



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS
CURSO DE CIENCIA E TECNOLOGIA

BRUNO DA CUNHA FREIRE

**ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL E SEUS INDICADORES:
O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DO BAIXO CURSO DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO APODI-MOSSORÓ/RN**

Pau dos Ferros/RN

2017

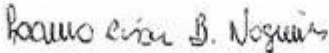
**ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL E SEUS INDICADORES:
O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DO BAIXO CURSO DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIO APODI-MOSSORÓ/RN**

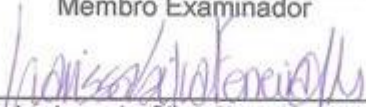
Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Defendida em: 22 / 05 / 2017.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Jorge de Oliveira Pinto Filho (UFERSA)
Presidente


Prof. Dr. Lauro César Bezerra Nogueira (UFERSA)
Membro Examinador


Prof.^a Dr.^a Larissa da Silva Ferreira Alves (UERN)
Membro Examinador

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

F866f Freire, Bruno da Cunha.
ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL E
SEUS INDICADORES: O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO DO
BAIXO CURSO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO APODI-
MOSSORÓ/RN / Bruno da Cunha Freire. - 2017.
35 f. : il.

Orientador: Jorge de Oliveira Pinto Filho.
Coorientador: Lauro César Bezerra Nogueira.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e
Tecnologia, 2017.

1. IDHM. 2. Desenvolvimento regional. 3.
Políticas públicas. 4. Desenvolvimento humano. 5.
Educação. I. de Oliveira Pinto Filho, Jorge,
orient. II. Bezerra Nogueira, Lauro César, co-
orient. III. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas

da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

Tenho-vos dito isto, para que em mim
tenhais paz; no mundo tereis aflições,
mas tende bom ânimo, eu venci o mundo.

João 16:33

RESUMO

Um dos maiores interesses dos municípios é a elevação do desenvolvimento humano da população, sendo esse desenvolvimento medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M). Mediante tal necessidade, este trabalho tem por objetivo analisar a variação do IDH-M e seus indicadores da Região de Baixo Curso do Rio Apodi-Mossoró no período de 1991 a 2010 e verificar a razão desta variação. Para isso, utilizou-se de Sistema de Informação Geográfica (SIG) na elaboração de mapas temáticos sobre este Índice e de ferramentas de estatística descritiva. Além disso, foi realizado um estudo bibliográfico acerca do conceito de desenvolvimento humano. Verifica-se que o IDHM Educação apresentou maior crescimento que os demais indicadores durante os anos em análise e que, apesar de tal característica, foi o que menos contribuiu para o desenvolvimento humano da região. Portanto, constata-se a necessidade de políticas públicas que busquem melhorias na área educacional da região.

Palavras-chave: IDHM, desenvolvimento regional, políticas públicas, desenvolvimento humano, educação.

ABSTRACT

One of the greatest interests of the municipalities is the increase of the human development of the population, being this development measured by the Municipal Human Development Index (IDH-M). Due to this need, the objective of this study is to analyze the variation of the IDH-M and its indicators of the Lower Course Region of the Apodi-Mossoró River from 1991 to 2010 and to verify the reason for this variation. For this purpose, the Geographic Information System (GIS) was used in the elaboration of thematic maps on this Index and of descriptive statistics tools. In addition, a bibliographic study was carried out on the concept of human development. It is verified that the IDHM Education showed higher growth than the other indicators during the years under analysis and that, despite this characteristic, was the one that contributed least to the human development of the region. Therefore, there is a need for public policies that seek improvements in the area of education in the region.

Keywords: IDHM, regional development, public policies, human development, education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da área de estudo	16
Figura 2 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 1991.	21
Figura 3 – Resultados dos valores de renda, longevidade e educação dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 1991.	22
Figura 4 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 2000.	24
Figura 5 – Evolução de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM geral, renda, longevidade e educação dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN do ano de 1991 para 2000	25
Figura 6 – Resultados dos valores de renda, longevidade e educação dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 2000.	27
Figura 7 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 2010	28
Figura 8 – Evolução de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM geral, renda, longevidade e educação dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN do ano de 2000 para 2010.	29
Figura 9 – Resultados dos valores de renda, longevidade e educação dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 2010.	31
Figura 10 – Sistematização da evolução de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN do ano de 1991 para 2010.	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - IDHM do Baixo Curso da BHRAM - 1991	21
Tabela 2 - IDHM do Baixo Curso da BHRAM - 2000	24
Tabela 3 - IDHM do Baixo Curso da BHRAM - 2010	28

LISTA DE SIGLAS

RN	Rio Grande do Norte
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
BHRAM	Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
SIG	Sistema de Informação Geográfica
PIB	Produto Interno Bruto
IPEA	Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH).....	14
2.2. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDH-M)	15
3 METODOLOGIA DE PESQUISA.....	16
3.1. DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	16
3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	17
3.3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG).....	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5 CONCLUSÃO	33
6 REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, condicionado por sua própria formação (FURTADO, 1977), vem passando por um processo de desenvolvimento caracterizado pela elevação de desigualdades econômicas e de disparidades inter-regionais (THEIS, 2016). Em meados do século XX (entre 1930 e 1980), instigado por uma industrialização acelerada, acompanhada de uma rápida urbanização e, conseqüentemente, de um dramático esvaziamento do rural (BAENINGUER, 2003), o País deu um novo impulso a esse desenvolvimento geograficamente desigual (THEIS, 2016). No início dos anos 1990, as regiões Sudeste e o Sul ainda eram responsáveis pela geração de 76% do Produto Interno Bruto (PIB) do País. As regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, que correspondem a 82% do território nacional e que abriga mais de 43% da população, na última década tiveram uma pequena variação positiva, no entanto, em 2008, essas regiões apresentavam PIB correspondente a apenas 27,4% do PIB brasileiro (IBGE, 2010).

Nesse contexto a região Nordeste, tratada no século XX como “região problema”, passou a fornecer mão de obra barata para as demais regiões, principalmente a Sudeste (PENA, 2017). Com isso, em 2010, mesmo abrigando 27,8% da população brasileira e apresentando uma grande diversidade econômica, o Nordeste representava apenas 13,5% do PIB do País (CENSO, 2010). Nas últimas décadas a região tem apresentado melhorias significativas na qualidade de vida, porém os indicadores de bem estar ainda permanecem inferiores aos apresentados pelas demais regiões, principalmente os que apresentam aspectos de Educação e de Renda (MONTEIRO NETO; CASTRO; BRANDÃO, 2017).

Entre os nove estados da região Nordeste, o Rio Grande do Norte mesmo apresentando um pouco dessa desigualdade regional, foi o que apresentou em 2010 o maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (ATLAS, 2013). O Estado apresenta uma diversidade econômica, tendo como principais atividades a agricultura, turismo, mineração e atividade industrial. A indústria petrolífera também é de grande importância para a economia do estado, sendo o Rio Grande do Norte o maior produtor de petróleo em terra no Brasil (FRANCISCO, 2017).

Essa desigualdade regional ou descompactação econômica pode ser percebida até mesmo analisando os municípios do Estado do Rio Grande do Norte

em que no ano de 2010, dos 167 municípios, 70 apresentaram IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) classificado como baixo, 93 como médio e apenas quatro apontaram alto desenvolvimento humano (ATLAS, 2013).

Diante disso surge-se o seguinte questionamento: qual a relação do (IDH-M) e de sua evolução com as atividades econômicas predominantes de uma determinada localidade?

Com isso, esse trabalho tem como principal objetivo analisar a variação do IDH-M e seus indicadores (Renda, Longevidade e Educação) dos municípios da sub-região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN, localizada na mesorregião oeste do Estado do Rio Grande do Norte, e investigar a razão dessa variação. Para isso, busca-se identificar os valores de IDHM dos municípios localizados nessa sub-região, verificar o comportamento evolutivo do Índice e seus indicadores e apontar os possíveis fatores responsáveis por essa transformação.

A análise da evolução do IDH-M, além de monitorar o desempenho das economias municipais, fornece um quadro de informações sobre o bem estar humano e as fragilidades nos mesmos aos quais as políticas públicas devem focar (DE LIMA et al, 2016).

Para tanto, utiliza-se os dados sobre o IDHM referentes aos anos de 1991, 2000 e 2010. A partir destes, foram elaborados mapas temáticos com auxílio do Sistema de Informação Geográfica (SIG).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH)

Desde a década de 1950, o PIB (Produto Interno Bruto) *per capita* começou a ser utilizado mundialmente como o indicador de desenvolvimento em que este estava associado aos seguintes fatores: tratar-se de um dado disponibilizado por todos os países, instituir-se numa variável de fácil entendimento, permitir comparabilidade entre os países e relacionar-se a dimensões como o crescimento econômico e a dinâmica demográfica (SEADE, 2002).

Ao analisar que o crescimento econômico não provocava, por si só, uma “melhoria” na qualidade de vida de uma população iniciou-se a busca por outros indicadores que expressassem melhor tal característica de uma população que o PIB *per capita*. Com isso surgiram os chamados indicadores de Segunda Geração em que, dentre eles, o mais conhecido é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (GUIMARÃES E JANUZZI, 2005).

Para Silva e Panhoca (2007), o conceito de Desenvolvimento Humano demonstra que o avanço de uma população não está relacionado apenas a dimensão econômica, mas também a fatores sociais, culturais e políticas públicas que afetam a qualidade de vida.

O conceito de crescimento econômico é ampliado quando se inclui indicadores de condições de vida da população, sendo um dos principais indicadores o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). O mesmo é capaz de determinar, em uma dada sociedade, o nível de atendimento das necessidades humanas básicas (LOURENÇO; ROMERO, 2002).

Criado no início da década de 1990 pela Organização das Nações Unidas (ONU), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) tem como sua finalidade observar o grau de desenvolvimento humano presente em determinado lugar, região país, etc. Sendo utilizados indicadores que incorporam três aspectos de relevância para o bem estar de um indivíduo: longevidade, renda e educação. (TORRES, FERREIRA E DINI, 2003).

Longevidade: Vida longa e saudável, medida pela esperança de vida ao nascer;

Educação: Nível de instrução (nível de escolaridade), medido através de uma combinação ponderada de 2/3 da alfabetização adulta com 1/3 da taxa combinada de escolaridade do primário, secundário e superior;

Renda: Nível de qualidade de vida, medido através do PIB real per capita (dólares internacionais de Paridade do Poder de Compra (PPC) entre países).

Esses indicadores são convertidos em índices parciais, cujos valores variam entre 0 e 1, podendo ser combinados, formando assim um índice único. A fim de análise comparada, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) criou níveis de desenvolvimento a partir do IDH: baixo desenvolvimento ($IDH < 0,5$), médio desenvolvimento ($0,5 < IDH < 0,8$) e alto desenvolvimento ($IDH > 0,8$). (LOURENÇO; ROMERO, 2002).

2.2. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDH-M)

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), assim como o IDH, o IDH-M é um índice composto por três das mais importantes dimensões do desenvolvimento humano: a expectativa de uma vida longa e saudável, o acesso ao conhecimento e um padrão de vida que garanta as necessidades básicas, representada pelos indicadores longevidade, educação e renda, respectivamente.

Para o cálculo deste, assim como do IDH, são atribuídos valores para seus indicadores, variando estes de 0 a 1, em que o 1 expressa uma região em ótimas condições e o 0, em péssimas condições. Após o cálculo dos três indicadores, faz-se a média geométrica entre eles e obtém-se o IDHM.

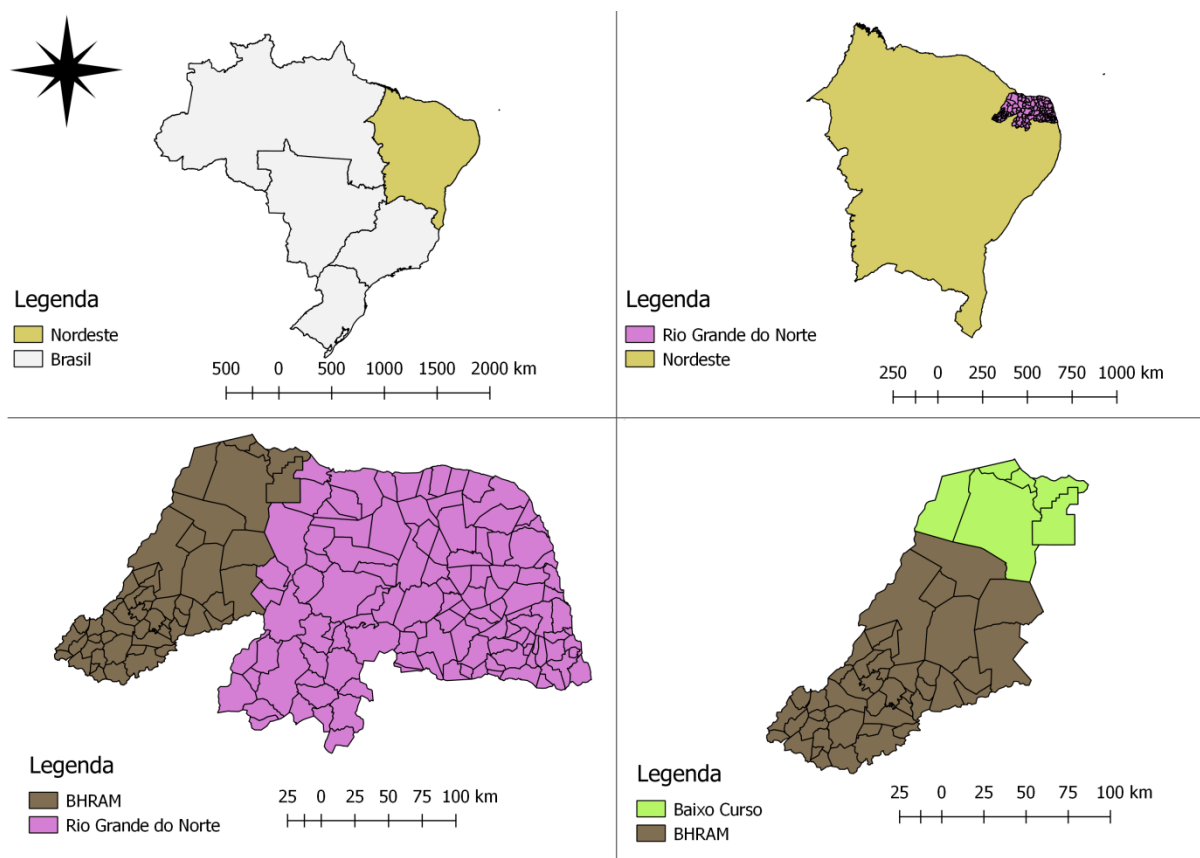
O IDHM também reflete os principais problemas municipais no que se refere ao bem estar humano, sendo assim uma grande ferramenta estatística para o estudo e elaboração de políticas públicas capazes de aumentar esses índices. De acordo com Scarpin e Slomski (2007), é dever do administrador eleito pela população controlar e manipular o dinheiro público a fim de desenvolver os três aspectos de bem-estar humano: longevidade, educação e renda.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

3.1. DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Bacia Hidrográfica do Rio Apodi Mossoró (BHRAM/RN) (Figura 01) representa a maior bacia genuinamente potiguar, na qual são cadastrados 618 açudes, totalizando um volume de 469.714.600 km³ de água, equivalentes a 27,4% do total de açudes e 10,7% dos volumes de água acumulados no Estado, segundo dados da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte – CAERN (CAERN, 2010).

Figura 1 - Localização da área de estudo



Fonte: Elaboração própria

A BHRAM/RN ocupa uma área de 14.276 km², o que corresponde a 26,8% do território do Rio Grande do Norte, sendo formada por quatro unidades de análise: alto curso (Coronel João Pessoa, Doutor Severiano, José da Penha, Luís Gomes, Major Sales, Paraná, Riacho de Santana, São Miguel, Tenentes Ananias e, Venha Ver); médio curso superior (Água Nova, Alexandria, Almino Afonso, Antonio Martins, Encanto, Francisco Dantas, Frutuoso Gomes, Itaú, João Dias, Lucrécia, Marcelino Vieira, Martins, Messias Targino, Olho d'Água dos Borges, Patu, Pau dos Ferros, Pilões, Portalegre, Rafael Fernandes, Rafael Godeiro, Riacho da Cruz, Rodolfo Fernandes, São Francisco do Oeste, Serrinha dos Pintos, Serrinhas dos Pintos, Severiano Melo, Taboleiro Grande, Umarizal e, Viçosa); médio curso inferior (Apodi, Campo Grande, Caraúbas, Felipe Guerra, Governador Dix Sept Rosado, Janduís e, Upanema) e; baixo curso (Areia Branca, Baraúna, Grossos, Mossoró, Serra do Mel e Tibau) (SEMARH, 2015).

Essa bacia é a segunda maior do estado e drena uma área de aproximadamente 15.500 Km², conforme se observa na figura 01. Apresenta uma grande importância econômica liderada pelas atividades de extração de petróleo, produção de sal marinho, utilização dos solos para agricultura e fruticultura irrigada, pecuária extensiva, mineração de calcário, entre outras atividades socioeconômicas (CARVALHO et al., 2011).

3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com a finalidade de investigar a evolução do desenvolvimento humano e regional do baixo curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN, foi aplicada no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) dos municípios dessa bacia, a metodologia do Lima, Hersen e Klein (2015).

A metodologia do IDH engloba três áreas: saúde, educação e renda. A saúde é medida pela expectativa de vida, levando em conta uma vida longa e saudável. A educação (acesso ao conhecimento) é medida pela média de anos de educação de adultos, dado pelo número médio de anos de educação recebidos durante a vida por pessoas a partir de 25 anos, e também pela expectativa de anos de escolaridade para crianças na idade de iniciar a vida escolar. O padrão de vida (renda) é avaliado pela Renda Nacional Bruta (RNB) *per capita* expressa em poder

de paridade de compra (PPP) constante em dólar, tendo 2005 como ano base (PNUD, 2013).

A longevidade é representada pela esperança de vida ao nascer e a educação é uma junção das pessoas maiores de 18 anos com ensino fundamental completo e das pessoas consideradas jovens com a divisão da seguinte forma: % 5-6 na escola; % 11-13 nos anos finais do fundamental; % 15-17 com fundamental completo; % 18-20 com médio completo. A renda é representada pela renda mensal *per capita* (em R\$ ago./2010) (PNUD, 2013).

O indicador total e as médias parciais (renda, saúde e educação) podem variar entre zero e a unidade, e permitem a categorização das diferentes unidades geográficas em escalas de desenvolvimento social, segundo a classificação do PNUD, há cinco categorias: “muito baixo” (0 a 0,499), “baixo (5,000 a 5,999), “médio” (6,000 a 6,999), “alto” (7,000 a 7,999) e “muito alto” (8,000 a 1,000) (PNUD, 2013; IPARDES, 2013).

Para as análises apresentas neste projeto, serão elaborados mapas temáticos utilizando o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) para os municípios do baixo curso da BHRAM/RN, divulgadas pelo Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento (PNUD). Assim como foi feita a estimativa da variação percentual deste índice, dado pela equação 01.

$$Variação Percentual = \left(\left(\frac{X_2}{X_1} \right) - 1 \right) * 100 \quad \text{Eq. 01}$$

Em que:

X1: Ano Inicial

X2: Ano Final

3.3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) são meios tecnológicos utilizados por pesquisadores, governos e empresas que têm como finalidade estudar o espaço terrestre. Estes resultam na combinação de três mecanismos distintos: o Sensoriamento Remoto, o GPS e o Geoprocessamento (PENA, 2017).

De acordo com Jensen (2009) Sensoriamento Remoto consiste na coleta de informações, sem contato, de uma determinada região, através de instrumentos como câmeras, lasers, dispositivos lineares e/ou matriciais fixados em aeronaves ou satélites, onde a informação é adquirida por meio visual ou processamento digital de imagem.

O GPS (Sistema de Posicionamento Global) é um aparelho que pode transmitir informações a partir de coordenadas geográficas de qualquer lugar do mundo (PENA, 2017).

Já o Geoprocessamento é a etapa de tratamento das informações obtidas por meio do Sensoriamento Remoto ou do GPS para a produção de mapas, cartogramas, gráficos e sistematizações em geral. Nesse processo, utiliza-se de softwares, tal como o QGIS, capazes de associar as informações sobre o espaço representado (PENA, 2017).

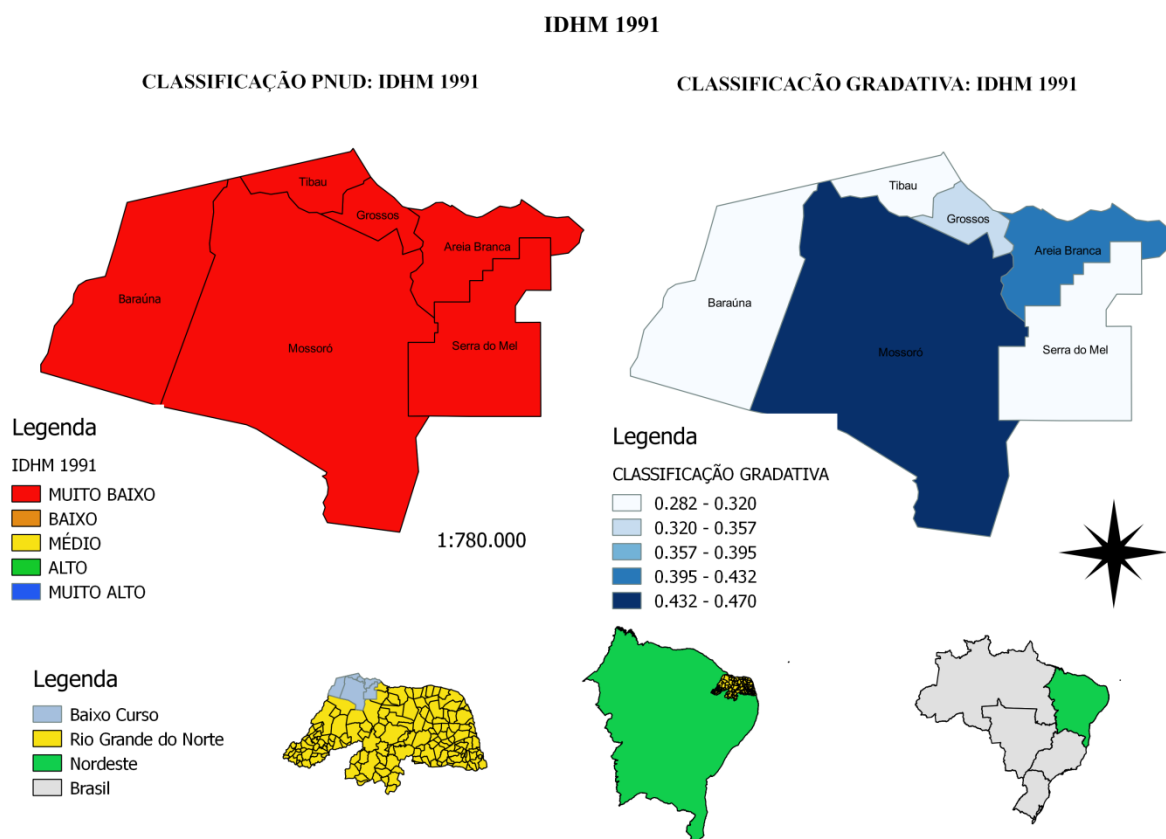
Segundo Rocha (2000) SIG é um sistema de informações geográficas que possui capacidade para aquisição, armazenamento, tratamento, integração, processamento, recuperação, transformação, manipulação, modelagem, atualização e exibição de informações digitais georreferenciadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Índices de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM para os municípios da região do baixo curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para os períodos de 1991, 2000 e 2010 serão apresentados e discutidos nesta seção.

O IDHM dos municípios do baixo curso BHRAM/RN do ano de 1991 estão contidos na Figura 2. Percebe-se que todos os municípios analisados nesse período apresentaram Índices classificados como desenvolvimento humano muito baixo, ou seja, dados inferiores a 0,499. A cidade de Mossoró apresentou o maior índice da região (0,47), estando inclusive acima da média estado do Rio Grande do Norte (0,428), enquanto que o índice mais baixo da região foi de Serra do Mel (0,282). Este cenário detectado não é exclusivo apenas da área dos municípios investigados, já que na esfera nacional a média do IDHM para o ano de 1991 foi de 0,493 (muito baixo) e também dentro da realidade dos estados federativos, uma vez que dos 27 estados brasileiros, 20 (incluindo todos do nordeste) foram classificados na faixa de desenvolvimento humano muito baixo, 6 na de baixo desenvolvimento e apenas o Distrito Federal (0,616) apresentou um índice médio (Atlas Brasil, 2013).

Figura 2 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 1991.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD de 1991.

Tabela 1 - IDHM do Baixo Curso da BHRAM - 1991

Município	IDHM	IDHM-R	IDHM-L	IDHM-E
Areia Branca	0,415	0,513	0,601	0,231
Baraúna	0,285	0,434	0,523	0,102
Grossos	0,330	0,457	0,603	0,131
Mossoró	0,470	0,559	0,648	0,286
Serra do Mel	0,282	0,403	0,513	0,109
Tibau	0,316	0,409	0,569	0,136
Baixo Curso da BHRAM	0,350	0,463	0,576	0,166

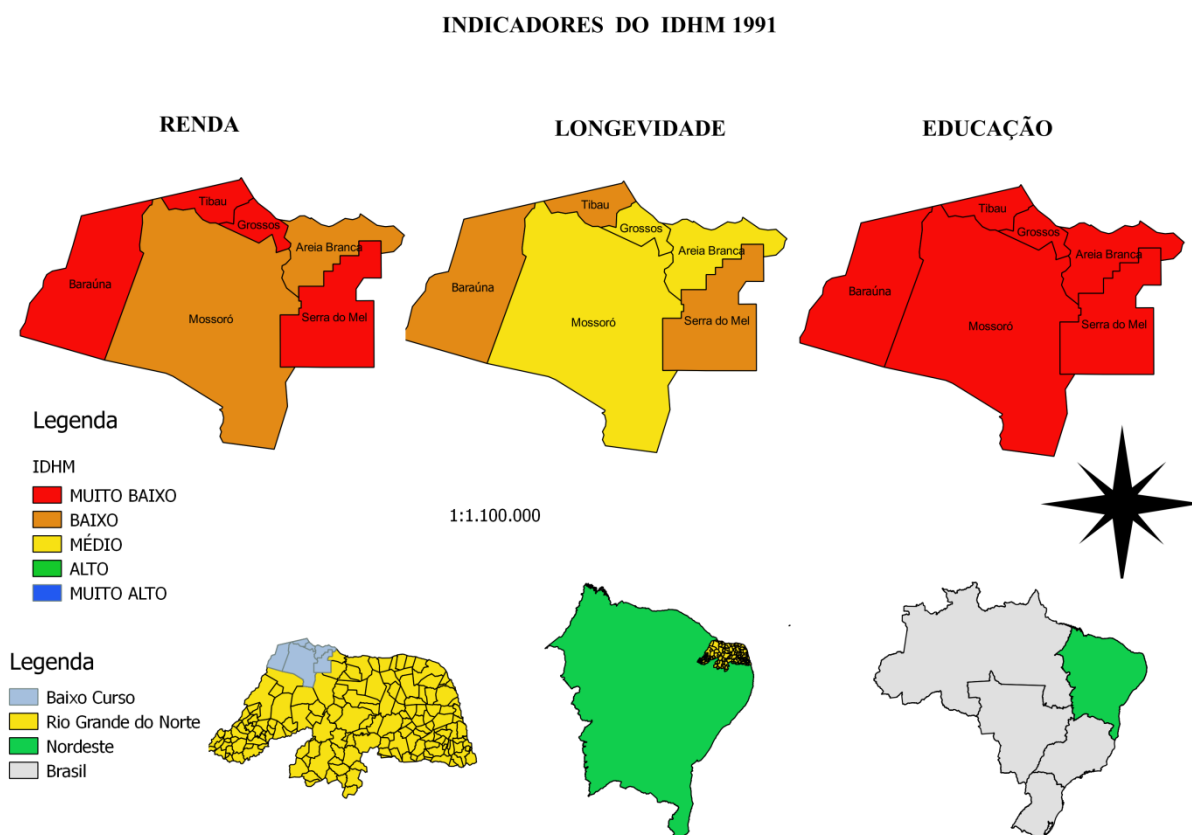
Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados.

Ao analisar isoladamente os três indicadores socioeconômicos (renda, longevidade e educação) para o período de 1991 observa-se que o IDHM Longevidade (IDHM-L) foi o que mais contribuiu para o resultado do IDHM da região, em que a cidade de Mossoró apresentou o maior índice (0,648, sendo classificado como médio), enquanto Serra do Mel obteve menor (0,513, sendo classificado como

baixo). O IDHM Renda (IDHM-R) influenciou de forma intermediária no IDHM da área do baixo curso, já que apenas os municípios de Mossoró e Areia Branca encontraram-se na faixa de baixo, enquanto os demais foram classificados como muito baixo. Finalmente, o IDHM educação (IDHM-E) foi o que menos contribuiu, apresentando em todas as cidades o menor índice, sendo em todas classificados como muito baixo (FIGURA 3).

Neste período, a cidade de Mossoró apresentou os maiores valores de PIB per capita (R\$ 258,72), esperança de vida ao nascer (63,9 anos) e fluxo escolar (em três das quatro faixas etárias) da região. Enquanto isso, Serra do Mel apresentou o menor valor de PIB per capita (R\$ 98,32) da região, em que a proporção de pessoas pobres (com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010)) era de 84,23%. A mesma também apresentou o menor valor de esperança de vida ao nascer (55,8 anos) da região em análise.

Figura 3 – Resultados dos valores de renda, longevidade e educação dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 1991.

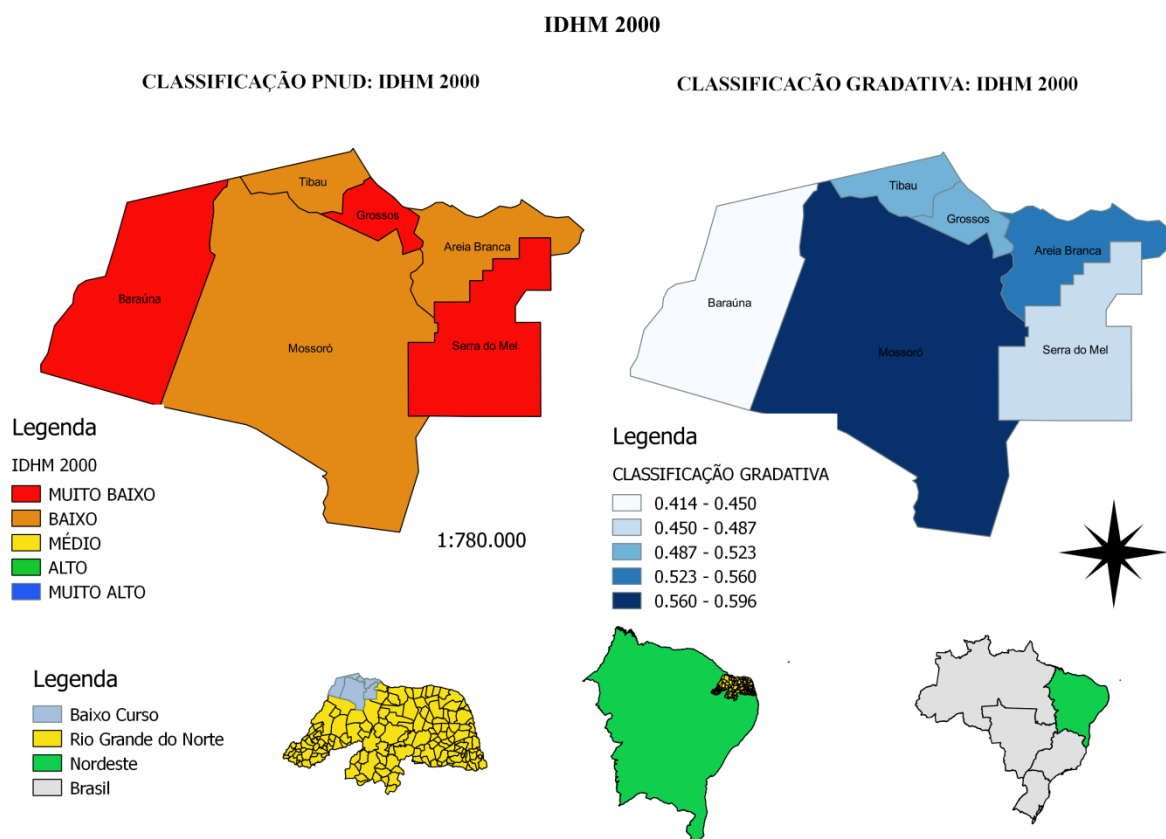


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD de 1991.

Na Figura 4 observa-se o IDHM do ano 2000 para os municípios do baixo curso da BHRAM/RN. É perceptível uma evolução destes indicadores em relação ao ano de 1991, com destaque para os municípios de Mossoró, Areia Branca e Tibau, já que evoluíram do nível de muito baixo para baixo de desenvolvimento humano. Entretanto, essa evolução não ocorreu de forma homogênea nos municípios investigados, já que as cidades de Baraúna, Grossos e Serra do Mel permaneceram com indicador inferior a 0,5, com isso, ainda estão na escala de IDHM muito baixo. Este fenômeno pode estar relacionado, conforme Oliveira (2016), ao modelo econômico vigente no Brasil, já que o autor prevê que nos anos de 1990, a adesão ao neoliberalismo e a intensificação do processo produtivo a partir da expansão tecnológica geraram uma crise de emprego em todo o país. Em se tratando da realidade do Nordeste para o ano analisado, os autores Gomes e Vergolino (1995) enfatizaram que a economia encolheu de forma mais acelerada nesta região do que nas demais regiões do país, tornando-se assim disponíveis para a população os empregos informais ou a migração para os centros mais dinâmicos da economia nacional.

A evolução dos IDHM dos municípios analisados pode ser inicialmente atribuída ao comportamento homogêneo de crescimento a nível nacional, já que o Brasil passou de IDHM muito baixo para um IDHM médio, sendo este comportamento também observado nos estados, tendo em vista que neste período dos 20 estados brasileiros que obtinha média de IDHM muito baixo, apenas três permaneceram na mesma situação, 13 (incluindo o Rio grande do Norte) evoluíram para IDHM baixo, 9 passaram para IDHM médio e, 2 cresceram para IDHM alto. Ressalta ainda que o crescimento dos IDHM dos municípios do baixo curso da BHRAM/RN pode ser atribuído também ao incremento dos recursos econômicos dos royalties de petróleo a partir do ano 1996 nas finanças dos municípios produtores de petróleo da área investigada (ROCHA 2009).

Figura 4 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 2000.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD de 2000.

Tabela 2 - IDHM do Baixo Curso da BHRAM - 2000

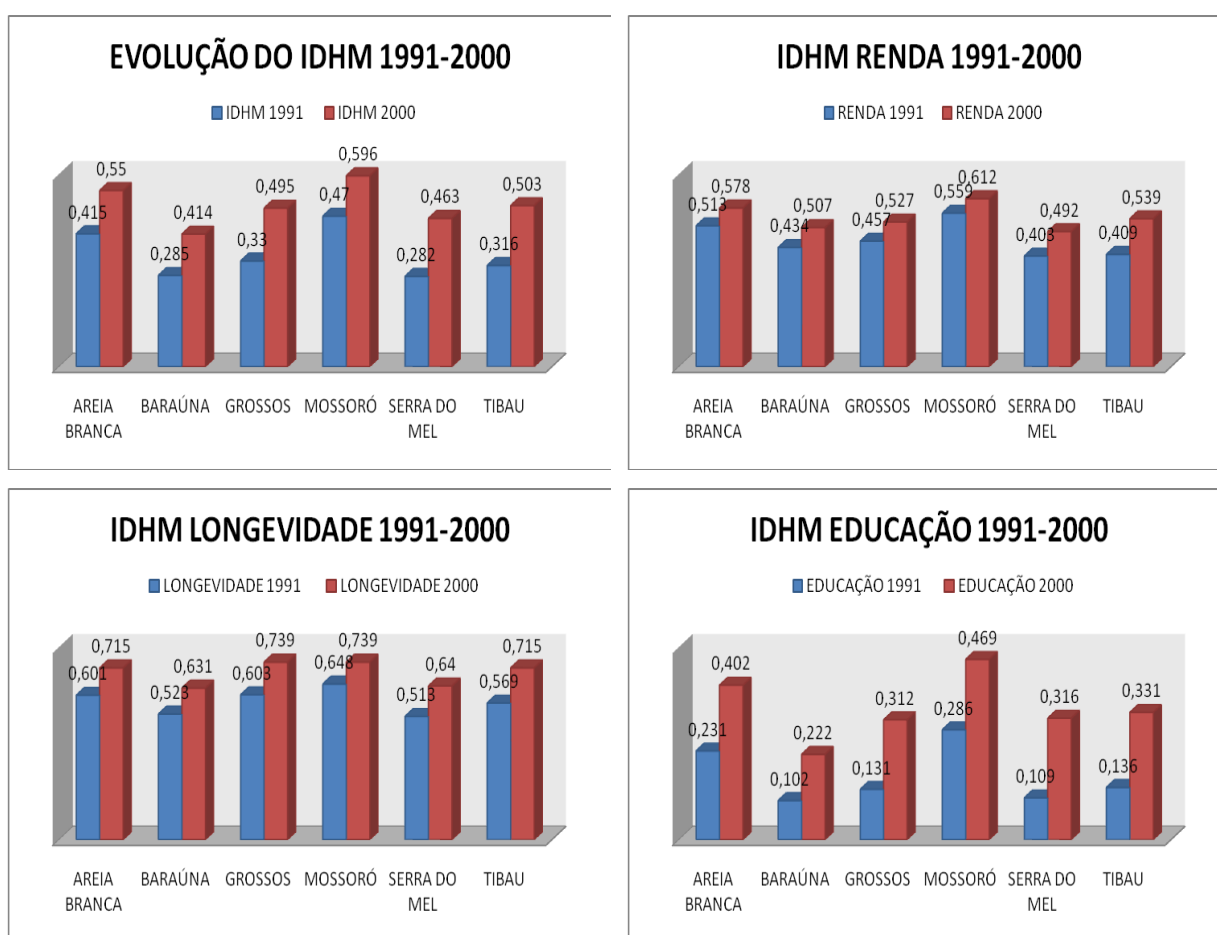
Município	IDHM	IDHM-R	IDHM-L	IDHM-E
Areia Branca	0,550	0,578	0,715	0,402
Baraúna	0,414	0,507	0,631	0,222
Grossos	0,495	0,527	0,739	0,312
Mossoró	0,596	0,612	0,739	0,469
Serra do Mel	0,463	0,492	0,640	0,316
Tibau	0,503	0,539	0,715	0,331
Baixo Curso da BHRAM	0,504	0,543	0,697	0,342

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados.

A sistematização da evolução do IDHM geral, renda, longevidade e educação do ano 1991 para 2000 para os municípios do baixo curso da BHRAM/RN estão organizados na Figura 5. O crescimento do IDHM geral entre o período de 1991-2000 foi de 44%, com destaque para a cidade de Serra do Mel (variação positiva de (64,18%). O IDHM R apresentou um avanço de 17% entre 1991-2000, sendo os municípios de Tibau e Serra do Mel que apresentaram os maiores

avanços, sendo de 31,2% e 22% respectivamente. Ao analisar o IDHM L constatou uma elevação de 21%, com os municípios de Tibau e Serra do Mel também apresentando maior crescimento, 25,7 e 24,8%, simultaneamente. O indicador que apresentou maior ascensão foi o IDHM E sendo de 106%, com o município de Serra do Mel o maior incremento de 190% em seu indicador. Estes municípios que mais cresceram são os que apresentaram menores valores em 1991, para isso Arévalo e Herreros (2012) justificam que pequenas alterações impulsionam em efeitos imediatos.

Figura 5 – Evolução de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM geral, renda, longevidade e educação dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN do ano de 1991 para 2000



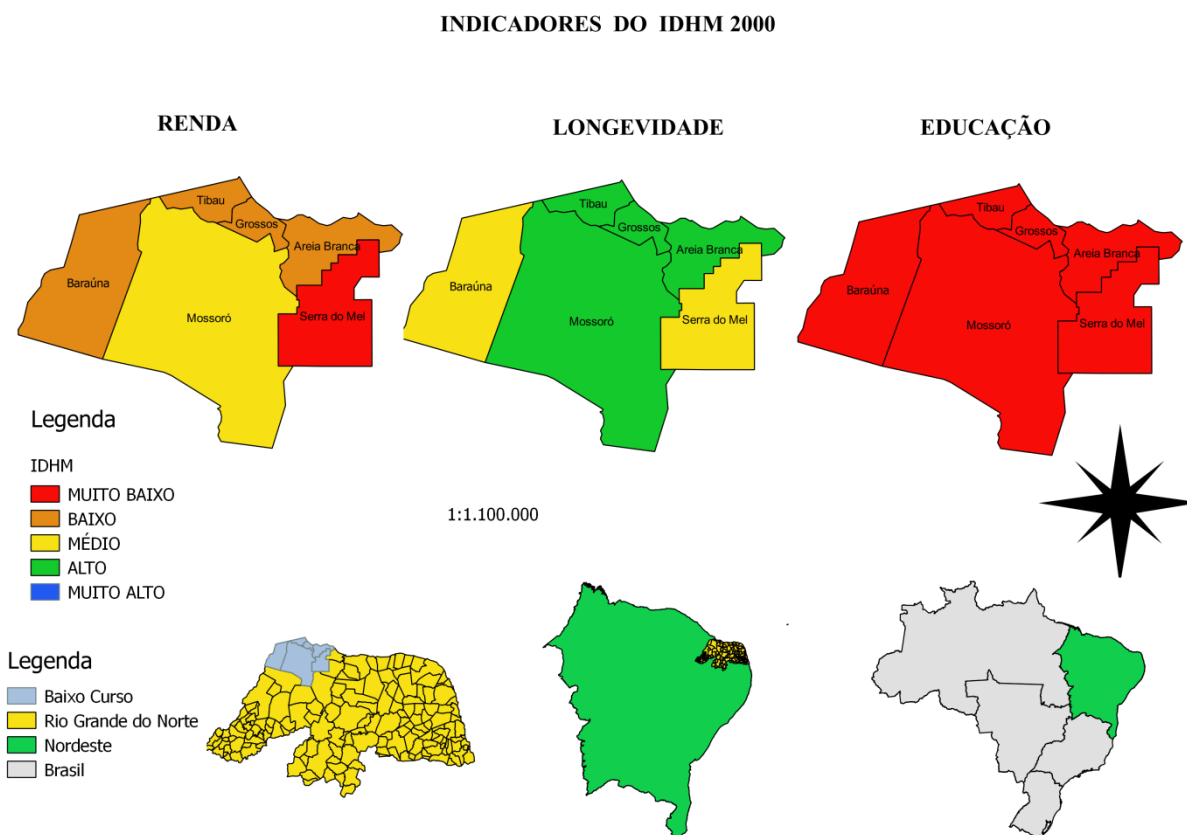
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD de 1991 e 2000.

Quando analisado separadamente os três indicadores (renda, longevidade e educação) para o período de 2000 observa-se que o IDHM L continuou apresentando os maiores índices, os municípios de Grossos e Mossoró apresentaram mesmo índice (0,739) classificado como alto, classificação esta

também apresentada por Areia Branca e Tibau (0,715). Baraúna apresentou o menor índice nesse parâmetro (0,631) classificado como médio desenvolvimento. Para os valores de IDHM R, Mossoró apresentou o maior índice (0,612) saindo assim da categoria de baixo desenvolvimento para médio. Os demais municípios, com exceção de Serra do Mel que apresentou indicador muito baixo (0,492), tiveram este indicador classificado como médio. O IDHM E, apesar de ter apresentado as maiores taxas de crescimento entre 1991 e 2000, permaneceu como o pior indicador de desenvolvimento humano dos municípios do Baixo Curso sendo em todos classificado como muito baixo, Mossoró apresentou maior indicador (0,469) enquanto que o menor indicador da região em análise foi apresentado pelo município de Baraúna (0,222).

A cidade de Tibau apresentou um aumento na renda per capita de 125%, quedas no percentual de extrema pobreza de 49,67 para 15,47% e da população pobre de 80,60 para 46,64%. Serra do Mel foi a única cidade da região que apresentou uma evolução no índice de Gini (índice que mede o grau de concentração de renda) de 0,46 para 0,45, ou seja, houve maior distribuição de renda na mesma e, conseqüentemente, uma diminuição na desigualdade de renda. Ao analisar o trabalho de Arévalo e Herreros (2012), percebe-se uma situação análoga à evidenciada acima, em que a renda tende a crescer mais nos municípios que mostraram valores mais baixos em 1991. No que se refere à Longevidade, as cidades de Grossos e Mossoró apresentaram maior esperança de vida ao nascer da região (69,3 anos), enquanto que Baraúna mostrou o menor (62,8). No quesito educação, Mossoró apresentou os maiores percentuais de frequência escolar em todas as faixas etárias e Baraúnas, os menores.

Figura 6 – Resultados dos valores de renda, longevidade e educação dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 2000.

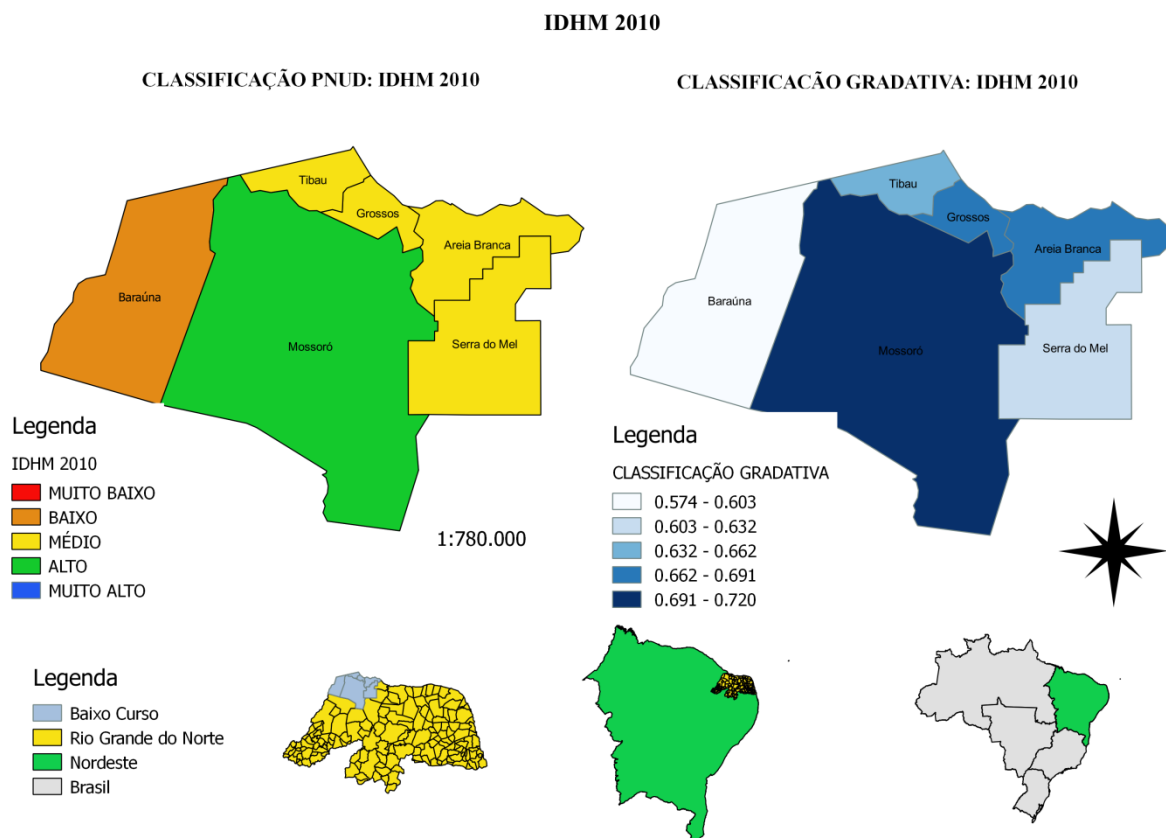


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD de 2000.

O IDHM dos municípios do baixo curso BHRAM/RN do ano de 2010 estão apresentados na Figura 7. Ao analisar os municípios neste período constata-se que todos evoluíram, sendo Mossoró o de maior índice da região (0,720), enquanto que o índice mais baixo da região foi de Baraúna (0,574) (FIGURA 06). Este comportamento da cidade de Mossoró pode estar relacionado à sua taxa de crescimento econômico, devido o incremento das atividades de extração de petróleo, sal marinho e a fruticultura irrigada, sendo considerado dessa forma um dos maiores PIB per capita do Rio Grande do Norte (VIDAL FILHO et AL, 2010). Enquanto para cidade de Baraúna pode ser atribuído a forte dependência da agricultura irrigada, já que Carneiro e Bagolin (2012) apontam que os municípios que tem como principal atividade econômica o setor agropecuário são menores quando comparados com municípios com economia voltada para o setor o industrial. Para tanto, observa-se que todos os municípios evoluíram de 2000 para 2010, sendo este crescimento

relacionado, conforme Oliveira (2016), à retomada dos grandes projetos e recuperação econômica para o nordeste brasileiro ocorrida no governo Lula.

Figura 7 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 2010.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD de 2010.

Tabela 3 - IDHM do Baixo Curso da BHRAM - 2010

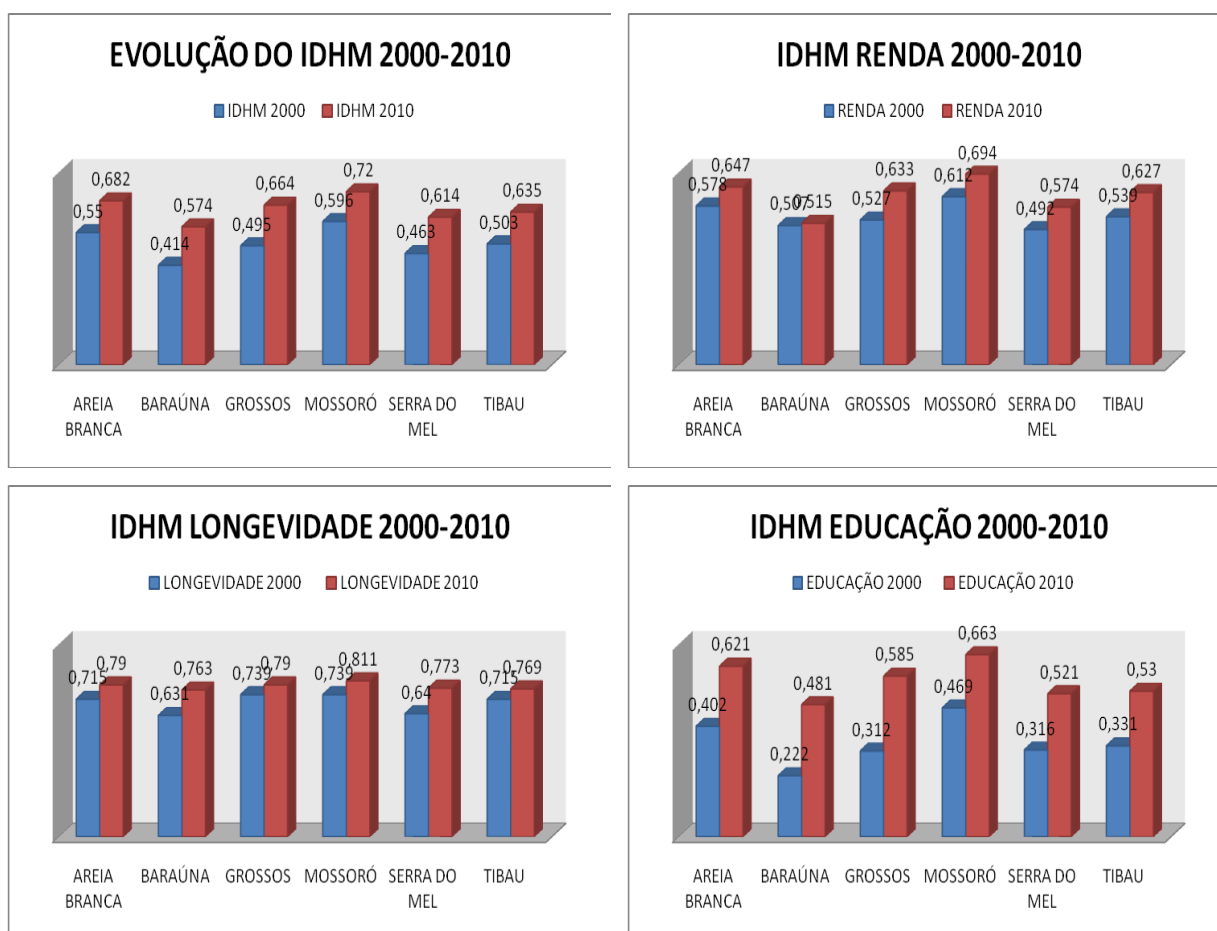
Município	IDHM	IDHM-R	IDHM-L	IDHM-E
Areia Branca	0,682	0,647	0,790	0,621
Baraúna	0,574	0,515	0,763	0,481
Grossos	0,664	0,633	0,790	0,585
Mossoró	0,720	0,694	0,811	0,663
Serra do Mel	0,614	0,574	0,773	0,521
Tibau	0,635	0,627	0,769	0,530
Baixo Curso da BHRAM	0,648	0,615	0,783	0,567

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados.

O processo de evolução do IDHM geral, renda, longevidade e educação do ano 2000 para 2010 para os municípios do baixo curso da BHRAM/RN estão organizados na Figura 8. Os municípios que apresentaram maiores taxas de

crescimento, apesar de permanecerem com os menores índices, foram Baraúna (38,6%) e Serra do Mel (32,6%), enquanto que Mossoró apresentou a menor taxa (20,8%). O IDHM Renda foi o indicador que apresentou menores variações, em que Baraúna cresceu apenas 1,5% em relação ao ano de 2000. Em relação ao indicador de longevidade, os municípios que se destacaram por seu crescimento foram Baraúna e Serra do Mel (20,9 e 20,8%). Novamente, o indicador de educação foi o que apresentou maiores taxas de crescimento, com destaque para as cidades de Grossos com a maior taxa de crescimento (87,5%) e Baraúna com a menor (11,8%).

Figura 8 – Evolução de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM geral, renda, longevidade e educação dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN do ano de 2000 para 2010.



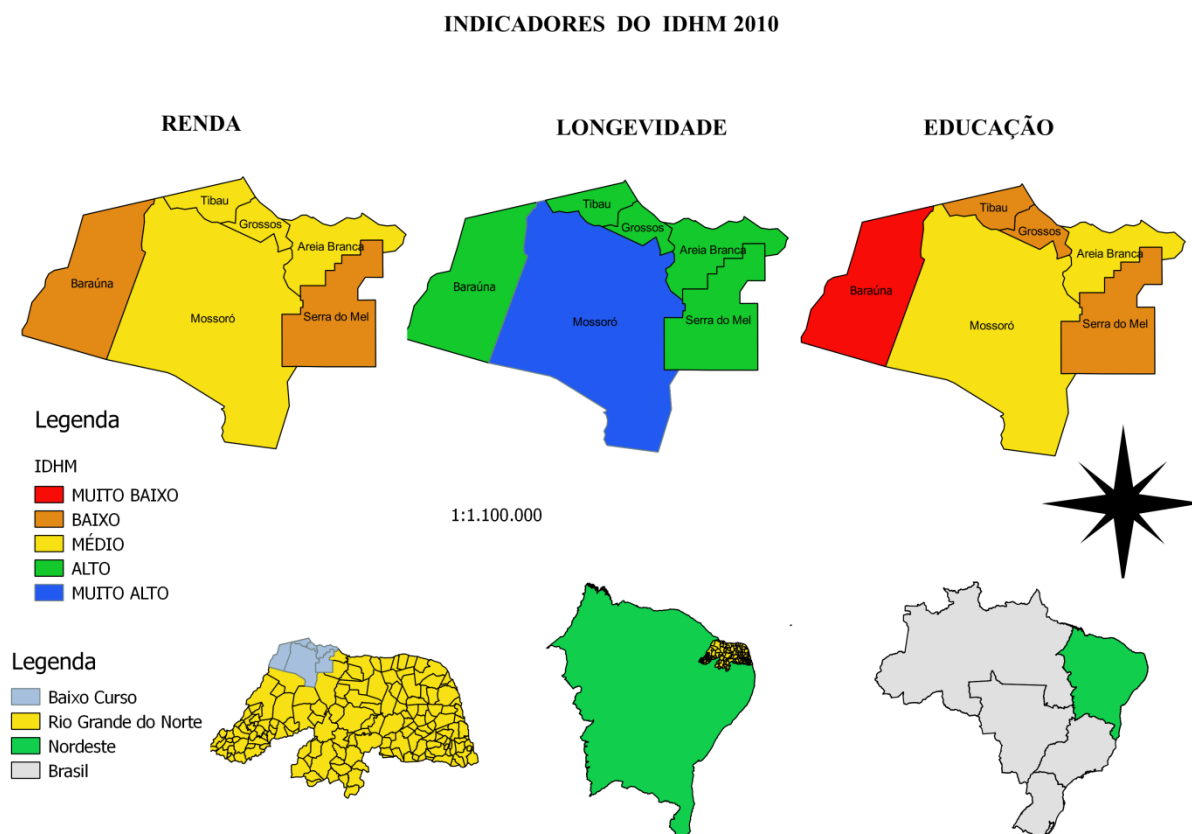
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD de 2000 e 2010.

Quando discutido solitariamente os três indicadores (renda, longevidade e educação) para o período de 2010 observa-se que o indicador de longevidade permanece com os maiores valores para os municípios do Baixo Curso, Mossoró

recebe destaque por apresentar um índice de muito alto desenvolvimento humano (0,811) enquanto que os demais municípios apresentaram valores classificados como alto. O IDHM Renda apresentou poucas variações entre 2000 e 2010 em que Mossoró apresentou o maior valor entre os municípios em análise (0,694) e Baraúna o menor (0,515). Apesar de ter apresentado um alto crescimento, o IDHM educação apresentou os menores índices para os municípios em análise, em que três municípios apresentaram baixo desenvolvimento e um, muito baixo. Diante desse cenário, faz necessário priorizar a educação como forma de possibilitar resultados mais consistentes, consequentemente proporcionar melhorias na qualidade de vida da população (CARNEIRO et al., 2012).

Em 2010, a cidade de Grossos apresentou um acréscimo na renda per capita (em R\$) de 93,6%. Mossoró recebe destaque na região por apresentar os menores índices de pobreza e extrema pobreza, 12,81 e 3,72% respectivamente. Essas variações podem estar associadas ao aumento da taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (população economicamente ativa) em todos os municípios em análise, com exceção de Baraúna e Tibau. O revés dessa situação pode ser visto em Casagrande e Souza (2012), em que foi identificado um aumento da população idosa e uma diminuição da população jovem e que, com isso, pode-se ter no futuro uma falta de mão de obra e, consequentemente, uma possível deficiência para o indicador Renda. O índice de Gini durante a década analisada apresentou, com exceção das cidades de Serra do Mel e Tibau, uma queda, ou seja, a desigualdade foi minimizada na região. Esse aspecto positivo para o desenvolvimento social não foi exclusivo para os municípios do Baixo Curso da BHRAM/RN, mas sim alcançou o âmbito nacional. Para Baltar e Krein (2013, p.284), “Foi a primeira vez, desde 1960, que um aumento substantivo da renda do trabalho ocorreu com diminuição do índice de GINI”. Isso se deu pelos investimentos em políticas de impacto social tais como o “Minha Casa Minha Vida” (habitação) e o “Luz para Todos” (distribuição de energia elétrica).

Figura 9 – Resultados dos valores de renda, longevidade e educação dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN para o ano de 2010.

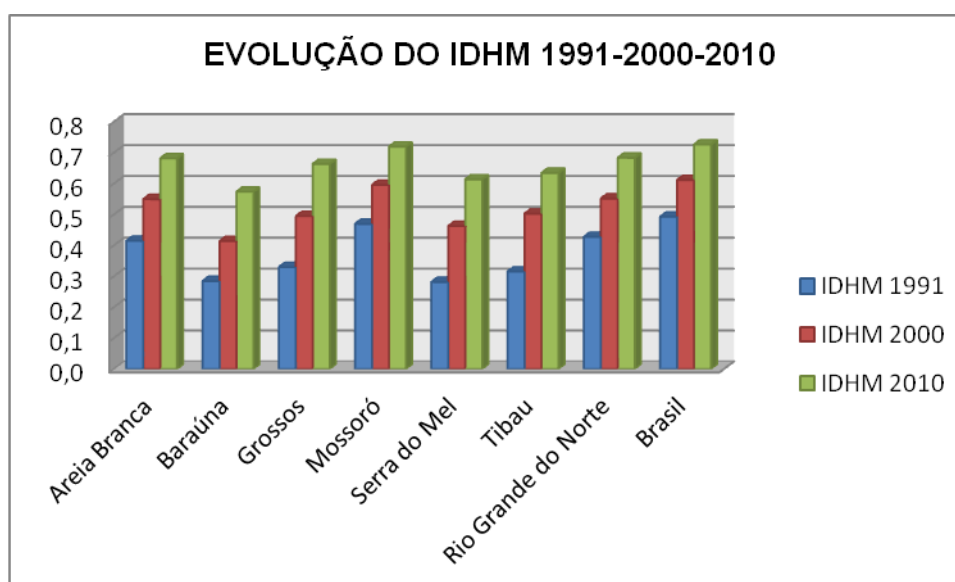


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD de 2010.

A evolução do IDHM do ano 1991 para 2010 para os municípios do baixo curso da BHRAM/RN e as médias dessa evolução para os municípios do Rio Grande do Norte e do Brasil estão organizadas na Figura 10. Observa-se que essa evolução ocorreu em todos os municípios em análise, porém com certa desigualdade. O município de Mossoró foi o único que, nos três anos de análise, permaneceu com IDHM acima da média do Rio Grande do Norte, Areia Branca e Grossos seguem próximos à média do estado, enquanto que os demais municípios estão abaixo. Esses municípios que apresentam IDHM abaixo da média estadual, geralmente, são dependentes de uma cidade maior que, para a região, tal atributo pertence a Mossoró que se beneficia dessa situação, caracterizando-se por ser “cidade polo” da região.

Apesar desse elevado desenvolvimento e de se comportar como município de grande porte, Mossoró ainda está atrás da média dos municípios de brasileiros em seu desenvolvimento humano. Essa problemática está ligada ao crescimento do país no século XX caracterizado por ser acentuado em algumas regiões, causando assim um maior desenvolvimento em algumas regiões do que em outras. Williamson (1965) retratou o Brasil como o país “com o mais largamente discutido problema Norte-Sul”, sendo tratado o nordeste, de acordo com Pena (2017), como a “região problema” do país, afetando assim a região do baixo curso da BHRAM-RN.

Figura 10 – Sistematização da evolução de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM dos municípios da região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/RN – BHRAM/RN do ano de 1991 para 2010.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do PNUD de 1991 e 2010.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou analisar o crescimento e o comportamento do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e seus indicadores dos municípios da Região do Baixo Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi/Mossoró (BHRAM-RN) nos anos de 1991, 2000 e 2010 e investigar possíveis fatores que influenciaram para tal comportamento.

A partir desta análise de dados, percebe-se que a média do IDHM da região, durante o intervalo 1991-2010, teve um aumento de 0,350 para 0,648, saltando assim de um índice baixo para um médio desenvolvimento humano, seguindo a tendência do Estado do Rio Grande do Norte e do Brasil, em que a média do IDHM também evoluiu de baixo para médio desenvolvimento.

O município de Mossoró merece destaque durante os anos analisados por apresentar os maiores Índices de Desenvolvimento Humano, caracterizada por ser uma cidade polo para a região devido suas atividades de extração de petróleo em terra e sal marinho (sendo o maior produtor desses bens naturais no âmbito nacional) e por apresentar um dos maiores PIB do estado. Com isso, exerce grande influência sobre os demais municípios da região.

O IDHM Longevidade, mesmo não apresentando variações tão significativas, se comparado ao indicador Educação, foi o que mais contribuiu para o IDHM da região passando a ser classificado de médio para alto desenvolvimento. Já o IDHM Renda foi o que apresentou maior resistência ao desenvolvimento, apresentando pequenas variações durante os anos em análise. O IDHM Educação, apesar de ter apresentado as maiores taxas de evolução, foi o indicador que menos contribuiu para o desenvolvimento humano.

A Região do Baixo Curso da BHRAM-RN, referência econômica do interior do Rio Grande do Norte, tem como principal carência para o desenvolvimento humano nas décadas analisadas a educação. Tal característica também é apresentada pelas demais regiões do estado e pelo Brasil. Esse perfil, apesar do crescimento em grande escala, tem forte relação com o descaso ou a desvalorização da Educação no âmbito nacional, isto pode ser visualizado nas estruturas das escolas (muitas vezes precária) e até mesmo na baixa remuneração ofertada aos docentes das mesmas. Com isso, é notória a necessidade de políticas públicas no âmbito educacional para a região, assim como para todo o país.

6 REFERÊNCIAS

Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking>>. Acessado em 25 de abril de 2017.

BALTAR, P. E. de A.; KREIN, D. A retomada do desenvolvimento e a regulação do mercado do trabalho no Brasil. Caderno CRH, Salvador, v.26, n.68, maio/ago. 2013

CARNEIRO, Douglas Mesquita; BAGOLIN, Izete Pengo. Distribuição da renda do trabalho versus perfil socioeconômico e crescimento nos três Coredes de menor PIB per capita do Rio Grande do Sul nos anos 2000. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 40, n. 1, 2012.

CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. Saúde ambiental e desigualdades: construindo indicadores para o desenvolvimento sustentável. 2012.

CARVALHO, R. G.; KELTING, F. M. S.; SILVA, E. V. **Indicadores socioeconômicos e gestão ambiental nos municípios da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, RN**. Revista Sociedade e Natureza (Online), v. 23, n.1. 2011. Disponível em: . Acesso em: 22 set. 2011.

CASAGRANDE, Adriana Eliane; DE SOUZA, Edson Belo Clemente. O espaço e a demografia: o planejamento regional em perspectiva nas margens paranaenses do Lago de Itaipu. **Sociedade e Território**, v. 24, n. 1, p. 2-27, 2012.

CAVALCANTE, L. R. M. T. **Produção Teórica em Economia Regional**: uma proposta de sistematização. Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos. São Paulo, vol. 02, nº 1, p. 09-32, 2008.

Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte – CAERN. Disponível em <www.caern.rn.gov.br/>. Acessado em 6 de fevereiro de 2017.

DE LIMA, J. F.; HERSEN, A.; KLEIN, Cristiane Fernanda. **Desenvolvimento Humano Municipal no Oeste do Paraná: O que Mostram os Indicadores?** Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 12, n. 1, 2016.

FRANCISCO, W. C.; Economia do Rio Grande do Norte. **Brasil Escola**. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/brasil/economia-rio-grande-norte.htm>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2017.

FURTADO, C. Formação econômica do Brasil. 15.ed. São Paulo: Nacional, 1977.

GOMES, G. M.; VERGOLINO, J. R. A macroeconomia do desenvolvimento nordestino: 1960/1994. Brasília, DF: Ipea, 1995. (Texto para Discussão, n.372).

GUIMARÃES, José Ribeiro Soares; DE MARTINO JANNUZZI, Paulo. IDH, indicadores sintéticos e suas aplicações em políticas públicas: uma análise

crítica. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 7, n. 1, p. 73-90, 2011.

Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES. Disponível em < <http://www.ipardes.gov.br/>>. Acessado em 27 de abril de 2017.

JENSEN, J. R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em Recursos Terrestres**. Tradução de J. C. N. Epiphanyo. São José dos Campos, SP: Parênteses, 2009. 598 p. (Prentice Hall Series in Geographic Information Science) Tradução de: Remote Sensing of the environment: na earth resource perspective

LÓPEZ ARÉVALO, Jorge Alberto; PELÁEZ HERREROS, Óscar. Análisis de convergencia económica en el interior de Chiapas: municipios, regiones e inconsistencias aparentes. **América Latina hoy**, v. 60, p. 21, 2012.

LOURENÇO, G. M.; ROMERO, M. Indicadores Econômicos. In: SILVA, Christian Luiz da. **Economia Empresarial**. Curitiba, Pr: Gazeta do Povo, 2002.

MADUREIRA, E. M. P. DESENVOLVIMENTO REGIONAL: PRINCIPAIS TEORIAS. **Thêma Et Scientia**, Cascavel-pr, v. 5, n. 2, p.8-23, dez. 2015.

MEIER, G. M.; BALDWIN, R. E. **Desenvolvimento Econômico**. 1ª Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1968. 766p.

MONTEIRO NETO, Aristides; CASTRO, César Nunes de; BRANDÃO, Carlos Antonio (Org.). **DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO BRASIL políticas, estratégias e perspectivas**. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. 482 p.

OLIVEIRA, G. B.; LIMA, J. E. S. **Elementos Endógenos do Desenvolvimento Regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável**. Revista FAE. Curitiba, v. 6, n. 2, p. 29-37, mai/dez. 2003.

OLIVEIRA, ROBERTO VÉRAS DE. Trabalho no Nordeste em perspectiva histórica. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 87, p. 49-73, 2016.

PENA, R. F. A. **Economia do Nordeste; Brasil Escola**. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/brasil/economia-nordeste.htm>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2017.

PENA, Rodolfo F. Alves. "SIG"; **Brasil Escola**. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/sig.htm>>. Acesso em 29 de maio de 2017.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD Brasil. Disponível em <<http://www.undp.org/content/brazil/pt/home/>>. Acessado em 27 de abril de 2017.

ROCHA, Aristotelina Pereira Barreto. **Expansão urbana de Mossoró: período de 1980 a 2004**. 2005. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

ROCHA, Cezar Henrique Barra. **Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar**. Juiz de Fora: Ed. Do Autor, 2000. 220 p.

SCARPIN, Jorge Eduardo; SLOMSKI, Valmor. Estudo dos fatores condicionantes do índice de desenvolvimento humano nos municípios do estado do Paraná: instrumento de controladoria para a tomada de decisões na gestão governamental. **Revista de Administração Pública**, v. 41, n. 5, p. 909-933, 2007.

SEADE. Monitoração de prioridades de desenvolvimento com equidade social. In: KEINERT, T.; KARRUZ, A. P. (Org.). *Qualidade de vida: observatórios, experiências e metodologias*. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2002.

Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH. Disponível em <<http://servicos.searh.rn.gov.br/semarh/sistemadeinformacoes/consulta/cBaciaDe talhe.asp?CodigoEstadual=01>>. Acessado em 06 de fevereiro de 2017.

SILVA, Olga Maria Panhoca da; PANHOCA, Luiz. A contribuição da vulnerabilidade na determinação do índice de desenvolvimento humano: estudando o estado de Santa Catarina. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 5, p. 1209-1219, 2007.

THEIS, Ivo M. Desenvolvimento Desigual e Planejamento Regional no Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 37, n. 131, p. 79-97, 2016.

TORRES, Haroldo da Gama; FERREIRA, Maria Paula; DINI, Nádia Pinheiro. Indicadores sociais: por que construir novos indicadores como o IPRS. **São Paulo em Perspectiva**, v. 17, n. 3-4, p. 80-90, 2003.

VIDAL FILHO, Jarbas Nunes et al. CRIAÇÃO DE UM WEBSIG DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ, RN, UTILIZANDO A TECNOLOGIA ALOVMAP. **HOLOS**, v. 4, p. 167-173, 2010.

WILLIAMSON, J. G. Regional inequality and the process of national development: In: NEEDLEMAN, L. (Ed.). *Regional analysis: selected readings*. Harmondsworth: Penguin Books, 1968. p. 99-158. Publicado originalmente em: *Economic development and cultural change*.