



Agosto 2017 - ISSN: 1988-7833

DINÂMICA ESPACIAL DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

Adrielli Santos de Santana*
Ronaldo Lima Gomes **
Naisy Silva Soares ***

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Adrielli Santos de Santana, Ronaldo Lima Gomes y Naisy Silva Soares (2017): "Dinâmica espacial do índice de desenvolvimento humano dos municípios do estado da Bahia, Brasil", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (julio-septiembre 2017). En línea: <http://www.eumed.net/rev/ccss/2017/03/desenvolvimento-humano-brasil.html>

Resumo

Este artigo analisa a dinâmica e a distribuição espacial do desenvolvimento humano dos municípios do Estado da Bahia, Brasil, utilizando como base o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e seus componentes nos anos de 1991, 2000 e 2010. Para tanto, utilizou-se o georreferenciamento da base de dados, em ambiente de SIG - Sistemas de Informações Geográficas. Posteriormente, analisou-se a distribuição espacial dos dados utilizando o Índice de Moran Local, estimado através da extensão estatística do *software* ArcGis. Os resultados apontam para a presença de desigualdades na distribuição dos indicadores de desenvolvimento humano no território baiano. Verifica-se ainda que os índices mais elevados estão aglomerados, principalmente, em torno da Região Metropolitana de Salvador. Além disso, observa-se uma dependência espacial entre o IDHM e a localização geográfica dos municípios.

Palavras-chave: Análise Espacial, IDHM, Clusters, Economia Regional, Municípios Baianos.
Classificação JEL: C38; O15; R10.

Abstract

This article analyses the dynamics and spatial distribution of human development of the municipalities of the state of Bahia, Brazil, using as the basis of the Municipal Human Development Index (MHDl) and its components in 1991, 2000 and 2010. For this, the georeferencing of the database was used, in the environment of GIS - Geographic Information Systems. Subsequently, the spatial distribution of the data was analyzed using the local Moran index, estimated by the statistical extension of the ArcGIS software. The results point to the presence of inequalities in the distribution of human development indicators in the Bahia's territory. It is also noted that the higher indexes are mainly clustered around the metropolitan region of Salvador. Moreover, a spatial dependence is observed between the MHDl and the geographical location of the municipalities.

Keywords: Spatial Analysis, MHDl, Clusters, Regional Economics, Municipalities of Bahia.

* Mestranda em Economia Regional e Políticas Públicas pela Universidade Estadual de Santa Cruz (PERPP/UESC). Bacharel em Ciências Econômicas pela UESC. E-mail: adrielli_santana@outlook.com.

** Professor do Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Estadual de Santa Cruz (DCAA/UESC). Doutor em Geotecnia pela Universidade de São Paulo (USP). E-mail: rlgomes.uesc@gmail.com

*** Professora do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Santa Cruz (DCEC/UESC). Doutora em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: naisysilva@yahoo.com.br

JEL Code: C38; O15; R10.

Resumen

Este artículo analiza la dinámica y distribución espacial del desarrollo humano de los municipios del estado de Bahia, Brasil, utilizando como base del índice de desarrollo humano Municipal (IDHM) y sus componentes en los años 1991, 2000 y 2010. Para lo tanto, se utilizó la georeferenciación de la base de datos, en ambiente de SIG - Sistemas de Información Geográfica. Posteriormente, se analizó la distribución espacial de los datos utilizando el Índice de Moran Local, estimado por la extensión estadística del software ArcGIS. Los resultados indican la presencia de desigualdades en la distribución de los indicadores de desarrollo humano en el estado de Bahía. También se observa que los índices más altos se agrupan principalmente alrededor de la Región Metropolitana de Salvador. Además, se observa una dependencia espacial entre el IDHM y la localización geográfica de los municipios.

Palabras-clave: Análisis Espacial, IDHM, Clusters, Economía Regional, Municipios de Bahía.

Clasificación JEL: C38; O15; R10.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo analisar a dinâmica e a distribuição espacial do desenvolvimento humano nos municípios do Estado da Bahia, nos anos de 1991, 2000 e 2010, com base no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)¹ e seus componentes: Renda, Longevidade e Educação. Desta forma, busca-se identificar a presença e/ou ausência de dependência espacial entre os resultados do IDHM e a localização dos municípios. A hipótese levantada é a de que o desenvolvimento humano no território baiano é espacialmente desigual, resultando em áreas com baixa incidência desses indicadores contrapondo pequenas áreas com altas taxas de desenvolvimento humano. Além disso, o valor da variável IDHM de um determinado município recebe influências direta, e indiretas, dos valores observados nos municípios vizinhos.

Nos últimos anos têm crescido o número de trabalhos que buscam associar o comportamento de variáveis socioeconômicas à elementos espaciais, antes restritos ao campo da Geografia e áreas afins. Esse novo contexto surge juntamente com a consolidação da Economia Regional e Urbana, com a interdisciplinaridade de conteúdos e com a busca por mecanismo de análise e avaliação das heterogeneidades espaciais de um mesmo território.

Dentro dos objetivos propostos por esta pesquisa, trabalhos semelhantes foram realizados para diferentes localidades brasileiras, a exemplo de: Romero (2006) para os municípios do Estado de Minas Gerais nos anos de 1991 e 2000; Costa et al. (2007) para os municípios do Rio Grande do Norte no ano de 2000; Lorena, Bergamaschi e Leite (2011), para os municípios do Estado do Espírito Santo, em 2000; e Lins et al. (2015) para todos os municípios localizados na Região Nordeste do Brasil, para os anos de 2000 e 2010. Estes trabalhos apesar de compartilharem de uma temática em comum, apresentam particularidades quanto aos procedimentos e métodos utilizados para alcançar seus resultados, bem como a incorporação de variáveis complementares ao IDHM. A conclusão geral extraída dessas obras é a de que o desenvolvimento humano dos municípios, em particular, e do estado, com um todo, é determinada, dentre outros fatores, pela localização geográfica, configurando uma dependência espacial.

A Bahia ocupa a sexta posição entre os menores IDHM brasileiros, equivalente a 0,660 no levantamento realizado em 2010, de acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2017). Apesar dos avanços desse índice em comparação aos levantamentos anteriores (Figura 1), percebe-se que o desenvolvimento humano estadual ainda se mantém longe dos níveis desejáveis e abaixo dos índices nacionais, sobretudo quando considerado o componente educação.

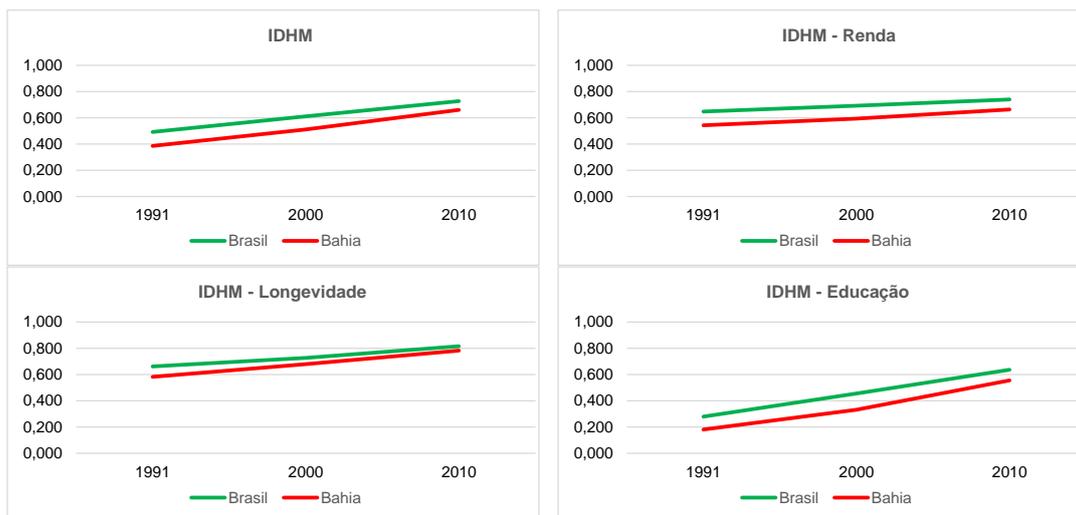


Figura 1 – Evolução do IDHM e de seus componentes na Bahia e no Brasil, 1991-2010

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2017).

É notório que as discrepâncias tendem a permanecer ou ampliar, em casos específicos, a medida que são restringidas as escalas geográficas à níveis micros. Nesse contexto, enfatiza-se a necessidade de incorporar cada vez mais as análises espaciais em estudos sobre distribuição e desigualdades regionais, incluindo dentro dessa abordagem a dinâmica do desenvolvimento humano dos municípios.

2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO HUMANO

Segundo Powidayko (2011), desde o início da década de 60, já era difundida, teórica e empiricamente, a ideia de que os indivíduos são capazes de tomar decisões econômicas, como por exemplo poupar ou investir em capital físico, sendo este o elemento principal para explicar o processo de crescimento econômico. Todavia, para Schultz (1960 apud POWIDAYKO, 2011, p. 245), “não somente os agentes podem investir em capital físico, como é possível, também, que eles invistam em capital humano: o conhecimento arraigado no indivíduo fruto da educação e da aquisição de conhecimento e habilidades”.

Para Sen (1993), esses investimentos que visam a melhoria das habilidades e capacidades dos indivíduos em sociedade é fundamental para analisar os aspectos do desenvolvimento, visto que o enfoque das capacidades humanas servem para embasar as avaliações do padrão e da qualidade de vida de uma determinada população, em outras palavras, podendo ser definido como a avaliação do desenvolvimento humano. Além disso, o autor ressalva o caráter pluralista do enfoque das capacidades, uma vez que não se limita unicamente a aspectos puramente econômicos ou sociais, mas sim uma combinação de diferentes fatores. A exemplo disso, Sen (1993, s.p.) faz uma analogia considerando a expansão da capacidade educacional dos indivíduos, enumerando os principais efeitos sobre processo de desenvolvimento humano:

Em primeiro lugar, melhor educação pode aumentar a produtividade. Segundo, uma distribuição ampla do benefício educacional pode contribuir para uma melhor distribuição de renda nacional agregada entre as pessoas. Terceiro, melhor educação pode ajudar na conversão de rendas e recursos em funções e modos de vida diversos. Por último [...] a educação também auxilia na escolha inteligente entre diferentes tipos de vida que uma pessoa pode levar.

Diante desse contexto, o desenvolvimento humano pode ser entendido como um processo de ampliação das oportunidades e capacidades dos indivíduos para que elas disponham de liberdade de escolha e poder de decisão sobre o que almejam ser, conforme estabelecido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2017). O termo pode ser utilizado, também, para designar os avanço na qualidade de vida, considerando aspectos econômicos, sociais, culturais e políticos, diferenciando das abordagens de crescimento econômico, que enfatizam os aspectos econômicos com indicador de bem-estar (PNUD, 2017).

Machado e Pamplona (2008) ressaltam que a difusão do conceito de desenvolvimento humano proposto pela PNUD faz com que, erroneamente, este seja usado como sinônimo do

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Para os autores, a mensuração do IDH ganhou espaço por ser um mecanismo fácil de captar o desenvolvimento humano, todavia este indicador “captura somente uma pequena parte do desenvolvimento humano, que é muito mais amplo e complexo que seu índice”, sendo necessário, portanto, uma retomada às bases teóricas que sustentam esse termo de acordo com o contexto no qual está inserido (MACHADO; PAMPLONA, 2008, p. 54-55).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Descrição da base de dados

A base de dados utilizada neste artigo tem como fonte o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em parceria com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro. Os dados correspondem ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), e sua decomposição através dos índices de renda, longevidade e educação.

Os dados utilizados restringem-se ao território do estado da Bahia, localizado no Brasil. Possuindo uma área de 564.732,642 km² e uma população estimada de 15.276.566 habitantes, em 2016, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). A Bahia é composta por 417 unidades municipais, para os quais o IDHM e seus componentes foram mensurados.

A escolha do período de estudo se deu em função da disponibilidade de dados, uma vez que as estatísticas oficiais do IDHM são mensuradas a cada decênio, estando disponíveis, somente, para os anos de 1991, 2000 e 2010. Dessa forma, opta-se por uma análise comparativa entre esses três períodos.

Para atender aos objetivos traçados, foram necessárias a execução de cinco etapas metodológicas, conforme apresentadas na Figura 2: (i) coleta de arquivo no formato *shapefile* dos municípios baianos; (ii) tabulação do IDHM e de seus componentes; (iii) construção de *shapefile* contendo o IDHM e seus componentes para os municípios baianos; (iv) análise espacial, através da ferramenta de análise de *clusters* e *outliers* espaciais; (v) elaboração de mapas e tabelas, permitindo uma análise visual dos resultados.

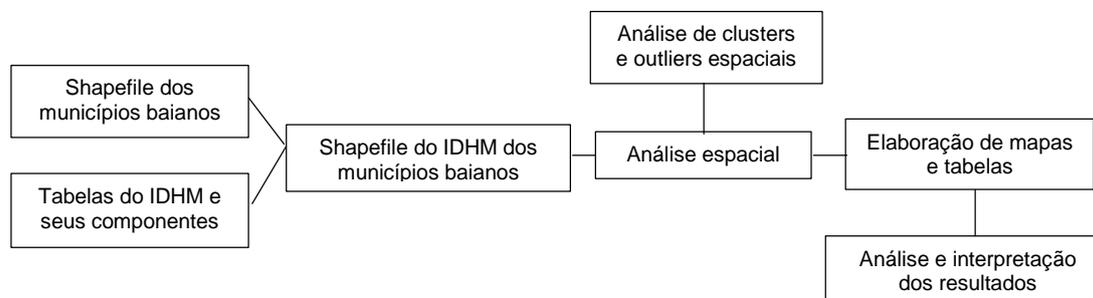


Figura 2 – Fluxograma dos procedimentos metodológicos da pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores.

O arquivo georreferenciado dos municípios baianos, em formato *shapefile*, foram disponibilizados na base de dados de geoinformações da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI, 2017). Em seguida, com a utilização do *software* ArcGis 10.1 foram inseridos no sistema de Informações geográficas a base de dados contendo informações de valores de IDHM e seus componentes de Renda, Longevidade e Educação, vinculados a cada um dos municípios.

3.2 A aplicação do I de Moran Local - *Local Indicators of Spatial Association* (LISA)

O Índice de Moran Local consiste em uma das principais ferramentas estatísticas utilizadas para a mensuração de dependências ou autocorrelações locais. Este índice compõe o grupo de Indicadores Locais de Associação Espacial (LISA, do inglês *Local Indicators of Spatial Association*) elaborado por Luc Anselin, que tem como propósito permitir a decomposição de indicadores globais de autocorrelação espacial, a exemplo do Índice Global de Moran, considerando a contribuição de cada unidade individual (ANSELIN, 1995).

Diferente do Índice Global de Moran, que mede a autocorrelação de primeira ordem entre os valores de uma localidade e de seus vizinhos, a utilização do Moran Local produz padrões locais de dependência espacial, ao definir um valor específico para cada localidade, possibilitando a formação de agrupamentos que apresentam valores semelhantes das variáveis selecionadas. Em outras palavras, Câmara et al. (2004, p. 21) afirma que:

Os indicadores globais de autocorrelação espacial [...] fornecem um único valor como medida da associação espacial para todo o conjunto de dados, o que é útil na caracterização da região de estudo como um todo. Quando lidamos com grande número de áreas, é muito provável que ocorram diferentes regimes de associação espacial e que apareçam máximos locais de autocorrelação espacial, onde a dependência espacial é ainda mais pronunciada.

O Índice de Moran Local para uma área i a partir de valores normalizados z_j da variável em análise, pode ser expresso pela seguinte formulação (CÂMARA et al., 2004; COSTA et al., 2007; LORENA; BERGAMASCHI; LEITE, 2011):

$$I_i = \frac{z_i \sum_j w_{ij} z_j}{\sum_{j=1}^n z_j^2}$$

Onde lê-se: n representando o número de observações; w_{ij} como o elemento na matriz de vizinhança normalizada para o par i e j ; e z_i é o valor dos desvios do atributo na área i em relação à média.

Para identificar a presença de *clusters*, associações com valores iguais (positivas), e *outliers* espaciais, associações com valores distintos (negativa), apropria-se do diagrama de espalhamento de Moran, que nada mais é do que um plano cartesiano da dispersão do valor da variável observada e as médias dos vizinhos (Figura 3).

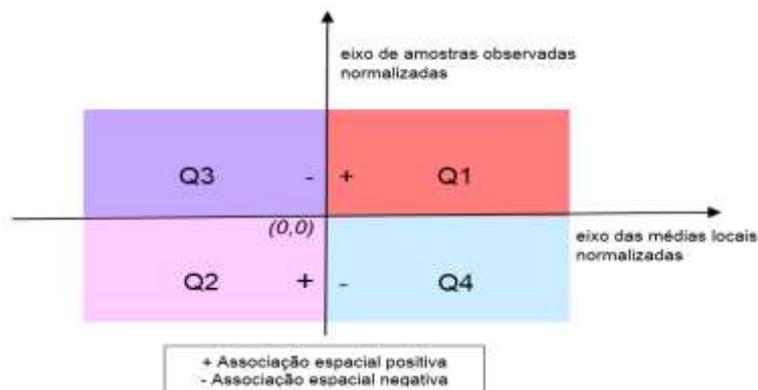


Figura 3 – Esquema do gráfico de espalhamento de Moran
Fonte: Ramos (2002).

Nesse contexto, quando ambos valores forem positivos (+ +) ou negativos (- -), o índice assumirá valor positivo, nos demais casos serão negativos. O padrão de associação é identificado considerando a dispersão em cada quadrante. A interpretação dos pares localizados em cada quadrantes se dá da seguinte maneira:

- Q1 indicam *clusters* alto-alto, ou seja, localidades com valores altos e vizinhos com valores altos;
- Q2 indicam *clusters* baixo-baixo, ou seja, localidades com valores baixos e vizinhos com valores baixos;
- Q3 indicam *outliers* alto-baixo, ou seja, localidades com valores altos e vizinhos com valores baixos; e
- Q4 indicam *outliers* baixo-alto, ou seja, localidade com valores baixos com vizinhos com valores altos.

Em ambiente de Sistemas de Informações Geográficas, mais precisamente com a utilização do software ArcGis 10.1, o Índice de Moran Local pode ser calculado utilizando o módulo de análise estatística espacial. Para tanto, o sistema utiliza o arquivo *shapefile*

georreferenciado dos municípios do Estado da Bahia e a consequente análise espacial dos valores de IDHM.

4 RESULTADOS

Em média, o IDHM dos municípios baianos passou de 0,295 em 1991, para 0,427, em 2000, atingindo 0,594 em 2010. As proporções de municípios que obtiveram índices na escala classificada como Muito Baixo (de 0 a 0,499), foram de 99,76%, 88,25% e 0,23%, respectivamente para os três períodos analisados. Esse resultado demonstra que ao longo de duas décadas os municípios baianos alcançaram melhores níveis de desenvolvimento humano, contexto também visualizados nos demais municípios brasileiros. Todavia, o IDHM da maioria dos municípios, ainda, permanecem entre as faixa de baixo a médio desenvolvimento humano, representando cerca de 97,84%, para o ano de 2010 (Tabela 1).

Tabela 1 – Frequências de municípios por categorias de classificação do IDHM

Classificação	Descrição	1991	2000	2010
0 – 0,499	Muito Baixo	416	368	1
0,5 – 0,599	Baixo	1	47	262
0,6 – 0,699	Médio	-	2	146
0,7 – 0,799	Alto	-	-	8
0,8 – 1	Muito Alto	-	-	-

Fonte: Elaborados pelos autores a partir de dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2017).

A Figura 4, além de reafirmar as informações demonstradas anteriormente, permite identificar os padrões de distribuição do IDHM na Bahia. Verifica-se que, até 1991, o município de Salvador, sede da capital do estado da Bahia, apresentou o maior índice observado no período, equivalente a 0,563. Na análise seguinte, o IDHM da capital passou para 0,654, e os municípios localizados ao seu entorno elevaram, significativamente, seus resultados. O mesmo ocorreu com outros municípios, entretanto, estes aparecem dispersos entre si, com exceção dos municípios vizinhos de Barreiras e Luís Eduardo Magalhães, localizados na mesorregião² Extremo Oeste do estado, Juazeiro e Sobradinho, Paulo Afonso e Rondellas, ambos localizados no Vale São-Franciscano da Bahia, e Ilhéus e Itabuna, Teixeira de Freitas e Medeiros Neto, localizados no Sul da Bahia. Para o ano de 2010, ocorre uma ampliação dessas áreas identificadas com os melhores valores do IDHM, entretanto percebe-se que os baixos valores de desenvolvimento humano persiste, sobretudo, nos municípios localizados no interior e no sentido centro-norte do estado.

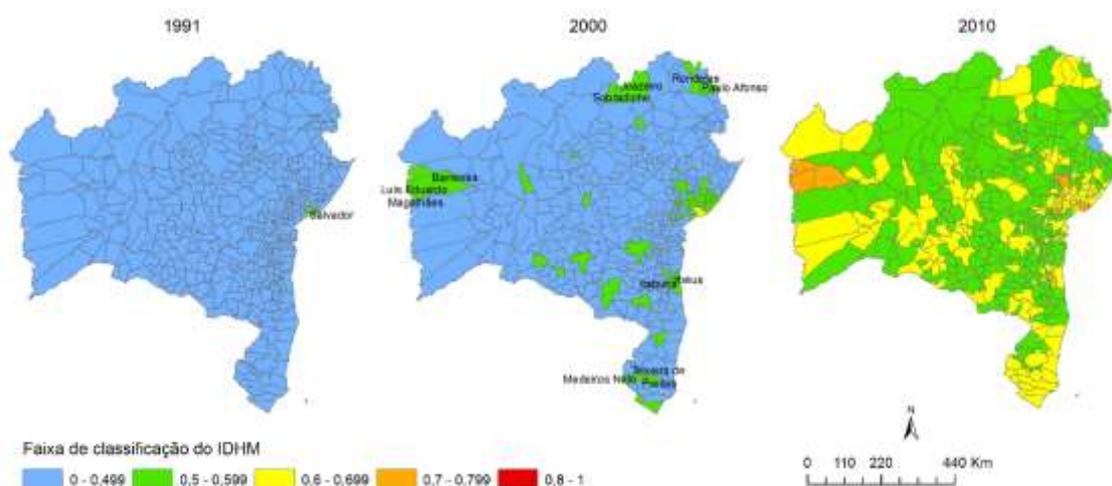


Figura 4 – Distribuição espacial do IDHM dos municípios baianos

Fonte: Resultados da pesquisa.

A aplicação do Índice de Moran Local permite verificar como a variável IDHM de um município se comporta frente à média global e os valores de seus vizinhos. Na representação espacial do Índice de Moran Local são utilizados quatro padrões locais, que representam as categorias de associação espacial da comparação dos valores de cada municípios com os de seus municípios vizinhos, considerando apenas valores estatisticamente significativos. O primeiro grupo, ilustrado pela cor preta, identifica os municípios que apresentam valor do IDHM

elevado e são circunvizinhados por municípios com valores também elevados, ou seja apresenta uma padrão local do tipo Alto-Alto. O segundo grupo, identificado pela cor amarela, representa os municípios com valor elevado de IDHM, porém estão próximos de municípios com valores baixos (Alto-Baixo). O terceiro grupo, marcados pela cor branca, apresentam municípios com baixos valores, porém estão cercados por municípios com valores elevados de IDHM (Baixo-Alto). Por fim, o quarto grupo, ilustrado na cor azul, identifica os municípios de baixo IDHM circunvizinhados por municípios com valores, também, baixos (Baixo-Baixo). Os municípios marcados em cinza não apresentaram padrões locais de autocorrelação espacial significativos.

Por meio da Figura 5, apresenta-se os resultados da análise de autocorrelação espacial do IDHM, para os três anos em que o cálculo desse índice foi aplicado.

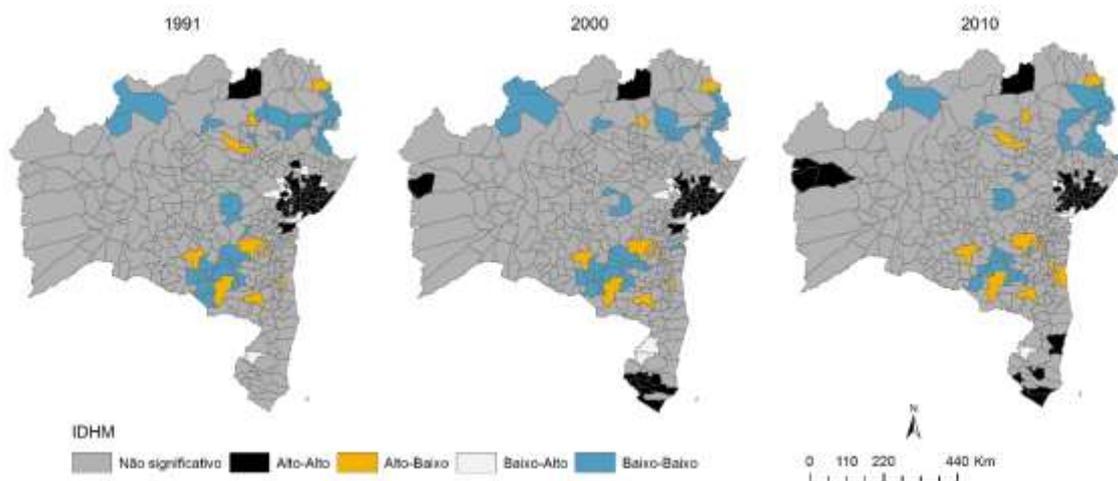


Figura 5 – Mapas de *clusters* e *outliers* espaciais do IDHM dos municípios baianos
Fonte: Resultados da pesquisa.

Para o ano de 1991, foi possível identificar 84 *clusters*, dos quais 46 apresentaram o padrão Alto-Alto e 38 do padrão Baixo-Baixo, além de 20 *outliers*, sendo 10 Alto-baixo e 10 Baixo-Alto. No levantamento seguinte, no ano 2000, verificou-se a presença de 50 *clusters* Alto-Alto, 37 *clusters* Baixo-Baixo, 8 *outliers* Alto-Baixo e 11 *outliers* Baixo-Alto. Em 2010, foram identificados 45 *clusters* Alto-Alto, 34 *clusters* Baixo-Baixo, 10 *outliers* Alto-Baixo e 8 *outliers* Baixo-Alto. Em cada análises, o número de municípios não-significativos foram 313, 311 e 326, respectivamente.

Comparando os mapas da Figura 5, visualiza-se que quase a totalidade da mesorregião Metropolitana de Salvador está localizada em uma área de altos índices de desenvolvimento humano. Dos 38 municípios que compõe essa mesorregião, 36 apresentaram padrões espaciais Alto-Alto nas duas primeiras pesquisas e 30 na última, sendo os restantes caracterizados com padrões Baixo-Alto e/ou não apresentaram significância. O município de Juazeiro, também, foi caracterizado por uma relação Alto-Alto nos três levantamentos. A partir dos anos 2000, registra-se *clusters* Alto-Alto na mesorregião Sul da Bahia, mais precisamente nos municípios de Mucuri, Nova Viçosa, Teixeira de Freitas, Lajedão, Medeiros Neto e Porto Seguros, todos localizados no extremo sul do estado. Por outro lado, nota-se pouca variação dos *clusters* de baixo desenvolvimento humano. Em 2010, as localizações dessas áreas, por mesorregiões, foram distribuídas da seguinte forma: Centro Sul Baiano (11), Nordeste Baiano (18), Centro Norte Baiano (4) e Vale São-Franciscano da Bahia (1).

Os *outliers* Alto-Baixo também apresentaram baixa variação espacial ao longo do tempo. A maioria concentra-se na mesorregião Centro Sul Baiano, referente aos municípios de Jequié, Brumado, Vitória da Conquista e Itapetinga. No Centro Norte e no Nordeste Baiano localizam-se os municípios de Senhor do Bonfim e Jacobina, e Paulo Afonso, respectivamente. No Sul Baiano têm-se o município de Ipiaú, e posteriormente Ilhéus e Itabuna. Já os *outliers* Baixo-Alto são frequentes em municípios localizados nos entornos da mesorregião Metropolitana de Salvador, sendo apenas 1 identificado no extremo sul do estado, em 2010.

Se cada componentes do IDHM representa uma dimensão do desenvolvimento humano, deve-se considerar que ao analisa-los, isoladamente, também, são geradas informações relevantes para entender a dinâmica espacial desse desenvolvimento como um

todo. Tomando como base o IDHM-Renda, IDHM-Longevidade e o IDHM-Educação, foram reaplicados os procedimentos apresentados anteriormente, de forma a demonstrar se os valores desses indicadores apresentam dependência espacial com a localização dos municípios.

Primeiramente, analisou-se o componente renda, conforme demonstrado na Figura 6. Observa-se que, no ano de 1991, foram identificados 59 *clusters* e 16 *outliers*, sendo 44 Alto-Alto, 15 Baixo-Baixo, 10 Alto-baixo e 6 Baixo-Alto. Em 2000, foram localizados 45 *clusters* Alto-Alto, 20 *clusters* Baixo-Baixo, 8 *outliers* Alto-Baixo e 5 *outliers* Baixo-Alto. No ano de 2010, a análise identificou 50 *clusters* Alto-Alto, 23 *clusters* Baixo-Baixo, 8 *outliers* Alto-Baixo e 7 *outliers* Baixo-Alto. O número de municípios não-significativos em comparação com as três verificações realizadas foram 342, 339 e 329, respectivamente.

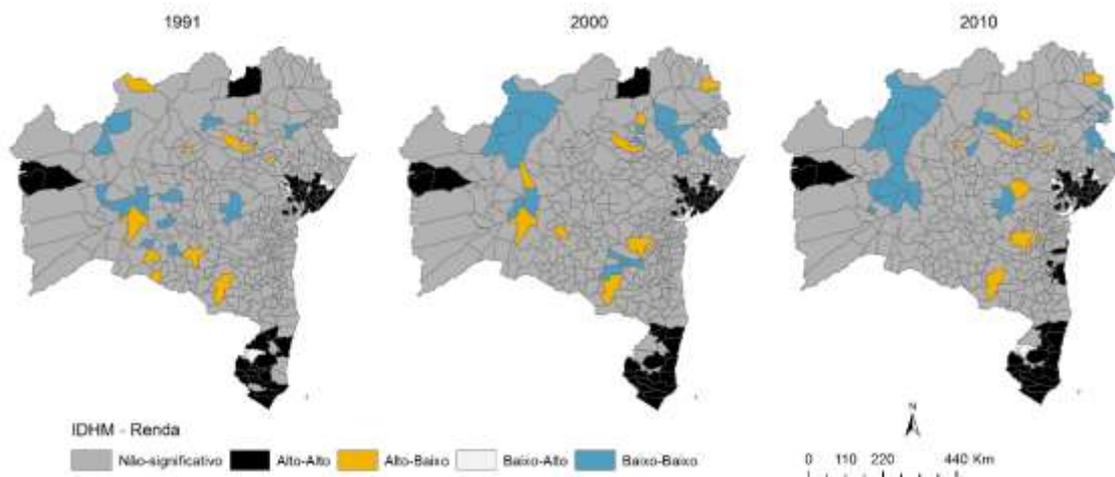


Figura 6 – Mapas de *clusters* e *outliers* espaciais do IDHM-Renda dos municípios baianos
Fonte: Resultados da pesquisa.

A dimensão renda do IDHM é um importante indicativo do padrão de vida dos municípios em estudo, pois “mede a capacidade média de aquisição de bens e serviços por parte dos habitantes” (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2017). Diante disso, os principais resultados obtidos na aplicação do I de Moran Local para o IDHM-Renda foram a presença de *clusters* Alto-Alto, indicando elevada capacidade financeira, em grande parte da mesorregião Metropolitana de Salvador, nos municípios de Barreiras e Luís Eduardo Magalhães, localizados no Extremo Oeste Baiano, e nos municípios que compõem a microrregião de Porto Seguro, com exceção de Itagimirim, Guaratinga, Jucuruçu e Vereda. Nota-se, também, que para o ano de 2010, o município de Juazeiro deixa de configurar um *cluster*, apresentando resultado não significativo. Por sua vez, os *clusters* Baixo-Baixo, que sinalizam a presença de municípios com baixos padrões de vida circunvizinhados por municípios com indicadores, também, baixos, entre os anos de 1991 e 2010, expandiram-se em uma faixa que compreende alguns municípios localizados a mesorregião do Vale São-Franciscano e Extremo Oeste Baiano, além de pequenas áreas no Nordeste e Centro Norte do estado.

A segunda dimensão do IDHM a ser analisada refere-se à mensuração do índice de longevidade, que nada mais é do que uma medida de qualidade de vida e de saúde da população. De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2017):

A esperança de vida ao nascer sintetiza as condições sociais, de saúde e de salubridade de uma população ao considerar as taxas de mortalidade em suas diferentes faixas etárias. Todas as causas de morte são contempladas para se chegar ao indicador, tanto doenças quanto causas externas, tais como violência e acidentes.

Considerando o componente longevidade, para o ano de 1991, identificou-se 65 *clusters* Alto-Alto e 74 Baixo-Baixo, além de 14 *outliers*, dos quais 4 eram do padrão Alto-baixo e 10 Baixo-Alto. Para o ano 2000, verificou-se a presença de 66 *clusters* Alto-Alto, 72 *clusters* Baixo-Baixo, 4 *outliers* Alto-Baixo e 8 *outliers* Baixo-Alto. Para 2010, foram identificados 44 *clusters* Alto-Alto, 40 *clusters* Baixo-Baixo, 4 *outliers* Alto-Baixo e 6 *outliers* Baixo-Alto. O

número de municípios não-significativos em cada ano foi, respectivamente, 256, 267 e 323 (Figura 7).

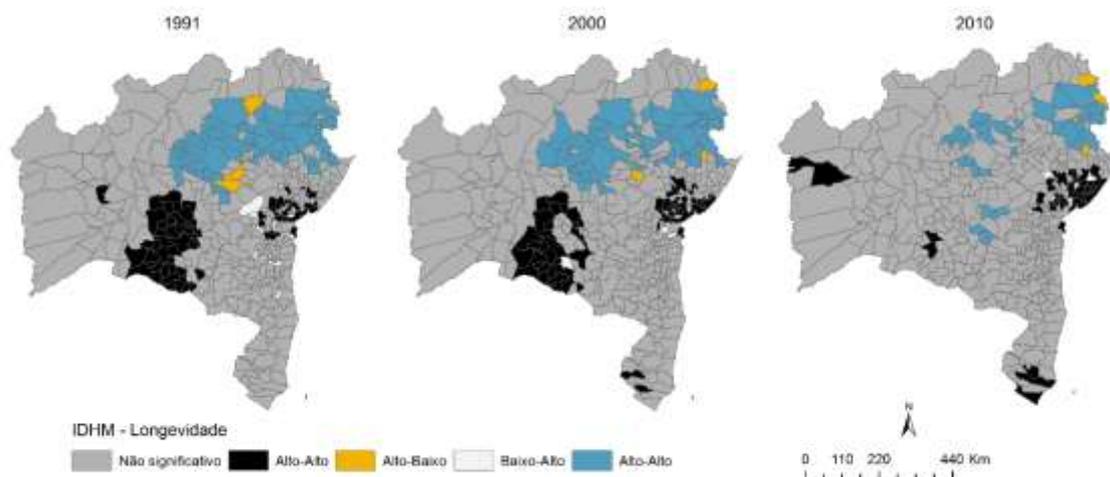


Figura 7 – Mapas de *clusters* e *outliers* espaciais do IDHM-Longevidade dos municípios baianos
 Fonte: Resultados da pesquisa.

Ao comparar as mudanças na dinâmica espacial do IDHM-Longevidade entre os anos de 1991 e 2010, percebe-se a diminuição da presença de *clusters* Alto-Alto, antes predominantes na mesorregião Centro Sul Baiano, e uma diminuição dos *clusters* Baixo-Baixo no Centro-Norte e em pequena parte do Nordeste da Bahia. Os *outliers* Alto-Baixo, que indicam municípios com altos valores de longevidade cercados por municípios com valores baixos, deslocam-se da mesorregião Centro-Norte para a Nordeste, enquanto os *outliers* Baixo-Alto permanecem próximos da mesorregião Metropolitana de Salvador, esta, por sua vez, apresentou valores elevados dessa variável.

A Figura 8 ilustra os resultados da análise espacial do I de Moran Local para a dimensão educação do IDHM, que mede o acesso ao conhecimento, através da taxa de escolaridade da população e o fluxo escolar (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2017).

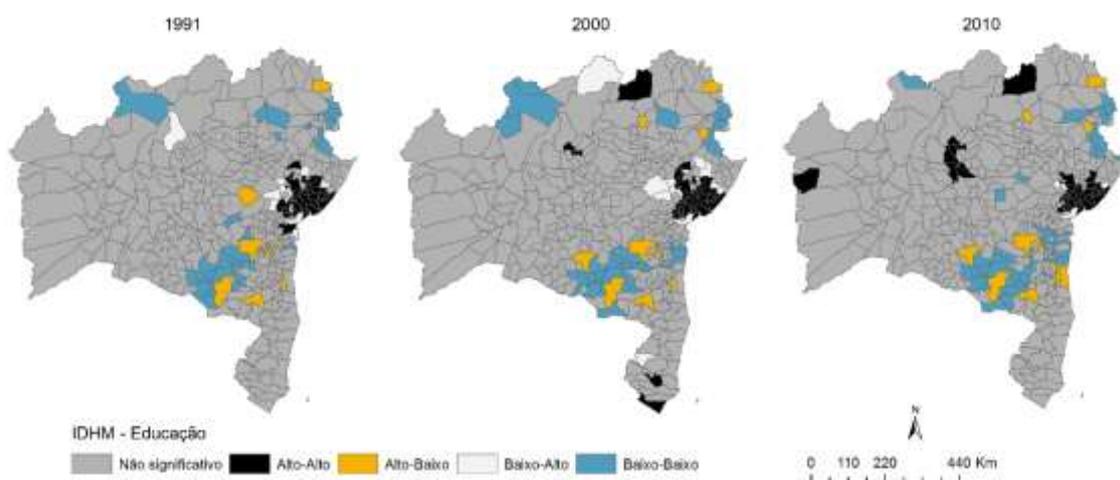


Figura 8 – Mapas de *clusters* e *outliers* espaciais do IDHM-Educação dos municípios baianos
 Fonte: Resultados da pesquisa.

A análise aplicada ao componente educação apresentou, para o ano de 1991, a presença de 46 *clusters* Alto-Alto e 33 *clusters* Baixo-Baixo, 9 *outliers* Alto-baixo e 13 *outliers* Baixo-Alto. Em 2000, verificou-se a presença de 51 *clusters* Alto-Alto, 37 *clusters* Baixo-Baixo, 9 *outliers* Alto-Baixo e 15 *outliers* Baixo-Alto. No último levantamento realizado em 2010, foram identificados 45 *clusters* Alto-Alto, 49 *clusters* Baixo-Baixo, 10 *outliers* Alto-Baixo e 6 *outliers*

Baixo-Alto. Os municípios não apresentaram padrões locais de autocorrelação espacial significativos somaram-se 317, 305 e 307, respectivamente.

Os *clusters* onde configuram municípios com altos índices de educação com valores vizinhos igualmente altos estão presentes, principalmente, a mesorregião Metropolitana de Salvador. A partir do ano 2000, surgem *clusters* Alto-Alto em Juazeiro, Central, Irecê, Presidente Dutra, Mucuri e Teixeira de Freitas. Para o ano de 2010, as principais mudanças consiste no aparecimento de *clusters* no município de Luís Eduardo Magalhães, Uibaí, Ibipêba, Barro Alto, Barra do Mendes e Souto Soares. Os *clusters* Baixo-Baixo estão presentes em alguns municípios da mesorregião Vale São-Franciscano e Nordeste Baiano, entretanto, destaca-se a ampliação dessas áreas entre as mesorregiões Centro Sul e Sul Baiano, indicando, portanto, a presença de municípios com baixos valores do indicador educacional próximos de valores vizinhos, também, baixos.

De todo o observado, pode-se destacar que as análises dos componentes do IDHM possibilitam encontrar relações espaciais, igualmente, importantes para entender a dinâmica do desenvolvimento humano no território baiano, complementando a abordagens que se apropriam unicamente do indicador.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dando continuidade aos estudos que tratam da identificação de padrões de espacialização do IDHM em diferentes estados brasileiros (ROMERO, 2006; LORENA; BERGAMASCHI; LEITE, 2011), nesta pesquisa foi possível observar o comportamento desse indicador e de seus componentes (Renda, Longevidade e Educação) para os municípios do estado da Bahia. Os resultados reafirmam a inexistência de um desenvolvimento humano homogêneo no território baiano, o que implica dizer que, através da análise espacial do IDHM, verificou-se uma dependência espacial entre o desempenho desse índice e a localização geográfica dos municípios, assim como a importância do efeito de vizinhança. Além disso, a aplicação dessa análise para três períodos distintos (1991, 2000 e 2010) possibilitou visualizar as mudanças na dimensão e no comportamento desses agrupamentos municipais, identificando regiões mais dinâmicas do que outras.

Por meio dos diferentes cenários analisados por esta pesquisa, é evidente que na Região Metropolitana de Salvador (RMS)³ prevalece os melhores resultados apurados pelo cálculo do IDHM. A justificativa para esse afirmação deriva da contexto histórico, político e econômico vivenciado pelo município de Salvador e entornos. A própria política da criação da Região Metropolitana em 1973 pela Lei Complementar Federal nº 14/73 (BRASIL, 2017), evidencia a necessidade de constituir um núcleo urbano privilegiado por incentivos e políticas de desenvolvimento econômico e social, industrialização e urbanização, o que implica diretamente no desenvolvimento humano dessas áreas.

Não somente a RMS como também outras regiões do estado receberam incentivos de políticas públicas para desenvolvimento local. A representatividade visualizada pelos municípios de Juazeiro, Barreiras, Luís Eduardo Magalhães exemplificam esse contexto, por coincidirem com alguns dos principais distritos industriais da Bahia. É possível inferir, portanto, que as áreas identificadas com agrupamentos do tipo Alto-Alto (H-H) coincidem com os alvos de políticas baianas. Em outras palavras, políticas que visam a melhora dos componentes educacionais, econômicos e de saúde dessas localidade implicam positivamente no IDHM.

Em síntese, os resultados aqui revelados evidenciam a importância de trabalhar as dimensões espaciais nas análises socioeconômicas, pois ampliam o campo de possibilidades na interpretação de diferentes cenários e variáveis. Enfatiza-se a necessidade de formular políticas públicas direcionadas, visando a minimização das desigualdades locais e regionais, e a equidade no desenvolvimento humano, bem como a manutenção da eficiência na aplicação dos recursos públicos.

A utilização do Índice de Moran Local foi significativo para analisar a dinâmica espacial dos IDHM e de seus componentes para os municípios baianos. Todavia, sugere-se o aprimoramento de metodologias e a incorporação de novos elementos que ampliem as contribuições dentro dessa temática.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo financiamento concedido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anselin, L. (1995): "Local Indicators of Spatial Association-LISA". In. *Geographical Analysis*, Ohio State University Press, v. 27, n. 2, abr., p. 93-115.

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2017). Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/home/>. Acesso em 01/05/2017.

Brasil (2017): Lei Complementar nº 14, de 8 de junho de 1973. Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp14.htm. Acesso em 17/05/2017.

Costa, A. M. B.; silva, F. M.; Gomes, C.; Cuellar, M. Z.; Almeida, S. A. S.; Amorim, R. F.; Carvalho, M. J. M. (2007): "Comportamento espacial do Índice de Desenvolvimento Humano no Rio Grande do Norte com uso do programa TerraView" (desenvolvido pelo INPE). Em *Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, Florianópolis-SC, p. 5159-5166.

Câmara, G.; Carvalho, M. S.; Cruz, O. G.; Correa, V. (2004): "Análise espacial de áreas". Em Druck, S.; Carvalho, M. S.; Câmara, G.; Monteiro, A. V. M.; Camargo, E. C. G.; Felgueiras, C. A.; Cruz, O. G.; Correa, V. (Eds.). *Análise Espacial de Dados Geográficos*. Embrapa, Brasília (DF). Cap. 5. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>. Acesso em: 21/05/2017.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017): Estados@. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ba>. Acesso em 08/05/2017.

Lins, J. G. M. G.; Loures, A. R.; Lombardi Filho, S. C.; Silva, M. V. B. da. (2015): "Análise espacial da evolução do índice de desenvolvimento humano nos municípios da Região Nordeste". Em *Revista Economia e Desenvolvimento*, v. 14, n. 1, p. 81-96.

Lorena, R. B.; Bergamaschi, R. B.; Leite, G. R. (2011): "Análise Exploratória Espacial do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal do Estado do Espírito Santo". Em *Anais do 15 o Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), p. 4776-4782.

Machado, J. G. R.; Pamplona, J. B. (2008): "A ONU e o desenvolvimento econômico: uma interpretação das bases teóricas da atuação da PNUD". Em *Economia e Sociedade*. Campinas, v. 17, n. 1(32), abr., p. 53-84.

Powidayko, N. (2012): "Traduzindo crescimento econômico em desenvolvimento humano: perspectivas teóricas e o caso da Coréia do Sul". Em: Bertussi, G.; Powidayko, N. Vizioli, T. (Orgs.) *Laboratório de Economia Monografias 2011*. Art Letras Gráfica. Brasília (DF), p. 230-324.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (2017). O que é desenvolvimento humano? Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-desenvolvimento-humano.html>. Acesso em 19/05/2017.

Ramos, F. R. (2002): "Análise espacial de estruturas intraurbanas: o caso de São Paulo". Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). São José dos Campos.

Romero, J. A. R. (2006). "Análise espacial da pobreza municipal no estado de Minas Gerais – 1991-2000". Em *XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, ABEP, Caxambú- MG, set.

Sen, A. (1993): "O desenvolvimento como expansão de capacidades". Em *Lua Nova: Revista de Cultura e Política*. São Paulo, n. 28-29, abr., p. 313-334. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64451993000100016&lng=pt&tlng=pt. Acesso em 21/05/2017.

Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) (2017): Geoinformação – Arquivos Vetoriais. Disponível em:

http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2265&Itemid=494.

Acesso em 17/05/2017.

¹ De acordo com Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma média ponderada de três indicadores, que representam as três dimensões do desenvolvimento humano, são elas; a renda, a longevidade e a educação. O índice varia de 0 a 1, onde valores próximos de 1 indicam maior nível desenvolvimento humano.

² Subdivisão regional do território brasileiro proposta pelo grupo de Divisão de Estudos Territoriais (DITER) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no início da década de 1990, que agrupa municípios considerando os aspectos político-administrativo, econômicos e sociais de uma área geográfica.

³ A Região Metropolitana de Salvador (RMS) é um aglomerado urbano estabelecido por lei, composto por 13 municípios, diferente da Mesorregião Metropolitana de Salvador, que é uma subdivisão regional da Bahia, formada por 38 municípios.