



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS  
AGRÁRIAS. CAMPUS II DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA E  
CIÊNCIAS AMBIENTAIS SETOR DE TECNOLOGIA AMBIENTAL  
MÓDULO DE AGROECOLOGIA**

**BREVE CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA REGIÃO DO  
ALTO CURSO DO RIO PARAÍBA DO NORTE**

**WAGNER JEYMES DA SILVA MORAIS**

**AREIA-PB**

**2017**

**BREVE CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA REGIÃO DO ALTO  
CURSO DO RIO PARAÍBA DO NORTE**

**WAGNER JEYMES DA SILVA MORAIS**

**BREVE CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA REGIÃO DO  
ALTO CURSO DO RIO PARAÍBA DO NORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, como pré-requisito para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Dr. Daniel Duarte Pereira

**AREIA-PB**


**2017**

WAGNER JEYMES DA SILVA MORAIS


**BREVE CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA REGIÃO DO ALTO  
CURSO DO RIO PARAÍBA DO NORTE**

Areia, 28 de Julho de 2017.

Nota:

  
**BANCA EXAMINADORA**  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Daniel Duarte Pereira

  
\_\_\_\_\_  
Eng. Luan Nunes de Melo

  
\_\_\_\_\_  
Eng. Samara Dayse da Luz Ayres

**DEDICATÓRIA**

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus, e a todos que contribuíram para que houvesse êxito no levantamento dos dados, na elaboração física, intelectual e normativa.*

## AGRADECIMENTOS

*Primeiramente ao Senhor altíssimo “Deus” pela minha condução vital e afetiva.*

*Meu Orientador Dr. Daniel Duarte Pereira por ter acreditado, e dado uma grande oportunidade para meu término de conclusão acadêmica.*

*Não poderia de deixar de agradecer a uma grande pessoa inspiradora de costumes, solidariedade, fé e humildade, minha avó Maria Salomé. “Que Deus a tenha”*

*Meus pais Ana Maria da Silva Morais e Jean Wagner de Figueiredo Morais, que me deram grandes concelhos e condições para que minha caminhada acadêmica tivesse paz, tranquilidade e conforto.*

*Minha irmã Ana Valéria, Minha Esposa Sabrinna Lima e meu grande abençoado filho Benjamin Morais.*

*Em ordem alfabética, a meus amigos acadêmicos e de tantas outras irreverências: Alex Jerônimo, Alisson Velozzo, Eduardo Vieira, Junior “Mangangá”, Luan Nunes, Otto Dantas, Pedro Lavor, Samara Dayse, Sidney Saymon, Renan Marchante, e meu chara Wagner Miranda.*

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2. METODOLOGIA.....	10
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
3.1.1. Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Norte.....	10
3.1.2. Alto Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Norte.....	11
3.1.3. Indicadores obtidos para a Região.....	13
3.1.4. (IDHM) nos municípios.....	13
3.1.5. Produto Interno Bruto (PIB) e Produto Interno Bruto per capita.....	15
3.1.6. Índice de Gini.....	16
3.1.7. Saneamento Básico.....	17
4. REFERÊNCIAS.....	20

## RESUMO

O desenvolvimento sustentável de uma região baseia-se na extração de seus recursos naturais e nas suas potencialidades econômicas exercidas. A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba não deixa de apresentar problemas relacionados à sustentabilidade nas mais diversas contextualizações. Diante do exposto, objetivou-se identificar esta problemática, bem como as potencialidades elegendo o melhor planejamento para a mesma. A pesquisa foi realizada na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Norte nos municípios que fazem parte totalmente, ou parcialmente, da Região do Alto Curso do Rio Paraíba. Os dados foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE no site: <http://www.cidades.ibge.gov.br/> e na Agência Executiva de Gestão das Águas – AESA, no site: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/> de onde foram utilizadas variáveis como: IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, Índices da Pobreza e Desigualdade, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico e PIB - Produto Interno Bruto. Possuindo ótimos indicadores de desenvolvimento municipal, o município de Boa Vista revela ainda um ótimo PIB *per capita*, representatividade no Setor Industrial e melhor resultado do Índice Gini, caracterizando-o como o de melhor grau de igualdade. No Setor Agropecuário destacou-se o município de Boqueirão que além de apresentar o reservatório Presidente Epitácio Pessoa faz parte de uma bacia leiteira com altos investimentos em genética e produção e conservação de forragem. Monteiro por possuir maior quantidade de habitantes obteve maior participação nos Serviços Públicos (125.760), Serviços Privados (170.548), Impostos (20.456) e PIB *bruto* (343.958) mil reais. Os municípios Amparo e São João do Tigre, onde tiveram baixo número de domicílios abastecidos com água e São Sebastião do Umbuzeiro que não teve, oficialmente, abastecimento em nenhum dos domicílio, também não estão contidos nas condições de atendimento totalmente com água tratada. Entretanto a maioria dos municípios teve abastecimento totalmente com água tratada, rede coletora de esgoto e catadores de resíduos sólidos.

**PALAVRA-CHAVE:** Indicadores, Bacia hidrográfica, Sustentabilidade.

## INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída. A bacia hidrográfica compõe-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório (Tucci, 1997).

Grande parte da região do Nordeste brasileira convive historicamente com o problema da seca, sendo a região semiárida a mais afetada por este fenômeno climático, essa é caracterizada por precipitação média anual inferior a 800 mm, elevada média anual de temperatura (27 °C), e evapotranspiração em torno de 2.000 mm (INSA, 2011).

Para a Comissão (CMMAD, 1988), o termo desenvolvimento sustentável contém dois conceitos-chave: o conceito de necessidades básicas dos pobres de todo o mundo, que devem ser atendidas como prioridade, e o conceito de limitação dos recursos naturais, que pode impedir as gerações presentes e futuras de atenderem as suas necessidades. Esses dois conceitos, somados ao conceito de desenvolvimento econômico, convergem para o desenvolvimento sustentável, que busca o fim da pobreza, a redução da poluição ambiental e o desperdício no uso de recursos.

A decadência da paisagem natural e, conseqüentemente dos recursos hídricos, tem se revelado em uma das questões mais preocupantes no mundo científico atual, que necessita de estudos e operações gestacionais. Diante destes fatos, a gestão de uma bacia hidrográfica, vem sedimentando-se de forma integrada, possibilitando acompanhar as mudanças antrópicas e as suas respectivas respostas da natureza (GUERRA & CUNHA, 1996).

O desenvolvimento sustentável de uma região do Semiárido Nordestino, como o Cariri Paraibano, baseia-se em sua maior parcela, aos recursos naturais extraídos de perímetros irrigados às margens de rios e açudes, que por sua vez dependem totalmente das precipitações pluviométricas. A precipitação pluvial é um dos elementos meteorológicos que apresenta maior variabilidade tanto em quantidade quanto em distribuição mensal e anual de uma região para outra (ALMEIDA, 2003).

Inserida totalmente no Cariri Paraibano a Região do Alto Curso do Rio Paraíba, integrante da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Norte, não deixa de apresentar problemas relacionados à sustentabilidade nas mais diversas contextualizações. Entretanto, é preciso

identificar esta problemática bem como as potencialidades elegendo o melhor planejamento para a mesma. É a que se propõe esta pesquisa.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Norte nos municípios que fazem parte totalmente, ou parcialmente, da Região do Alto Paraíba. Os dados foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE no site: <http://www.cidades.ibge.gov.br/> e na Agência Executiva de Gestão das Águas – AESA, no site: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/> de onde foram utilizadas variáveis como:

- IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal;
- Índices da Pobreza e Desigualdade;
- Pesquisa Nacional de Saneamento Básico;
- PIB - Produto Interno Bruto.

A partir da identificação dos municípios totalmente, ou parcialmente, incluídos que vieram a forma um banco de dados foram elaboradas tabelas com o uso Microsoft Office Excel 2010 que ajudaram a compor a parte discursiva da pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Norte**

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Norte (figura 1), está localizada no estado da Paraíba, Nordeste Brasileiro. Possui uma área total de 19.456,73 km<sup>2</sup> e perímetro de 1.077,98 km. Possui 78 municípios com parte ou todos os territórios inseridos na bacia. O maior território municipal pertence ao município de Monteiro (996,88 km<sup>2</sup>) e o menor, o município de Sobrado (41,98 km<sup>2</sup>) (IBGE 2017).

**Figura 1** - Bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Norte com suas Regiões de Alto, Médio e Baixo curso e Sub-Bacia do Rio Taperoá.



Fonte: AESA-PB

Segundo dados do (IBGE, 2010), toda a população residente nos municípios da Bacia somam 1.181.514 hab, sendo que o município de maior população é o de Campina Grande, com 385.213 habitantes (33,0%) e o de menor população é o município de Parari, com 1.256 habitantes (0,1%). A maior densidade populacional pertence ao município de Campina Grande, com 648.31 hab/km<sup>2</sup> e a menor ficam com o município de São João do Tigre com 5,39 hab/km<sup>2</sup>.

### **Alto Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Norte**

O território que abrange o Alto Curso é composto por 19 municípios, que juntos totalizam 135.065 habitantes com destaque para o maior número para o município de Monteiro (30.852 hab) e menor número para Coxixola (1.771 hab). Todos os municípios localizados no Alto Curso inclusive as Mesorregiões e Microrregiões de inserção estão descritos na Tabela 1.

**Tabela 1** – Municípios, Mesorregiões e Microrregiões do Alto Curso do Rio Paraíba do Norte.

<b>Município</b>	<b>Microrregião</b>	<b>Mesorregião</b>	<b>Totalmente/Parcialmente Alto Curso</b>
Amparo	Cariri Ocidental	Borborema	Parcialmente
Barra de São Miguel	Cariri Oriental	Borborema	Parcialmente
Boa Vista	Campina Grande	Agreste	Parcialmente
Cabaceiras	Cariri Oriental	Borborema	Parcialmente
Coxixola	Cariri Ocidental	Borborema	Parcialmente
Ouro Velho	Cariri Ocidental	Borborema	Parcialmente
Prata	Cariri Ocidental	Borborema	Parcialmente
São Domingos do Cariri	Cariri Oriental	Borborema	Parcialmente
São João do Cariri	Cariri Oriental	Borborema	Parcialmente
São João do Tigre	Cariri Ocidental	Borborema	Parcialmente
São Sebastião do Umbuzeiro	Cariri Ocidental	Borborema	Parcialmente
Serra Branca	Cariri Ocidental	Borborema	Parcialmente
Sumé	Cariri Ocidental	Borborema	Parcialmente
Zabelê	Cariri Ocidental	Borborema	Parcialmente
Boqueirão	Cariri Oriental	Borborema	Totalmente
Camalaú	Cariri Ocidental	Borborema	Totalmente
Caraúbas	Cariri Oriental	Borborema	Totalmente
Congo	Cariri Ocidental	Borborema	Totalmente
Monteiro	Cariri Ocidental	Borborema	Totalmente

Fonte: Dados Adaptados do IBGE. @Cidades.

A população estimada para o Alto Curso foi de 135.065 (tabela 2) destacando-se o município de Monteiro com maior população correspondendo cerca de 23,0% e Coxixola cerca de 1,0%, como de menor população.

**Tabela 2** – Populações e densidade demográfica dos municípios do Alto Curso do Rio Paraíba do Norte.

<b>Municípios</b>	<b>População Total (2010) hab</b>	<b>População Urbana (2010) hab</b>	<b>População Rural (2010) hab</b>	<b>Densidade Demográfica (2010) hab/km<sup>2</sup></b>
Amparo	2.088	1.062	1.026	17,12
Barra de São Miguel	5.611	2.364	3.247	9,47
Boa Vista	6.227	3.208	3.019	13,07
Boqueirão	16.888	12.006	4.882	45,40
Cabaceiras	5.035	2.217	2.818	11,12
Camalaú	5.749	2.887	2.862	10,57
Caraúbas	3.899	1.517	2.384	7,84
Congo	4.687	2.942	1.745	14,06
Coxixola	1.771	782	989	10,43

Monteiro	30.852	20.261	10.591	31,28
Ouro Velho	2.928	2.047	881	22,63
Prata	3.854	2.444	1.410	20,07
São Domingos do Cariri	2.420	1.034	1.386	11,06
São João do Cariri	4.344	2.347	1.997	6,65
São João do Tigre	4.369	1.529	2.867	5,39
São Sebastião do Umbuzeiro	3.235	2.097	1.138	7,02
Serra Branca	12.973	8.418	4.555	18,89
Sumé	16.060	12.236	3.824	19,16
Zabelê	2.075	1.472	603	18,87
<b>Total</b>	<b>135.065</b>	<b>82.870</b>	<b>52.224</b>	

Fonte: Dados Adaptados do IBGE. @Cidades.

A maior população urbana foi encontrada no município de Monteiro com 20.261 habitantes e a menor no município de Coxixola com 782 habitantes. A maior população rural foi novamente o município de Monteiro com 10.591 e a menor em Zabelê com 603 hab.

A maior densidade demográfica foi encontrada no município de Boqueirão com 45,40 hab/km<sup>2</sup> e a menor no município de São João do Tigre com 5,39 hab/km<sup>2</sup>.

### **Indicadores obtidos para a Região do Alto Curso do Rio Paraíba do Norte**

Existem várias definições sobre indicadores, mas segundo (CONCEITOS), “o termo indicadores se refere aos elementos que têm como objetivo apontar ou mostrar algo. Trata-se de um instrumento físico como uma placa de trânsito ou o ponteiro de um relógio, mas que também podem ser dados abstratos que contenham informações para ajudar a determinar uma série de avaliações sobre um acontecimento específico ou até mesmo ser uma evolução no futuro”.

### **Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) nos municípios do Alto Curso do Rio Paraíba do Norte**

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida que está relacionada categoricamente com indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. Para que seja quantificado, o índice varia de 0 a 1. Quanto mais o índice se aproxima de 1, maior será o desenvolvimento humano da população do município (PNUD, s.d).

Na tabela 3 estão apresentados os números relacionados ao IDHM dos municípios que compõem a Região do Alto Curso (RAC) totalizando 19 municípios, que em comparação com

o IDHM do estado, determinam seu grau de desenvolvimento entre os anos de pesquisa que foram de 1991 a 2010.

**Tabela 3** – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dos municípios que compõem a Região do Alto Curso do Rio Paraíba do Norte

MUNICÍPIOS	IDHM			Variação %		
	1991	2000	2010	1991/2000	1991/2010	2000/2010
Amparo	0,260	0,392	0,606	51	133	55
Barra de São Miguel	0,247	0,429	0,572	74	132	33
Boa Vista	0,357	0,498	0,649	39	82	30
Boqueirão	0,312	0,430	0,607	38	95	41
Cabaceiras	0,352	0,470	0,611	34	74	30
Camalaú	0,328	0,405	0,567	23	73	40
Caraúbas	0,300	0,440	0,585	47	95	33
Congo	0,271	0,441	0,581	63	114	32
Coxixola	0,280	0,432	0,641	54	129	48
Monteiro	0,341	0,452	0,628	33	84	39
Ouro Velho	0,320	0,461	0,614	44	92	33
Prata	0,308	0,434	0,608	41	97	40
São Domingos do Cariri	0,291	0,493	0,589	69	102	19
São João do Cariri	0,349	0,463	0,622	33	78	34
São João do Tigre	0,264	0,369	0,552	40	109	50
São Sebastião do Umbuzeiro	0,322	0,453	0,581	41	80	28
Serra Branca	0,346	0,476	0,628	38	82	32
Sumé	0,349	0,469	0,627	34	80	34
Zabelê	0,324	0,484	0,623	49	92	29
<b>Paraíba</b>	<b>0,382</b>	<b>0,506</b>	<b>0,658</b>	<b>32</b>	<b>72</b>	<b>30</b>

Fonte: Dados Adaptados do IBGE. @Cidades.

O maior valor de IDHM no ano de 1991 foi observado em Boa Vista, com o município de Barra de São Miguel apresentando o menor valor. No ano de 2000 destacou-se novamente Boa Vista com o maior valor e Amparo com o menor valor. Já no ano de 2010, Boa Vista consolidou-se como o de maior valor para o período estudado e São João do Tigre apresentou o menor índice.

Com relação às variações no período 1991-2000 o maior crescimento foi registrado em Barra de São Miguel e o menor em Camalaú. Já no período 1991-2010 o maior valor foi encontrado para Amparo e o menor novamente para Camalaú. No período 2000-2010 o maior valor se repetiu em Amparo e o menor para São Domingos do Cariri.

Nenhum município se aproximou do valor de IDHM estimado para o estado da Paraíba para o período estudado. Entretanto na variação 1991-2000 destacou-se para menos apenas Camalaú, no período 1991-2010 todos ultrapassaram a variação estadual e no período 2000-2010. Apenas São Domingos do Cariri apresentou menor valor.

### Produto Interno Bruto (PIB) e Produto Interno Bruto *per capita* nos municípios do Alto Curso do Rio Paraíba do Norte

O PIB – Produto Interno Bruto é um indicador utilizado que medi a atividade econômica de uma localidade. Os economistas costumam dizer que o PIB é um bom indicador de crescimento, mas não de desenvolvimento, que deveria incluir outros dados como distribuição de renda, investimento em educação, entre outros aspectos. O PIB pode ser calculado de duas maneiras. Uma delas é pela soma das riquezas produzidas dentro do país, incluindo nesse cálculo empresas nacionais e estrangeiras localizadas em território nacional.

Nesse cálculo entram os resultados da indústria (que respondem por 30% do total), serviços (65%) e agropecuária (5%). Entra no cálculo apenas o produto final vendido, por exemplo, um carro e não o aço e ferro da produção. Evita-se, assim, a contagem dupla de certas produções (ESTADÃO, 2011)

O município de Boa Vista localiza-se na Região Metropolitana do município de Campina Grande, dividindo fronteiras com as BR 230 e 412 e detentor de jazidas de bentonita e de várias indústrias processadoras do minério, o que revela um ótimo **PIB *per capita*** e boa representatividade no **Setor Industrial** conforme o tabela 4.

**Tabela 4** – Produto Interno Bruto e Per capita dos municípios inseridos no Alto Curso do Rio Paraíba do Norte

PIB 2014	PIB <i>Per capita</i> (R\$)	Agropecuária (Mil R\$)	Indústria (Mil R\$)	Serviços Privados (Mil R\$)	Serviços Públicos (Mil R\$)	Impostos (Mil R\$)	PIB Bruto Total (Mil R\$)
Amparo	7.780,90	941	689	3.423	11.503	524	17.080
Barra de São Miguel	6.607,65	5.441	965	6.975	24.333	1.040	38.754
Boa Vista	16.200,32	8.057	43.591	17.932	30.757	9.486	109.823
Boqueirão	8.878,11	20.169	9.217	45.300	69.351	11.597	155.634
Cabaceiras	7.172,67	5.378	1.736	8.425	21.187	1.906	38.632
Camalaú	7.917,84	7.536	1.473	11.799	23.721	2.542	47.071
Caraúbas	6.702,26	2.126	631	5.414	18.345	863	27.379
Congo	9.172,71	5.330	1.798	13.239	20.532	2.901	43.800
Coxixola	7.336,72	1.057	499	2.858	8.950	385	13.749
Monteiro	10.583,98	10.627	16.567	170.548	125.760	20.456	343.958
Ouro Velho	8.025,78	2.581	766	5.305	14.505	1.025	24.182
Prata	8.885,81	7.321	2.629	6.981	18.251	1.001	36.183
São Domingos do Cariri	7.302,52	1.494	661	3.513	12.491	412	18.571
São João do Cariri	8.242,00	5.098	1.425	8.389	19.737	1.096	35.745
São João do Tigre	5.496,22	2.096	451	3.901	17.432	507	24.387
São Sebastião do Umbuzeiro	6.759,39	2.245	504	4.963	14.714	631	23.057
Serra Branca	7.652,83	4.567	3.774	36.953	51.202	6.725	103.221
Sumé	7.702,33	7.078	7.238	43.746	62.375	8.121	128.558
Zabelê	6.773,58	1.400	436	2.847	9.727	417	5.100
<b>Total</b>	-	<b>100.542</b>	<b>95.050</b>	<b>402.511</b>	<b>565.146</b>	<b>71.635</b>	<b>1.234.884</b>
<b>Paraíba</b>	-	<b>1.818.000</b>	<b>3.788.000</b>	<b>7.848.307</b>	<b>15.728.000</b>	<b>5.939.000</b>	<b>52.936.000</b>

Fonte: Dados Adaptados do IBGE. @Cidades.

No **Setor Agropecuário**, Boqueirão representou o maior valor, esses dados se referem em parte pelo município possuir o Açude Epitácio Pessoa, um dos maiores do estado da Paraíba, favorecendo assim, a irrigação de lavouras e outras atividades agropecuárias.

O município de Monteiro é bem representado no **PIB** nos quesitos **Serviços Privados; Serviços Públicos; Impostos e PIB Bruto** explicados pela sua população que é a maior do Alto Curso.

Os menores valores de PIB *per capita*; Setor Agropecuário e Indústria foram obtidos para os municípios de Barra de São Miguel, Amparo e Zabelê, respectivamente. Parte explicada pela população, parte pela dimensão territorial. O que pode explicar também os menores valores de Serviços Públicos, Serviços Privados e Impostos para Coxixola e o menor PIB Bruto para Zabelê.

### **Índice de Gini nos municípios do Alto Curso do Rio Paraíba do Norte**

A pobreza é um indicativo real da situação econômica social, cujos fatores, diferem tanto, a renda familiar, quanto a falta de acesso aos recursos basais que programam oportunidades de crescimento, como, recursos governamentais voltados para a condução da população ao universo do desenvolvimento socioeconômico, (escolas, postos de atendimento médico, energia, água e saneamento básico).

Para expressar o grau de concentração na distribuição do rendimento populacional e desigualdade social dos municípios, existe um instrumento desenvolvido por um matemático italiano chamado Conrado Gini, com denominação “Índice de Gini”. O índice de Gini é expresso por um valor que varia de 0 (zero), situação de perfeita igualdade, a 1 (um), situação de desigualdade máxima. Em situações concretas é muito difícil que o índice atinja estes valores extremos. Um índice em torno de 0,5 é considerado um valor representativo de fortes desigualdades (IBGE, 2017).

Os dados levantados na tabela 5 expressam a situação de desigualdade da população dos municípios. Amparo e Coxixola obtiveram notas mais baixas em relação aos demais, com (0,34) seguidos de perto por São Sebastião do Umbuzeiro e Zabelê (0,36), ou seja, mais perto da situação da igualdade perfeita.

Os municípios que mais se aproximaram da média estadual foram Barra de São Miguel, Monteiro e Sumé (0,42) e, portanto, mais desiguais. O intervalo de maior destaque (0,39) foi identificado pelos municípios de Boa Vista, Boqueirão, Camalaú e Congo.

Nenhum município ultrapassou o Índice de Gini estadual de 0,46.

**Tabela 5** – Índice de Gini dos municípios inseridos no Alto Curso do Rio Paraíba do Norte

MUNICÍPIOS	Índice de Gini
Amparo	0,34
Coxixola	
São Sebastião do Umbuzeiro	
Zabelê	0,35
Cabaceiras	
São Domingos do Cariri	0,36
Caraúbas	
São João do Tigre	0,37
Prata	
São João do Cariri	0,38
Boa Vista	
Boqueirão	0,39
Camalaú	
Congo	
Ouro Velho	0,40
Serra Branca	0,41
Barra de São Miguel	0,42
Monteiro	
Sumé	
<b>Paraíba</b>	<b>0,46</b>

Fonte: Dados Adaptados do IBGE. @Cidades.

### **Saneamento Básico nos municípios do Alto Curso do Rio Paraíba do Norte**

Todo e qualquer ambiente com população residente de caracterização urbana, deve ser incluso o saneamento básico, pois, se enquadra no conjunto de indicadores de qualidade de vida. Além de cuidados com a água, esgoto, e resíduos sólidos, o saneamento básico envolve ações referentes à recuperação de mananciais e de reservatórios d'água poluídos, eliminando-

se as fontes contaminadoras, à drenagem pluvial por meio de galerias fechadas ou a céu aberto.

De acordo com (Coing 1992), o saneamento define-se como:

um conjunto de bens e de serviços que existem nas cidades, de uso coletivo, que constituem as condições materiais para o funcionamento da cidade enquanto espaço de produção e de consumo e que são ao mesmo tempo suportes das funções estatais. Ainda de acordo com o mesmo autor, o que define estes bens como coletivos são as seguintes características: o caráter de serviço, sua localização espacial (no espaço urbano), sua forma de organização em redes e a interdependência existente entre eles.

Na tabela 6 o saneamento básico se distribui em duas variáveis: Abastecimento de Água e Gestão Municipal de Saneamento Básico. Para o IBGE (s.d.) existe ainda o Manejo de Águas Pluviais que não foi utilizado por apresentar algumas inconsistências sobre rios intermitente e permanente para a região estudada

**Tabela 6** - Saneamento básico no Alto Curso do Rio Paraíba do Norte

Municípios	Abastecimento de Água			Gestão Municipal de Saneamento Básico	
Amparo	250 (39%)	_	1	_	_
Barra de São Miguel	972 (59%)	1	_	_	1
Boa Vista	1.228 (71%)	1	_	1	_
Boqueirão	3.161 (65%)	1	_	1	1
Cabaceiras	770 (51%)	1	_	1	1
Camalaú	1.561 (82%)	1	_	1	1
Caraúbas	887 (74%)	1	_	1	_
Congo	1.320 (89%)	1	_	1	1
Coxixola	504 (86%)	1	_	1	_
Monteiro	7.839 (80%)	1	_	1	1
Ouro Velho	795 (84%)	1	_	1	_
Prata	<b>1.080 (94%)</b>	1	_	_	1
São Domingos do Cariri	368 (51%)	1	_	1	1
São João do Cariri	1.099 (83%)	1	_	1	1
São João do Tigre	<b>461 (31%)</b>	_	1	1	1
São Sebastião do Umbuzeiro	_	_	1	1	_
Serra Branca	3.219 (78%)	1	_	1	1
Sumé	<b>4.946 (93%)</b>	1	_	1	1
Zabelê	425 (63%)	_	1	1	_
<b>PARAÍBA</b>	<b>799.485 (73%)</b>	-	-	-	-

Fonte: Dados Adaptados do IBGE. @Cidades.

Dos dezenove municípios que fazem parte do Alto Curso, Prata, seguido de Sumé apresentaram elevados índices de domicílios abastecidos. São João do Tigre seguido de Amparo apresentaram os menores índices.

Para Zabelê, São Sebastião do Umbuzeiro, São João do Tigre e Amparo não foram encontrados dados de condições de atendimento total de água tratada se enquadrando estes em condições de atendimento de água sem tratamento. Por outro lado não foram encontrados dados de rede coletora de esgoto para Amparo, Barra de São Miguel e Prata.

Para os municípios de Amparo, Boa Vista, Caraúbas, Coxixola, Ouro Velho, São Sebastião do Umbuzeiro e Zabelê, não foram encontrados dados sobre catadores de resíduos sólidos na zona urbana. A coleta seletiva de lixo (CETEM, 2013) é um processo que consiste na separação e recolhimento dos resíduos descartados por empresas e pessoas. Desta forma, os materiais que podem ser reciclados são separados do lixo orgânico (restos de carne, frutas, verduras e outros alimentos). Este último tipo de lixo é descartado em aterros sanitários ou usado para a fabricação de adubos orgânicos.

## CONCLUSÃO

Do pesquisado e observado pode-se verificar que a Região do Alto Curso da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Norte, é constituído por 19 municípios, os quais 94% são inseridos na Mesorregião da Borborema e distribuídos dentro das Microrregiões do Cariri Oriental e Ocidental paraibano. Destes (79%) encontram-se totalmente incluídos na Bacia e na Região e (21%) encontram-se parcialmente incluídos na Bacia e na Região.

Possuindo ótimos indicadores de desenvolvimento municipal, o município de Boa Vista revela ainda um ótimo PIB *per capita*, representatividade no Setor Industrial e melhor resultado do Índice Gini, caracterizando-o como o de melhor grau de igualdade.

No Setor Agropecuário destacou-se o município de Boqueirão que além de apresentar o reservatório Presidente Epitácio Pessoa faz parte de uma bacia leiteira com altos investimentos em genética e produção e conservação de forragem.

Monteiro por possuir maior quantidade de habitantes obteve maior participação nos Serviços Públicos (125.760), Serviços Privados (170.548), Impostos (20.456) e PIB *bruto* (343.958) mil reais.

Os municípios Amparo e São João do Tigre, onde tiveram baixo número de domicílios abastecidos com água e São Sebastião do Umbuzeiro que não teve, oficialmente,

abastecimento em nenhum dos domicílio, também não estão contidos nas condições de atendimento totalmente com água tratada.

Entretanto a maioria dos municípios teve abastecimento totalmente com água tratada, rede coletora de esgoto e catadores de resíduos sólidos.

## REFERÊNCIAS

AESA – **Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba**. Geoportal, Acervo de mapas. Disponível em: <http://geo.aesa.pb.gov.br/>. Acesso em: 29 jun.2017.

ALMEIDA, H. A. **Variabilidade anual da precipitação pluvial em Cabaceiras, PB**, In: Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, XIII, Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2003, Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, p. 835-837, 2003

AMBIENTE BRASIL. **Desertificação**. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br> Acesso em: 21 de Jul. 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca**. Brasília/DF, Ago. 2004

CETEM.<[http://www.cetem.gov.br/sustentavel/sustentabilidade/pdf/Coleta\\_seletiva/Coleta\\_Seletiva\\_de\\_Lixo-definicao\\_saiba\\_o\\_que\\_e\\_Coleta\\_Seletiva\\_foto\\_reciclagem.pdf](http://www.cetem.gov.br/sustentavel/sustentabilidade/pdf/Coleta_seletiva/Coleta_Seletiva_de_Lixo-definicao_saiba_o_que_e_Coleta_Seletiva_foto_reciclagem.pdf) > Acesso em 23 de julho de 2017.

CMMAD, **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. (1988). Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

Coing, Henri - **Les services urbains revisités in Servicios Urbanos en America Latina**. Santiago. Ed. Redes, 1992.

GESTÃO UNIFICADA.<<http://gestaounificada.pb.gov.br/noticias/extensionistas-e-agricultores-sao-capacitados-para-uso-racional-da-agua-do-sao-francisco>>Acesso em 23/07/2017.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Degradação ambiental**. In: CUNHA, S. B; Geomorfologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996, p. 337-339.

IBGE. (2010). “*Dados do Censo 2010 publicados dia 04/11/2010*”. Disponível em <[http://www.censo2010.ibge.gov.br/resultados\\_do\\_censo2010.php](http://www.censo2010.ibge.gov.br/resultados_do_censo2010.php)> Acesso 06/2017

INSA - < <http://sigsab.insa.gov.br/static/themes/v1/img/ndvi/pdf/anual/abr-2017.pdf> > Acesso em 01 de julho de 2017.

INSA, < <http://www.insa.gov.br/sigsab/ndvi>> Acesso em 20 de julho de 2017.

NAÇÕES UNIDAS. **Água para todos: água para a vida**. Edições Unesco. 2003 (Informe das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos no Mundo).

SIDRA. < <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ids/tabelas> > Acesso em 01 de julho de 2017.

SILVA, Viviane Farias et al. **ANÁLISE VOLUMETRICA TEMPORAL DO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA, BOQUEIRÃO-PB**. In: II WORKSHOP INTERNACIONAL SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 2015, Campina Grande. Trabalhos. Campina Grande: Editora realize, 2015. p. 1 – 7.

SLEIMAN, J.; SILVA, M. E. S. **A Climatologia de Precipitação e a Ocorrência de Veranicos na Porção Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul**. SIMPGEO/SP, Rio Claro, 2008

SOMARMETEREOLOGIA.

<[http://somarmeteorologia.com.br/security/defesa\\_civil/clima3.php](http://somarmeteorologia.com.br/security/defesa_civil/clima3.php)> Acesso em 01 de julho de 2017.

TUCCI, C. E. M. 1997. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2.ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v.4).

UNDP. < <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html> > Acesso em 13 de julho de 2017.

UNICEF. STATISTICS, BASIC INDICATORS. Disponível em: [http://www.unicef.org/infobycountry/brazil\\_statistics.html](http://www.unicef.org/infobycountry/brazil_statistics.html). Acesso em 01 de Maio de 2017.

WHO - World Health Organization and United Nations Children’s Fund. **The MDG drinkingwater and sanitation target**: A mid-term assessment of progress, 2004

WWF.<[http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/questoes\\_ambientais/desenvolvimento\\_sustentavel/](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/)> Acesso em 01 de julho de 2017.

## ABSTRACT

The sustainable development of a region is based on the extraction of its natural resources and its economic potential. The Paraíba River Basin does not fail to present problems related to sustainability in the most diverse contextualizations. In view of the above, the objective was to identify this problem, as well as the potentialities, choosing the best planning for it. The research was carried out in the The Paraíba do Norte River Basin in the municipalities that are fully or partially part of the Upper Paraíba River Region. The data were obtained from the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE at the website: <http://www.cidades.ibge.gov.br/> and at the Executive Agency for Water Management - AESA, at the website: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/> from which variables such as: IDHM - Municipal Human Development Index, Poverty and Inequality Indexes, National Survey of Basic Sanitation and GDP - Gross Domestic Product were used. Possessing good indicators of municipal development, the city of Boa Vista also reveals a great GDP per capita, Representativeness in the Industrial Sector and the best result of the Gini Index, characterizing it as the one with the best degree of equality. In the Agriculture and Livestock Sector, the municipality of Boqueirão was distinguished. In addition to presenting the Presidente Epitácio Pessoa reservoir, it is part of a dairy basin with high investments in genetics and production and forage conservation. Monteiro to possess higher number of inhabitants had higher participation in the Public Services (125,760), Private Services (170,548) Taxes (20,456) and gross GDP (343,958) thousand. The municipalities of Amparo and São João do Tigre, where they had a low number of households supplied with water and São Sebastião do Umbuzeiro, which did not officially have a supply in any of the domiciles, are also not contained in the conditions of care with treated water. However, most of the municipalities had full supply of treated water, sewage collection network and solid waste pickers.

**KEYWORD:** Indicators, Watershed, Sustainability.