior frequência, seguindo todos esses passos chega-se ao valor da moda correspondente a 0,70.

Para calcular o valor da mediana utilizou-se os seguintes passos: primeiro foi calculado a posição da mediana ( $i = n/2$ ) que foi igual a 13,5, isso informa que a mediana está aproximadamente no 14º lugar. Por intermédio da frequência acumulada chega-se a conclusão que a mediana está na classe 3 ( $i = 3$ ). Em seguida encontrou-se o valor da mediana igual a 0,74 por meio da seguinte formula:

$$M_d = l_{m_d} + \frac{(n/2 - \Sigma f)}{f_{m_d}} \cdot h$$

Onde:  $l_{m_d}$  = limite inferior da classe mediana;  $\Sigma f$  = soma da frequência anterior a esse intervalo;  $h$  = amplitude da classe mediana e  $f_{m_d}$  = frequência da classe mediana.

O valor encontrado para a variância do IDH nos estados brasileiro foi igual a 0,0032, indicando que o conjunto de valores de IDH está disperso do IDH médio em 0,0032 unidades. Foi usada a seguinte formula:

$$\bullet S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{N}$$

Por fim foi calculado o desvio padrão. Através da raiz da variância, foi encontrado o valor de 0,0566 indicando a média dos valores absolutos dos desvios.

#### 4 CONCLUSÃO

Neste trabalho buscou-se analisar a variação do índice de desenvolvimento humano (IDH) nos estados brasileiros no ano de 2000. Verifica-se que apenas cinco estados possuem IDH considerado alto, sendo eles: Distrito Federal (0,84), Santa Catarina (0,82), São Paulo (0,82), Rio Grande do sul (0,81) e Rio de Janeiro (0,81).

Por outra vertente nota-se que os estados da região Nordeste apresentam os menores Índices de IDH, destacando-se entre os seis piores em sequência decrescente o estado da Bahia (0,69), Sergipe (0,68), Paraíba (0,66), Piauí (0,66), Alagoas (0,65) e Maranhão (0,64).

Dentre os resultados obtidos pelos métodos estatísticos encontrou-se que o valor médio do IDH foi aproximadamente 0,74, significando dizer que dentre os valores apresentados esse foi o IDH médio dos estados brasileiros. O valor da moda encontrado foi 0,70. Com relação a variância do IDH nos estados brasileiro foi igual a 0,0032, indicando que o conjunto de valores de IDH está disperso do IDH médio em 0,0032 unidades. Através da raiz da variância foi calculado o desvio padrão, este o valor foi igual 0,0566, indicando a média dos valores absolutos dos desvios.

Dessa forma verificaram-se as diferenças de IDH entre os estados brasileiros, evidenciando realidades distintas no país. Analisando o ranking do IDH, ficaram evidentes as diferenças socioeconômicas no país, sendo as regiões Sul e Sudeste as que possuem melhores Índices de Desenvolvimento Humano, enquanto o Nordeste possui as piores posições. Nesse sentido torna-se indispensável à realização de políticas públicas para minimizar as diferenças socioeconômicas e regionais entre os diversos territórios brasileiros.

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, Francieli do Rocio; ESTANISLAU Patrícia. A Polarização e as Desigualdades Regionais no Brasil. **Revista Capital Científico** - Guarapuava - PR - v.7 n.1 - jan./dez. 2009.

FERREIRA, Francisco H.G. Ferreira. **Os Determinantes da Desigualdade de Renda no Brasil: Luta de Classes ou Heterogeneidade Educacional?** Seminário sobre Desigualdade e Pobreza no Brasil, PUC, Rio de Janeiro, 1999.

IPEADATA. Disponível: <http://www.ipeadata.gov.br/>, Acesso em: 07 de fevereiro de 2013.

NETO, Leonardo Guimarães. Desigualdades e políticas regionais no Brasil: caminhos e des-caminhos. **PLANEJAMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS** Nº 15, UFPB, 15 de Junho 1997.

PERROUX, F. Conceito de pólos de crescimento. *In*: SCHWARTZMAN, J. (org.) **Economia regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977

RIBEIRO, Kenia. **Relatório de Desenvolvimento Humano Global de 2011**. Disponível em: < <http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx>>. Acesso em: 24 de abril de 2013

SOUZA Nali de Jesus. **Desenvolvimento econômico**. Editora Atlas S.A. São Paulo, 2005.