



Qa^caaa) Ape^scí Á^Hí DÁ) /SOEÖÖYAP^H^Hí DÁ) U^ÁÁBaa..( aaQ^Hí[ a^ Á^aa aaDí[ aaÁ  
 Oí" ] [ Á^ { ^áá^oá^Hí á^Hí•aaÁE d) [ { aaDaa^\* [ ÁÁ  
 U^ÁÁBaa..( aaQ^Hí[ a^ Á^aa aaDí[ aaÁ  
 Reconocida por el DICE, incorporada a la  
 base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la  
 Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.  
 Vol 12. Nº 35  
 Diciembre 2019  
<https://www.eumed.net/rev/delos/35/index.html>

## ASPECTO DO SANEAMENTO BÁSICO DO BAIXO AMAZONAS

**Cristiano de Oliveira Molch<sup>1</sup>**

cristianomolch10@gmail.com

**Luane Castro Simplicio<sup>1</sup>**

luanesimplicio@outlook.com

**Antônio do Socorro Ferreira Pinheiro<sup>2</sup>**

anpi11@yahoo.com.br

### CONTEÚDO

<b>Resumo</b>	<b>2</b>
<b>Abstract</b>	<b>2</b>
<b>1 Introdução</b>	<b>2</b>
<b>2 Metodologia</b>	<b>4</b>
2.1 Área geográfica abrangida	4
2.2 Delineamento da pesquisa	5
2.3 Coleta dos dados	5
2.4 Elaboração de mapas temáticos	5
2.5 Análise dos dados	5
<b>3 Resultados e discussões</b>	<b>5</b>
3.1 O saneamento na mesorregião do baixo amazonas	5
3.1.1 Atendimento de abastecimento de água	7
3.1.2 Coleta e destinação final de resíduos sólidos	8
3.1.3 Esgotamento sanitário	9
<b>4 Conclusão</b>	<b>10</b>
<b>Referências</b>	<b>10</b>

<sup>1</sup> Acadêmicos do Bacharelado Interdisciplinar de Ciências e Tecnologias das Águas da Universidade Federal do Oeste do Pará.

<sup>2</sup> Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia - Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade pela Universidade Federal do Amazonas. Mestre em Direito do Estado. Graduação em Direito. Docente da Universidade Federal do Oeste do Pará.

## RESUMO

Nesse artigo objetivamos expor através dos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, a atual situação do saneamento básico na mesorregião do Baixo Amazonas. Com base nos dados levantados, foram elaboradas tabelas de resumo com as informações adquiridas dos treze municípios da região oeste do Pará e bem como mapas temáticos para melhor visualizar as informações obtidas. Os resultados obtidos evidenciaram que o saneamento básico na região ainda é ineficiente, no serviço de abastecimento de água a maioria das cidades apresentou dados positivos, onde grande parte da população é atendida com água potável. Em relação à coleta dos resíduos sólidos faz-se necessário que as cidades adequem à legislação. Já no setor de esgotamento sanitário não apresenta dados satisfatórios nos municípios.

**Palavras-chave:** Saneamento Básico; Meio Ambiente; Baixo Amazonas.

## ABSTRACT

In this article we aim to expose, through data from the Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (Brazilian National Sanitation Information System), the current situation of basic sanitation in the Baixo Amazonas (Lower Amazon) mesoregion. Based on the data collected, summary tables were prepared with information acquired from thirteen municipalities in the western region of Pará, as well as thematic maps for better visualization of the information obtained. The results showed that basic sanitation in the region is still inefficient and that, in the water supply service, most cities presented positive data, in which a large part of the population is served with drinking water. Regarding the collection of solid waste, it is necessary that cities comply with the legislation, while in the sanitary sewage sector no satisfactory data are presented in the municipalities.

**Keywords:** Basic Sanitation; Environment; Lower Amazon.

## 1 INTRODUÇÃO

Saneamento pode ser definido como “o controle dos fatores para obter e garantir a saúde pública, através de um conjunto de ações, recursos e técnicas. É dividido em Saneamento Ambiental, Saneamento Básico e Saneamento Geral” (IGAM, 2012). Quanto a saneamento básico

“é o uso dos recursos hídricos para o atendimento das primeiras necessidades de higiene e saúde pública para núcleos populacionais, incluindo usos em empreendimentos comerciais, industriais e de prestação de serviços. É parte do saneamento o planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de sistemas de captação, tratamento, adução e distribuição de água, bem como a coleta, afastamento, tratamento e disposição final de esgotos” (IGAM, 2012).

O saneamento pode ser caracterizado como conjunto de práticas e ações socioeconômicas objetivando proporcionar sanidade ambiental, ou seja, qualidade de vida. De acordo com Minayo (2002, p. 174), a definição de “qualidade de vida” é um conceito qualitativo, como se fosse uma “medida que juntasse, ao mesmo tempo, o sentimento de bem estar, a visão da finitude dos meios para alcançá-lo e a disposição para solidariamente, ampliar as possibilidades presentes e futuras”.

Esse entendimento nos leva a analisar o saneamento como influenciador direto do bem estar e da qualidade de vida, e é imprescindível averiguar como indicadores ambientais se comportam ante indicadores que retratem sobre a qualidade de vida de uma população, uma vez que eles são capazes de expor as condições de vida da população.

O Brasil iniciou a segunda década do século XXI como uma das maiores economias do mundo, mas detentor de infraestrutura sanitária digna de países com grande fragilidade econômica, com disposição dos serviços de saneamento, no território nacional, retratando desigualdade e/ou priorização do acesso.

O déficit no atendimento dos serviços de saneamento provoca quadros de morbimortalidade, assim como se constitui como um entrave para o desenvolvimento nacional, visto que interfere em outras áreas, como nas condições socioeconômicas de uma população. No processo de desenvolvimento do Brasil, o saneamento foi tratado sem a devida importância, mesmo na vigência da Lei Federal Nº 5.318/1967 que estabeleceu a Política Nacional de Saneamento e criou o Conselho Nacional de Saneamento.

Até o ano de 2007 não havia efetivação da regulamentação do saneamento básico, o ano o qual foi formalizado uma referência na legislação neste aspecto com a promulgação da Lei 11.445/2007, a chamada “lei do saneamento”, que buscou o crescimento do volume de investimentos no setor para aumentar o atendimento à população para universalizar o serviço. Nesse contexto fez-se necessário englobar o saneamento sustentável, enfatizando uma perspectiva ambiental, priorizando a qualidade do meio ambiente.

Estas ações tornam essencial o papel do saneamento na indução do desenvolvimento sustentável e, por conseguinte, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na garantia da conservação/preservação dos recursos naturais para as gerações futuras a noção de saneamento passa a incorporar questões que vão além dos aspectos sanitários, agregando, com maior ênfase, a dimensão ambiental, com destaque à importância das intervenções para a manutenção do meio ambiente, com qualidade e quantidade compatíveis e necessárias para a garantia da vida.

A compreensão da dimensão do saneamento básico envolve diferentes conceitos que estão presentes em diferentes normas (leis, regulamentos, resoluções), damos destaque à previsão da Lei 11.445/2007.

Abastecimento de água potável,

“constituído pelas atividades, pela disponibilização, pela manutenção, pela infraestrutura e pelas instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e os seus instrumentos de medição.” (Lei 11.445/2007, Art.3º parágrafo I-A)

Esgotamento sanitário,

“constituído pelas atividades, pela disponibilização e pela manutenção de infraestrutura e das instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final para a produção de água de reuso ou o seu lançamento final no meio ambiente.” (Lei 11.445/2007, Art.3º parágrafo I-B)

Resíduos sólidos,

“material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.” (Lei 12.305/2010, Art.3º parágrafo XVI)

Destinação final ambientalmente adequada,

“destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do

SISNAMA<sup>3</sup>, do SNVS<sup>4</sup>, e do SUASA<sup>5</sup>, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;" (Lei 12.305/2010, Art.3º parágrafo VII)

A universalização de acesso ao saneamento constitui, portanto, fator importante nesse aspecto, juntamente à frequência com que os serviços são oferecidos e se são ofertados com qualidade, regularidade e dentro dos padrões sanitários adequados. As ações de saneamento básico devem ser inter-relacionadas, de forma que a implantação de alguma atividade poderá comprometer a eficiência de outras atividades, por exemplo, um município que tenha ausência de sistema de tratamento de esgoto, quando este for lançado no manancial poderá resultar na contaminação do mesmo, que por sua vez poderá inviabilizar ou encarecer o processo de abastecimento de água.

É comum nos municípios do Brasil, a implantação de sistema de abastecimento de água sem a implantação também de sistemas de tratamento de esgotos, e no Pará não é diferente, o que gera um aumento dos efluentes gerados lançados em mananciais sem nenhum tratamento.

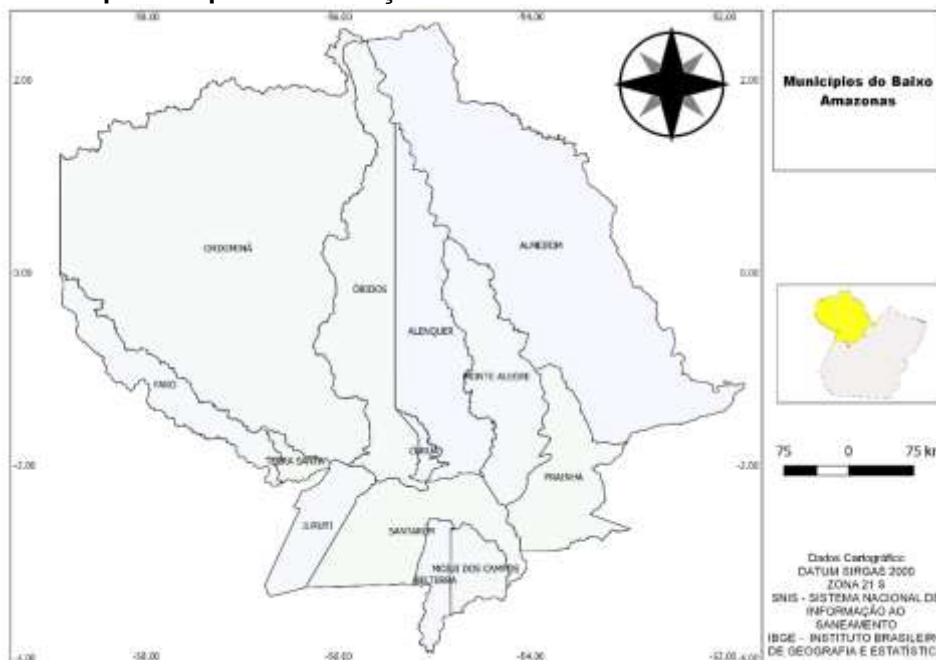
Assim, o presente estudo tem por objetivo identificar o atual cenário da mesorregião do Baixo Amazonas em três dos pilares do saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos sólidos verificando se as cidades possuem sistemas adequados que garantam saúde para a população e conservação/preservação do meio ambiente.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 ÁREA GEOGRÁFICA ABRANGIDA

A pesquisa envolveu o estudo dos municípios que compõe a mesorregião do Baixo Amazonas: Alenquer, Almerim, Belterra, Curuá, Faro, Juruti, Mojuí dos Campos, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Prainha, Santarém, Terra Santa, com uma população aproximada de 678.542 habitantes.

**Mapa 1. Mapa da localização do estudo**



*Fonte: Elaborado pelos autores.*

<sup>3</sup>Sistema Nacional do Meio Ambiente

<sup>4</sup> Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

<sup>5</sup> Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

## **2.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA**

A pesquisa envolveu base bibliográfica, e documental utilizando o banco de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, Ministério das Cidades, série histórica, 2016)<sup>6</sup> em que foram coletados os dados referentes ao atendimento da população com abastecimento de água, coleta de esgotos, coleta de resíduos sólidos<sup>7</sup>. Ela teve caráter prático e descritivo, no sentido dar visibilidade a um problema latente na região.

A Pesquisa Descritiva apresenta as características de determinadas populações ou fenômenos (GIL, 2008), com a peculiaridade e utilizar técnicas padronizadas de coleta de dados.

## **2.3 COLETA DOS DADOS**

Realizou-se a coleta dos dados acerca do cenário do saneamento básico de cada município da mesorregião do Baixo Amazonas para constituir uma tabela com as seguintes informações: população total residente no município, população atendida por coleta de lixo, população com acesso ao abastecimento de água, população que possui rede de coleta de esgoto, população atendida por coleta de resíduos sólidos. Com base nessas informações determinou-se a porcentagem da população atendida por cada serviço.

## **2.4 ELABORAÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS**

A partir da tabela gerada, para propiciar melhor entendimento dos dados produziu-se três mapas temáticos, através do programa QGIS 2.18 versão Las Palmas para mapear os municípios da mesorregião do Baixo Amazonas segundo o atendimento aos serviços de saneamento.

## **2.5 ANÁLISE DOS DADOS**

Realizou-se uma análise da situação do saneamento em cada município, apoiando-se aos resultados obtidos com a coleta dos dados e a elaboração dos mapas, buscando averiguar a população assistida pelos serviços de saneamento, verificando a eficiência ou não desses serviços disponibilizados aos mesmos.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **3.1 O SANEAMENTO NA MESORREGIÃO DO BAIXO AMAZONAS**

Os serviços de saneamento básico precisam ser acessíveis a todos, sendo este, um direito garantido por lei e fundamental para ONU. A sua importância na prevenção de doenças, na preservação ambiental e principalmente, na qualidade de vida do ser humano é inegável e imprescindível.

Doença Relacionada à Água ou de Transmissão Hídrica. Há vários tipos de doenças que podem ser causadas pela água. São assim denominadas quando causadas por organismos ou outros contaminantes disseminados diretamente por meio da água. Em locais com saneamento básico deficiente (falta de água tratada e/ou de rede de esgoto ou de alternativas adequadas para a deposição dos dejetos humanos), as doenças podem ocorrer devido à contaminação da água por esses dejetos ou pelo contato com esgoto despejado nas ruas ou nos córregos e rios. A falta de água também pode causar doenças, pois, sua escassez impede uma higiene adequada. Incluem-se também na lista de doenças de transmissão hídrica, aquelas causadas por insetos que se desenvolvem na água. São inúmeros os contaminantes: microrganismos como bactérias, vírus e parasitas, toxinas

---

<sup>6</sup>SNIS refere-se a um sistema de banco de dados que contém as informações anuais sobre as prestações de serviços de abastecimento de água, esgotos, do manejo e da destinação de resíduos gerados pelas cidades, sendo administrado pelo Governo Federal.

<sup>7</sup> Não foram identificados dados sobre coleta seletiva

naturais, produtos químicos, agrotóxicos, metais pesados, etc. (SEE/SP, 2009).

A partir de dados coletados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS), elaborou-se uma tabela em relação a abastecimento de água, coleta de esgoto e de resíduos sólidos dos municípios da mesorregião do Baixo Amazonas.

**Tabela 1. Índices da população atendida pelos serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto e de resíduos sólidos**

Município	Ano de Referência	Índice de atendimento total de água (%)	Índice de atendimento total de esgoto (%)	Índice de atendimento total de coleta de resíduos sólidos (%)
Alenquer	2016	15,49	-	-
Almeirim	2016	-	-	65,40
Belterra	2016	43,74	-	58,33
Curuá	2016	-	-	-
Faro	2016	74,47	-	-
Juruti	2016	-	-	45,31
Mojú dos Campos	2016	67,73	-	51,45
Monte Alegre	2016	16,37	-	49,65
Óbidos	2016	31,99	-	51,62
Oriximiná	2016	100	-	63,94
Prainha	2016	26,60	-	-
Santarém	2016	52,39	4,29	73,25
Terra Santa	2016	89,77	-	-

*Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do SNIS.*

Os dados apresentados na tabela 1 mostram inúmeras lacunas tanto no atendimento de água, quanto na coleta de resíduos sólidos e, principalmente na coleta de esgoto. Somente um município disponibilizou todos os dados, e entre os treze municípios que compõem a mesorregião, o qual também foi o único que informou o índice de atendimento de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

É alarmante a situação desses municípios, pois a ausência de dados pode indicar a inexistência desses serviços. A condição de Curuá é ainda mais preocupante por ser o único município que não apresenta nenhum dado nos três serviços analisados. Em relação ao atendimento de água, apenas Oriximiná possui em sua totalidade o atendimento de água. Já os municípios de Almeirim, Curuá e Juruti não há informação sobre o atendimento, sendo a água essencial à vida e o ser humano necessita de água de qualidade adequada para atender a suas necessidades.

A meta do Objetivo de Desenvolvimento do Milênio – 7, apela a “reduzir para metade, até 2015, a proporção de população sem acesso sustentável a água potável segura e a saneamento básico”. Em 28 de Julho de 2010 a Assembleia Geral das Nações Unidas através da Resolução A/RES/64/292 declarou a água limpa e segura e o saneamento um direito humano essencial para gozar plenamente a vida e todos os outros direitos humanos (ONU, S/D).

Os dados demonstram que há de se investir nos municípios para a adequação do abastecimento de água, coleta de resíduos sólidos e principalmente, quanto à coleta e tratamento de esgoto, sendo imprescindível de uma atenção especial a esta região, para assim garantir uma qualidade socioambiental à população, já que só será possível com o pleno tratamento de esgotos.

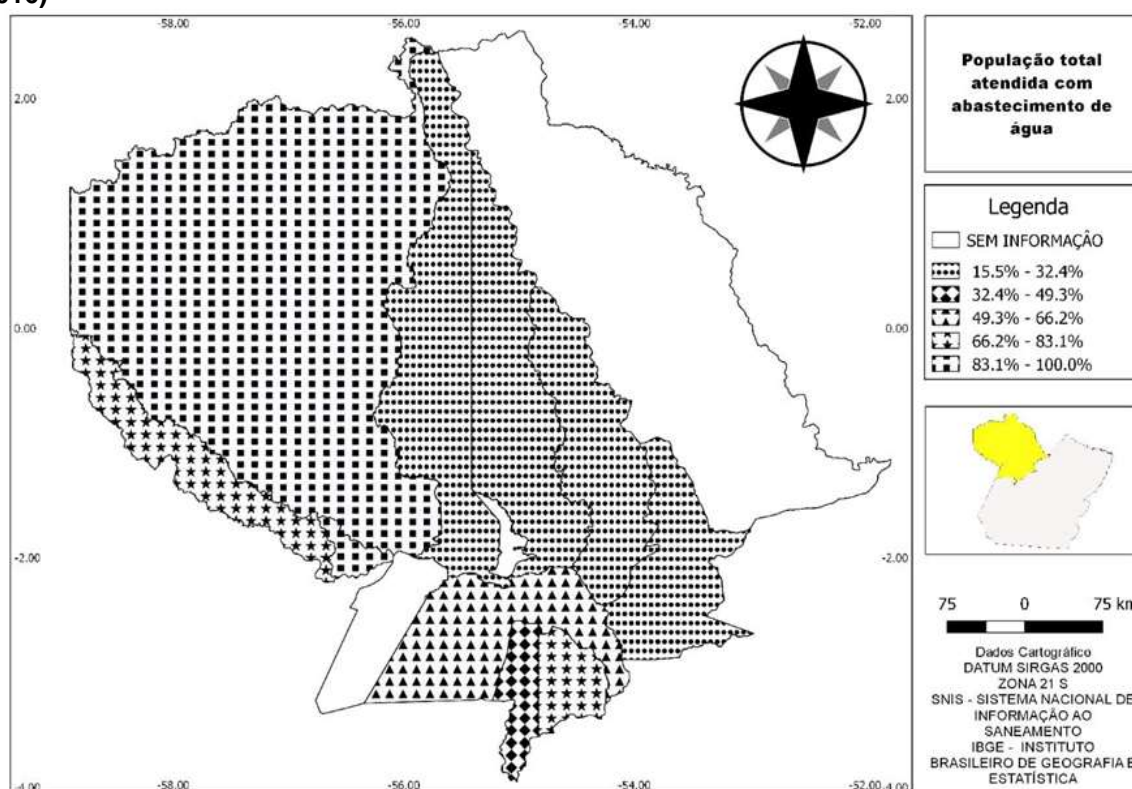
A maioria desses municípios precisam de mais investimentos do estado ou da união para poder ser manter ativos, devido o fato dos municípios não terem a geração de recursos próprios, além de não possuírem uma economia forte o suficiente, onde na maioria dos municípios a população depende, principalmente da economia gerada pela máquina pública. Neste sentido, as desigualdades de investimentos regionais são verificadas diretamente através da realidade local, com a ausência de políticas públicas, sendo esta situação, um reflexo do investimento desigual das regiões brasileiras. Para que todos tenham suas necessidades básicas atendidas, oportunidades iguais de desenvolvimento de seus próprios potenciais e a consciência da preservação ambiental.



### 3.1.1 ATENDIMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Entre os serviços de saneamento básico, o abastecimento de água na mesorregião do Baixo Amazonas, do total dos municípios que compõe essa região, apenas o município de Oriximiná apresentou acesso à água potável para 100% da sua população. Os municípios de Santarém, Mojuí dos Campos, Faro e Terra Santa apresentaram acesso ao abastecimento acima dos 50% das respectivas populações. Os municípios de Alenquer, Monte Alegre, Prainha, Óbidos e Belterra apresentaram o índice abaixo de 50% no acesso ao abastecimento. Os municípios de Almeirim, Curuá e Juruti não divulgaram os dados sobre o abastecimento de água nos municípios, deixando assim o Sistema Nacional de Informação de Saneamento sem quaisquer dados desses respectivos municípios.

**Mapa 2. Abastecimento de água elaborado a partir das informações obtidas no SNIS (2016)**



*Fonte: Elaborado pelos autores.*

Segundo o Instituto Trata Brasil (2019), a média nacional de atendimento de abastecimento de água é de 83,5%, assim, as cidades do Baixo Amazonas apresentando valores de atendimento inferior à média nacional, apontando a necessidade de um bom gerenciamento desse setor do saneamento. O que nos faz refletir sobre as consequências da ausência de um adequado abastecimento de água, como as doenças de veiculação hídrica que estão expostas essas populações. Dados do Ministério da Saúde e apontam que cerca de 10% das doenças de veiculação hídrica poderiam ser evitadas com a melhoria da qualidade de água, saneamento, higiene e gerenciamento de recursos hídricos oferecidos a população (Brasil/MS, 2006, 2013).

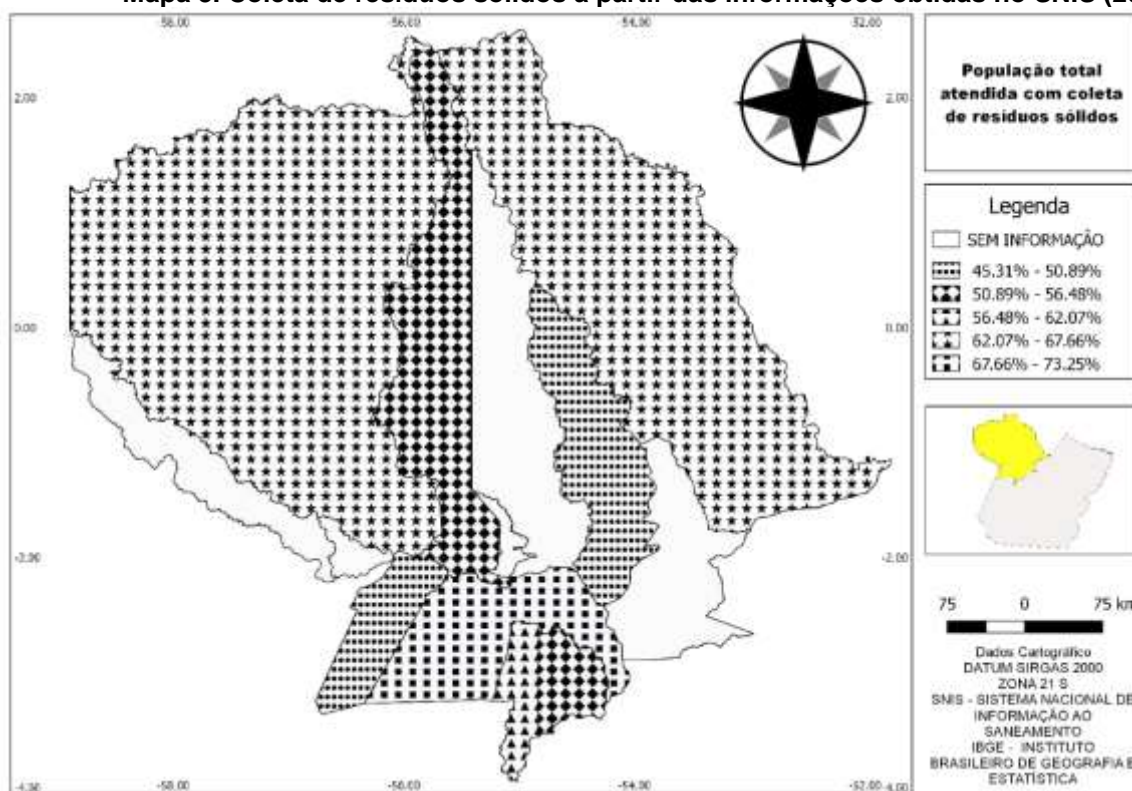
As análises dos indicadores associados aos fatores ambientais, como a qualidade da água consumida ou distribuída nos municípios e os agravos decorrentes desses abastecimentos, podem mostrar evidências importantes. Pode facilitar e apontar as medidas que devem ser articuladas entre os diferentes atores que gerenciam a vida urbana-rural nas localidades, nos municípios, nos estados e nas regiões geográficas, ou mesmo nos diferentes biomas, com base em suas características ecológicas e sociais. Além disso, incorpora as noções de intersectorialidade, o que

possibilita a apropriação de informações pela população mais vulnerável, assim como a sensibilização de gestores e de programas integrados entre a saúde e as demais áreas de interesse (BRASIL/MS, 2013, p. 8).

### 3.1.2 COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os municípios da região do Baixo Amazonas, no que se refere à coleta de resíduos sólidos apresentaram resultados medianos, dos municípios que compõem a mesorregião do Baixo Amazonas somente oito municípios apresentam dados sobre coleta de resíduos, atingindo a média de 57,36% da população tem acesso ao sistema de coleta. O município de Santarém apresentou 73,25% da população atendida pela coleta de resíduos, com resultado um mais favorável que os demais. Já os municípios que possuem os menores índices de atendimento são Juruti com 45,31% e Monte Alegre 49,65% dos habitantes usufrui do serviço à população. Os demais municípios como Alenquer, Curuá, Faro, Prainha e Terra Santa não informaram sobre o percentual de coleta de resíduos sólidos em seus municípios assim deixando o sistema de informação sem dados quaisquer.

**Mapa 3. Coleta de resíduos sólidos a partir das informações obtidas no SNIS (2016)**



*Fonte: Elaborado pelos autores.*

Analisando os municípios que apresentaram a coleta de resíduos sólidos, a disposição final é em lixões, não dispondo de uma efetiva Política Nacional dos Resíduos Sólidos, devido o não interesse dos seus gestores ou por falta de recurso para a implantação do projeto.

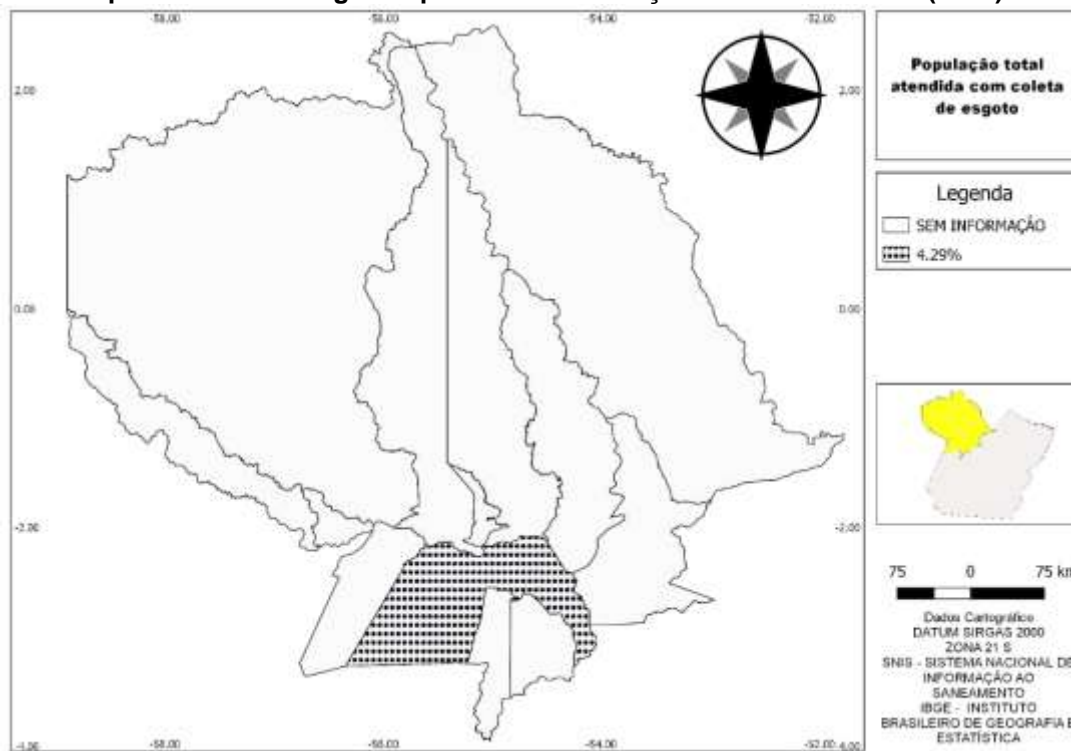
De acordo com a Constituição Federal, o gerenciamento do manejo de resíduos sólidos é de competência do poder público local, ainda que possa ser exercido por empresas particulares por meio de concessão pública. Neste último caso, caberá ao poder público o gerenciamento das atividades realizadas por essas empresas privadas (IBGE: VILANOVA NETA, 2011, p. 32).



### 3.1.3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A situação da disponibilidade das redes de coleta de esgoto na região é preocupante, visto que a falta desse serviço pode gerar inúmeros problemas relacionados à saúde pública e ao meio ambiente.

**Mapa 4. Coleta de esgoto a partir das informações obtidas no SNIS (2016)**



*Fonte: Elaborado pelos autores.*

O resultado obtido referente à coleta de esgoto mostra a existência de um enorme caminho a ser percorrido, devido apenas o município de Santarém apresentar sistemas de coleta de esgoto, mas não atende nem 5% da população. Nos municípios restantes, a coleta de esgoto é uma realidade ainda mais distante, necessitando uma atenção maior dos governantes, em todos os âmbitos (federal/estadual/municipal) para fornecer investimentos e, principalmente na aplicação da lei 11.445/2007, com a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento. Afinal, este serviço é de grande relevância para o desenvolvimento urbano.

Desde a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PSNB 2000, todas as Grandes Regiões tiveram aumento no percentual de municípios atendidos por rede coletora de esgoto, mas é notório que esse avanço segue a passos ainda muito lentos. Na Região Norte, por exemplo, apesar do aumento de 6% no número de municípios atendidos pelo serviço de esgotamento sanitário, 87% deles ainda sofrem com a ausência do mesmo. No ano de 2008, dos 449 municípios da Região Norte apenas 60 possuíam rede de esgoto. No Estado do Pará estava a maior carência, pois dos seus 143 municípios 94% não dispunham dessa infraestrutura. Cabe observar que na Região Norte a falta do serviço não era sentida apenas nas áreas mais isoladas, sendo uma realidade, também, em áreas de mais alta densidade populacional, como nas Regiões Metropolitanas de Manaus e Belém e ao longo do eixo da BR-364, em Rondônia (IBGE: RODRIGUES, 2011, p. 1)

A ineficiência ou o não funcionamento de um dos serviços que o saneamento abrange, os quais estão interligados e devem ser tratados com a mesma importância. Analisando desta forma, podemos comparar o saneamento básico como um ecossistema, conjunto de elementos que estão

interligados como um todo, pois a falta deste pode gerar problemas bem maiores, tanto em relação ao meio ambiente quanto à saúde pública, visto que, se o esgoto é lançado de forma incorreta é capaz de contaminar o solo ou cursos de rios, e consequentemente atingindo o abastecimento de água e, por conseguinte, a saúde da população ocasionando doenças de origem hídrica.

#### **4 CONCLUSÃO**

Ao longo da história da humanidade, o saneamento básico mostrou-se de suma relevância para a saúde pública e para o meio ambiente, devido à necessidade de controle sobre as doenças provenientes da inexistência do mesmo. A universalização desse serviço é uma dimensão importante de política de saúde pública, tendo em vista que a cobertura desse serviço para a população se constitui num relevante instrumento de prevenção à saúde. Sendo salientado pela ONU, como direito fundamental do ser humano o acesso à água potável e ao saneamento, pois sem uma destinação correta aos esgotos, aumenta-se o risco de contaminação, tendo-a como inimiga da saúde pública.

O setor de saneamento básico no Brasil, ainda se encontra muito atrasado em relação à universalização dos serviços, principalmente em relação à coleta e ao tratamento do esgoto sanitário. A maioria dos problemas relacionados ao saneamento básico no país é ocasionada pelo crescimento e urbanização desordenada, devido à falta de planejamento técnico e socioambiental, sendo esta, uma realidade ainda mais notória nos municípios do Baixo Amazonas. Mesmo com a Lei 11.445 de 2007, que buscou com a obrigação da elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico estabelecer metas de curto, médio e longo prazo para a universalização dos serviços de saneamento básico, a sua regulação ainda não está consolidada.

O saneamento básico é monopólio econômico do Estado, e é de sua responsabilidade proporcionar e garantir a infraestrutura nas cidades, mas a realidade é outra. A carência de acesso aos serviços se relaciona à gestão dos municípios, à ausência de técnicos qualificados para planejar e executar os serviços, pela falta de condições econômicas disponibilizadas ao setor, e principalmente pela falta de vontade política em solucionar esses problemas, expondo ainda mais os habitantes desses municípios a realidade de convívio com doenças e, consequentemente uma péssima qualidade de vida, um círculo vicioso que leva a acentuação de danos ambientais, tendo por catalizador a ausência dos serviços de saneamento básico e os consequentes impactos ao meio ambiente.

Há urgência na efetivação de políticas públicas direcionadas ao saneamento básico, exigindo a união de esforços do setor público municipal para tratar de forma integrada as questões ambientais objetivando um patamar socioambiental aceitável com foco na melhoria dos aspectos da vida local, contribuindo para melhores condições da qualidade de vida para a população, e consequentemente para o ambiente.

#### **REFERÊNCIAS**

- BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em 12 de Agosto de 2018.
- BRASIL. LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm)>. Acesso em 10 de Fevereiro de 2019.
- BRASIL. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providência. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)>. Acesso em 10 de Fevereiro de 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em:

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia\\_controle\\_qualidade\\_agua.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_controle_qualidade_agua.pdf). Acesso em 05 de Maio de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Análise de indicadores relacionados à água para consumo humano e doenças de veiculação hídrica no Brasil, ano 2013, utilizando a metodologia da matriz de indicadores da Organização Mundial da Saúde (OMS). Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/analise\\_indicadores\\_agua\\_consumo\\_humano\\_doenças\\_hidrica\\_brasil\\_2013.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/analise_indicadores_agua_consumo_humano_doenças_hidrica_brasil_2013.pdf). Acesso em 05 de Maio de 2019.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IGAM. INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. Glossário de termos e expressões relacionados à gestão dos recursos hídricos e do meio ambiente. 2ª ed. Belo Horizonte: IGAM, 2012. Disponível em: [http://200.198.57.118:8080/bitstream/123456789/45/1/Glossario%20de%20termos\\_%202012.pdf](http://200.198.57.118:8080/bitstream/123456789/45/1/Glossario%20de%20termos_%202012.pdf). Acesso em 09 de Maio de 2019.

Instituto Trata Brasil. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/agua>. Acesso em 12 de Outubro de 2018.

MINAYO, Maria C. de S. Enfoque ecossistêmico de saúde e qualidade de vida. In: MINAYO, Maria C. de S; MIRANDA, Ary Carvalho de (Org.). Saúde e ambiente sustentável estreitando nós. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002.

ONU. O Direito Humano à Água e Saneamento. Disponível em: [https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_media\\_brief\\_por.pdf](https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf). Acesso em 09 de Maio de 2019.

RODRIGUES, Cristiane Moreira. In: IBGE. Atlas de saneamento. cap.8. Rede coletora de esgoto. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096\\_cap8.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096_cap8.pdf). Acesso em 09 de Maio de 2019.

Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – SES/SP. DOENÇAS RELACIONADAS À ÁGUA OU DE TRANSMISSÃO HÍDRICA - Perguntas e Respostas e Dados Estatísticos. Informe Técnico – Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/doc/2009/2009dta\\_pergunta\\_resposta.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/doc/2009/2009dta_pergunta_resposta.pdf). Acesso em 09 de Maio de 2019.

VILANOVA NETA, Maria Amélia. In: IBGE. Atlas de saneamento. cap.9. Manejo de resíduos sólidos. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096\\_cap9.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096_cap9.pdf). Acesso em 09 de Maio de 2019.