

**ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO MEDIANTE AS TÉCNICAS  
VOLTADAS PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE  
HUMAITÁ – AMAZONAS**

**ORGANIZATION OF URBAN SPACE THROUGH THE TECHNIQUES FOCUSED  
ON WATER SUPPLY IN THE MUNICIPALITY OF HUMAITÁ – AMAZONAS**

**ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO URBANO A TRAVÉS DE LAS TÉCNICAS  
CENTRADAS EN EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL MUNICIPIO DE  
HUMAITÁ – AMAZONAS**

**Edgar Henrique de Castro**

Universidade Federal de Rondônia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Brasil

[edgar.castro@ifam.edu.br](mailto:edgar.castro@ifam.edu.br)

**RESUMO**

Apesar de toda exuberância natural contida no espaço amazônico, principalmente a disponibilidade hídrica, seria incoerente pensar na ausência de água para uma grande parcela dos moradores de qualquer área urbana desta região. Portanto, esta produção científica traz em seu bojo a organização do espaço urbano do município de Humaitá, interior do estado do Amazonas, acerca da interpretação e sensibilidade da população mediante as técnicas e gerenciamento do serviço de abastecimento de água da cidade, para isso, foram aplicados 186 formulários nos treze bairros, contemplando o quantitativo de 885 moradores. As informações decorrentes do trabalho de campo surpreendem, pois revela que 28,8% das amostragens sofrem com a intermitência de água no dia a dia, da mesma forma que 53,2% interpretam que às vezes passam por esta dificuldade.

**Palavras-chave:** Amazônico; espaço; urbano; abastecimento de água.

**ABSTRACT**

Despite all natural exuberance contained in the Amazon region, especially water availability, it would be inconsistent to think in the absence of water to a large portion of the residents of any urban area in this region. So this scientific production brings with it the organization of urban space in the city of Humaita, the interior of the state of Amazonas, on the interpretation and sensitivity of the population through the techniques and managing the city's water supply service for that, they were 186 forms applied in the thirteen districts, considering the amount of 885 residents. The information resulting from the surprise fieldwork, it reveals that 28.8% of samples suffer from intermittent water on a daily basis and 53.2% interpret that sometimes pass through this difficulty.

**Keywords:** Amazon; space; urban; water supply.

**RESUMEN**

A pesar de toda exuberancia natural contenida en la región amazónica, especialmente la disponibilidad del agua no sería coherente pensar en ausencia de agua para una gran parte de los residentes de cualquier zona urbana en esta región. Así que esta producción científica trae consigo la organización del espacio urbano en la ciudad de Humaitá, el interior del estado del Amazonas, sobre la interpretación y la sensibilidad de la población a través de las técnicas y de gestión de servicio de abastecimiento de agua de la ciudad para que fueran aplicados 186 cuestionarios en los trece distritos, teniendo en cuenta la cantidad de 885 residentes. La información resultante del trabajo de campo

surpreenden, puesto que revela que el 28,8% de las contestaciones sufren con el intermitente de agua sobre una base diaria y el 53,2% interpretar que a veces pasan por esta dificultad.

**Palabras clave:** Amazonia; espacio; urbano; abastecimiento urbano.

## INTRODUÇÃO

A forma inicial de compreender as diferenças perceptivas no primeiro instante, entre os espaços urbanos, para quem tem este privilégio, é olhar para os indivíduos como seres de pensamentos autônomos, pois cada ser pensante contribui para a produção do espaço que está inserido, ao relacioná-lo numa conjuntura coletiva representa em seu bojo uma heterogeneidade de interesses e correlações de múltiplas escalas geográficas, como o global e o local, promovendo circunstâncias decorrentes de inúmeros anseios, sendo capaz de alterar pelas técnicas a forma de organização e produção do espaço urbano.

Considerando a explanação de Santos (2014, p.38) que o espaço é híbrido ou misto, onde as diversas manifestações sociais acontecem, seja para atender a demanda econômica ou as necessidades básicas de uma população, sendo assim o centro desta estrutura, em pauta, essencial para a sociedade é o saneamento básico.

Quando a discussão do espaço permeia as áreas urbanas fica nítido o contraste do espaço produzido e reproduzido, a partir desta perspectiva é possível tecer uma ideia de como, quando e por quem foi produzida a paisagem no espaço urbano.

A heterogeneidade do espaço urbano, de cidade para cidade ou até no mesmo perímetro urbano, exige uma série de componentes estruturais para acomodar as atividades sociais, desta forma o saneamento básico é imprescindível para a vida cotidiana nas cidades.

Apesar dos esforços das políticas públicas, nas últimas décadas, voltados para o saneamento básico no Brasil, os serviços prestados por diversas empresas de diferentes naturezas jurídicas não foram suficientes para contemplar as necessidades da população brasileira de forma homogênea, assim, como parâmetro, 2495 municípios não possuem rede de coleta de esgoto sanitário, aproximadamente 18% dos brasileiros estão expostos a ameaça de contrair doenças (IBGE/ PESQUISA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO, 2008).

A situação do abastecimento de água também é alarmante, de acordo com os dados do IBGE/ PNSB (2008), próximo de 13% dos municípios brasileiros distribuem água sem tratamento ou parcialmente tratada para população. A região Norte, nesta conjuntura, representa 20% dos municípios do país com este problema, sendo no Estado do Amazonas (38% dos municípios) e no Pará (40% dos municípios).

Para agravar esta situação, considerando a abundância hídrica da região Norte, as técnicas para captação de água associada a outros componentes elementares, como a matriz energética, interferem no cotidiano da população ao acesso constante à água.

Mas como justificar a escassez de água em uma cidade ribeirinha na Amazônia? Principalmente quando a cidade se encontra as margens de um rio caudaloso como o Madeira, um dos maiores do país. Desta forma, esta problemática incitou o desejo de conhecer e compreender a funcionalidades que tangem o sistema de abastecimento de água no espaço urbano de Humaitá, interior do estado do Amazonas, considerando como a população interpreta o sistema de abastecimento de água da cidade, assim como as políticas públicas tratam a respeito do assunto abordado.

A premissa que incitou a análise mais aguçada a respeito do assunto partiu de duas indagações, a primeira, busca compreender a intermitência de água num espaço onde, aparentemente, existe abundância hídrica, a outra incide na correlação da população sobre este fato. A partir da interseção destas questões foi possível entender a produção do espaço urbano que remetem as técnicas e ações da sociedade humaitaense perante o sistema de abastecimento de água.

## **DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

O Município de Humaitá, cerne do estudo, localiza-se ao sul do estado do Amazonas, **Figura 1**, já a sua área urbana está situada na margem esquerda do caudaloso Rio Madeira, o perímetro municipal faz divisa com os municípios de Manicoré ao leste, Canutama situado ao oeste e Tapauá, localizado ao noroeste, todos membros na mesma Unidade Federativa, e ao sul limita-se com Porto Velho, capital de Rondônia. Sua área territorial é de 33.111,164 Km<sup>2</sup>, para fins comparativos e propiciar o entendimento dimensional do município, percebe-se que sua extensão é maior que a Unidade Federativa de Alagoas e Sergipe. A população estimada para o município é de 53.383 habitantes, mas na área urbana residem, aproximadamente, 35.000 pessoas (IBGE, 2017).

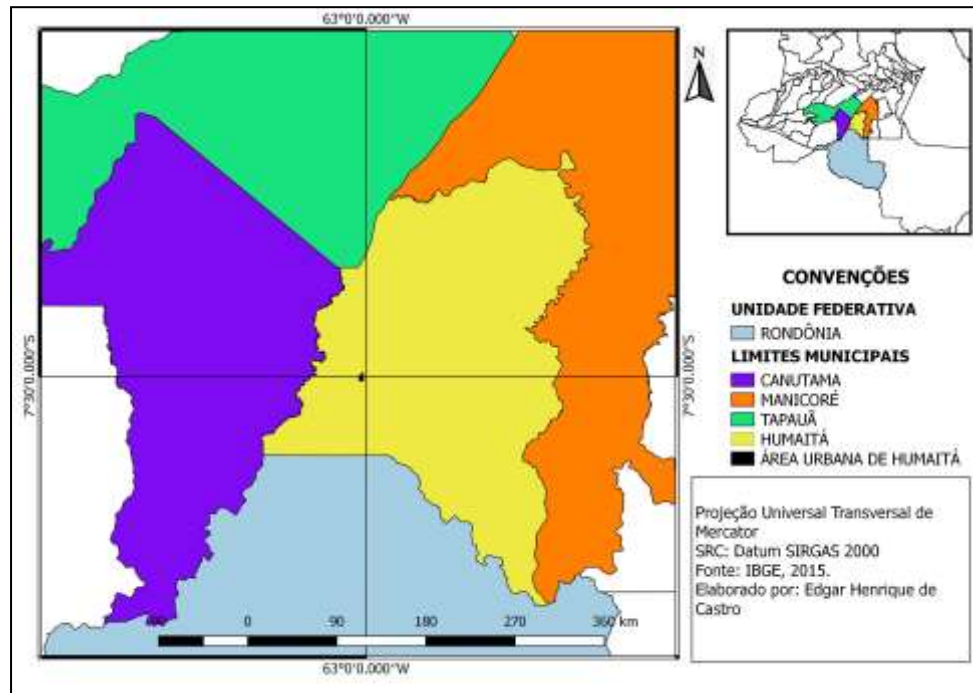


Figura 1- Localização do município de Humaitá, AM

Sobre a urbanização da Amazônia, Trindade Jr (2010) faz menção a duas expressões: “cidades da floresta” e “cidade na floresta”, assim como Oliveira em sua tese de doutorado, “Cidades na selva”, este termo faz referência as diferentes maneiras de apropriação do espaço urbano na Amazônia brasileira. Cidades da floresta é construção de uma ideia de cidade ribeirinha, são pequenas cidades associadas ao fluxo fluvial com fortes ligações com a dinâmica da natureza, estes centros urbanos ainda estão presentes em algumas sub-regiões da Amazônia.

De acordo com Trindade Jr (2010), as cidades ribeirinhas são enclaves urbanos com abrangência local, na qual possuem forte ligação com os espaços que lhes são próximos. Estas interações intensas com o entorno imediato, reproduz enraizamentos, sobretudo no âmbito cultural e socioeconômico, relacionados à funcionalidade do rio.

As cidades na floresta são aquelas que apresentam algum tipo de interação com a dinâmica externa da região amazônica, atendem a princípio as demandas econômicas de outras áreas, sendo assim, pontos de logística, áreas de exploração mineral, madeira e produção de energia.

Embora o contexto histórico categorize a formação de Humaitá como uma cidade ribeirinha, o momento é oportuno para esclarecer as transformações do espaço urbano em questão, assim como os indícios mediante as técnicas ou nas atividades econômicas para uma possível desvinculação ao termo.

Ao passo de definir uma cidade ribeirinha, a premissa para a citada terminologia é sua localização as margens do rio, mas, além da localização geográfica, deve-se levar em consideração a dinâmica do rio com a vida cotidiana da população. Desta forma, de acordo com Santos (1988), a paisagem serve com um recurso analítico do espaço geográfico, logo, produção do espaço que resulta em uma materialidade, ilustra bem as cidades ribeirinhas, como por exemplo, a igreja principal, praças, assim como outras áreas de convivência que estão associadas ao rio.

No cenário atual, Humaitá pode ser considerada uma cidade ribeirinha, já que parte da sua dinâmica social e econômica ainda encontra-se estreitamente dependente do rio, destacando as atividades da pesca artesanal e o garimpo, além dos pontos de lazer na denominada “Orla”, sabendo que sua identidade local foi construída dentro de um processo histórico-cultural singular ao contexto amazônico, deste modo, ainda é possível notar os hábitos das comunidades tradicionais, mesmo com uma geopolítica instalada promovendo pressão por meio da atual conjuntura do sistema econômico de escala global sobre o local, desta forma, Becker (2005, p.71) explana:

A geopolítica sempre se caracterizou pela presença de pressões de todo tipo, intervenções no cenário internacional desde as mais brandas até guerras e conquistas de territórios. Inicialmente, essas ações tinham como sujeito fundamental o Estado, pois ele era entendido como a única fonte de poder, a única representação da política, e as disputas eram analisadas apenas entre os Estados. Hoje, esta geopolítica atua, sobretudo, por meio do poder de influir na tomada de decisão dos Estados sobre o uso do território, uma vez que a conquista de territórios e as colônias tornaram-se muito caras.

A fragmentação dos territórios sob a égide do capital global, expressos nos serviços públicos orquestrado pelo Estado como: Instituto Federal de Educação, Universidades Federais e Estaduais, Força Nacional, Exército Brasileiro, IBAMA, Polícia Federal, assim como os agentes sociais privados como: pecuaristas, especuladores de terras, companhias portuárias que se apropriam do rio para o transporte de *commodities*, toda esta conjuntura fora, ao longo dos últimos anos, incentivos para migração de grupos sociais de outros estados, vide **Figura 2**, assim, surgiram maneiras diferentes de se pensar, viver e reproduzir o espaço urbano no município. Tudo mencionado até aqui, não vislumbra discutir as peculiaridades em prol de um ou outro agente social ponderando os aspectos positivos e negativos de algumas intervenções ao longo dos anos, mas evidenciar que o espaço é mutável em decorrência das relações sociais.

Ademais, as cidades do interior da Amazônia possuem uma dinâmica peculiar, para compreendê-las, é necessário entender as relações com o mundo exterior ou formas exógenas

da dinâmica da Amazônia, como também as especificidades intraurbanos, principalmente ao se tratar do uso das técnicas para a mobilidade, energia e telecomunicação. Desta forma, os processos também são estimulados pelo ordenamento da divisão territorial do trabalho, o capital e seus agentes que atuam nos espaços regionais (RIBEIRO, 2012).

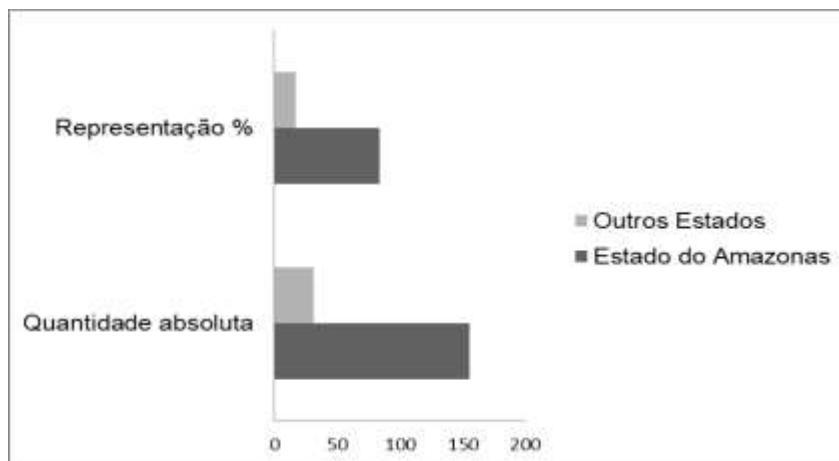


Figura 2 – Amostragem do estado de origem da população humaitaense  
Fonte: Elaborado pelo autor a partir da coleta de dados no perímetro urbano, 2017.

Na amostragem aplicada na área urbana do município de Humaitá, sinalizou que 83,3% da população são oriundas do estado do Amazonas, e apenas 16,6% migraram de outros estados, trazendo consigo os costumes e razões diferentes para a produção do espaço.

## RECURSOS METODOLÓGICOS

A metodologia da pesquisa foi apoiada na revisão bibliográfica, visando à fundamentação teórica meticulosa que viesse ao encontro dos anseios da investigação, incluindo obras da filosofia, assim como produções da Geografia contemporânea, do mesmo modo, foi consultado, pelo endereço eletrônico, instituições das diversas esferas do governo, a fim de obter dados confiáveis da área de estudo, para subsidiar a abertura dos trabalhos.

Após todos os levantamentos teóricos, foi necessário coletar informações na área urbana de Humaitá e classificando-as de forma sistemática por meio de amostragem probabilística estratificada, por conseguinte direcionando o assunto ao serviço de abastecimento de água da cidade e caracterizando do perfil social do público entrevistado, para isto, foram aplicados 186 formulários por todo perímetro urbano, totalizando 13 bairros, conforme a **Figura 3**, divididos proporcionalmente pela quantidade de moradores de cada bairro, conforme a **Tabela 1**. baseando-se nos dados do censo demográfico do Instituto



Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do ano de 2010, logo, os bairros com mais moradores foram os mais consultados.

A opção pelo formulário, quando o pesquisador participa diretamente da consulta contextualizando a abordagem de interesse, ao invés do questionário, quando o consultado responde as indagações sem o auxílio do proponente, foi pelo fato da existência de termos técnicos que poderiam prejudicar o diagnóstico da pesquisa, caso fossem interpretados de forma equivocada.

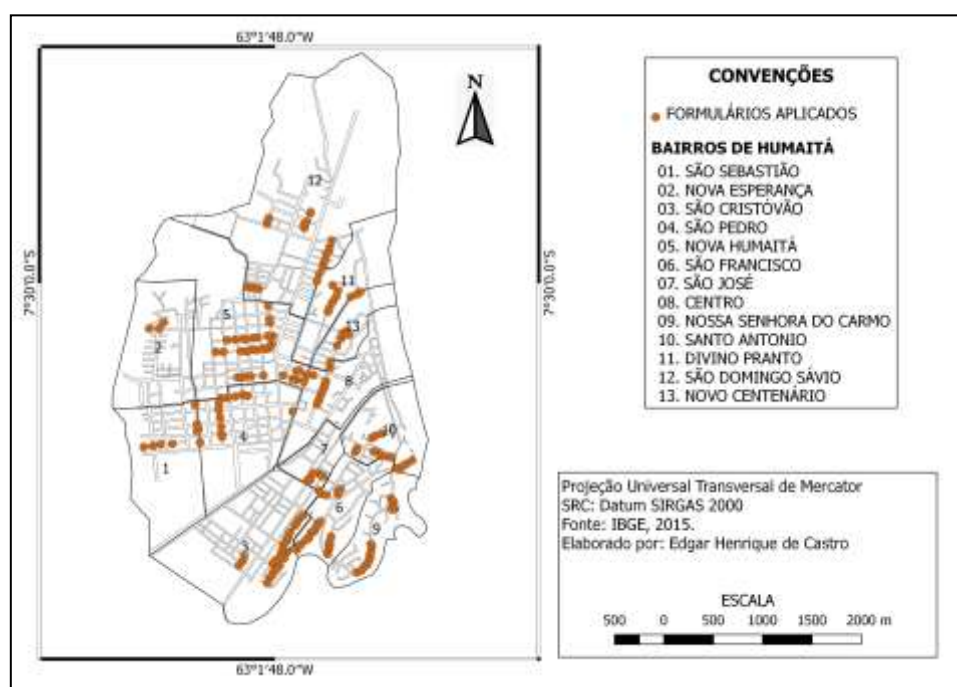


Figura 3. Formulários aplicados na área urbana de Humaitá 24/09/2017 a 30/10/2017.

A amostragem a princípio foi aleatória, pois as ruas de cada bairro foram enumeradas em carta da área urbana do município de Humaitá e posteriormente sorteadas por um *software*, em seguida, organizou-se de forma sistemática em razão da admissão de critérios estabelecidos, como: consultar no mínimo duas ruas por bairro e entrevistar a primeira casa do lado direito em seguida à terceira do lado esquerdo e assim sucessivamente. Vale ressaltar que o público consultado apresentou idade superior aos 18.

Tabela 1 – Amostragem proporcional ao número de moradores de cada bairro

BAIRROS	Q. MORADORES	REPRESENTAÇÃO %	AMOSTRAGENS APLICADAS
Centro	2.048	7%	12
São José	1.027	3%	6

<b>São Cristóvão</b>	4.028	13%	24
<b>São Pedro</b>	1.764	6%	11
<b>Nova Humaitá</b>	5.026	16%	31
<b>Divino Pranto</b>	1.542	5%	9
<b>Novo Centenário</b>	1.147	4%	7
<b>Santo Antônio</b>	2.420	8%	15
<b>São Francisco</b>	3.599	12%	22
<b>São Sebastião</b>	1.419	5%	9
<b>São Domingos Sávio</b>	3.471	11%	21
<b>Nossa Senhora do Carmo</b>	2.544	8%	16
<b>Nova Esperança</b>	466	2%	3
	<b>30.501</b>	<b>100%</b>	<b>186</b>

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017

Antes mesmo de definir a extensão amostral, foi necessário determinar a margem de erro da amostra, sabendo que é a diferença entre o valor que a estatística pode revelar e o verdadeiro valor do parâmetro que se deseja estimar, o erro amostral tolerável da pesquisa foi de 4%, baseando no cálculo da **Equação 1**. Posteriormente, com o resultado do erro amostral, foi definido o tamanho da amostra foi estabelecido pela **Equação 2**, (BARBETTA,2002).

$$n_0 = \frac{1}{E^2}, \rightarrow n_0 = \frac{1}{0,04^2} = 625 \quad (\text{Equação 1})$$

$$n = (N \cdot n_0) / (N + n_0) \quad (\text{Equação 2})$$

$$n = (30.501 \times 625) / (30.501 + 625)$$

$$n = (19.063.125) / (31.126) = \mathbf{612,4}$$

Onde:

$n_0$  = Primeira aproximação do tamanho amostral resultante do cálculo de erro amostral

$E^2$  = Erro amostral tolerável

N = Tamanho da população

n = Tamanho da amostra

Os 186 formulários aplicados representaram 885 pessoas, com média de 4,7 pessoas por famílias, desta forma, superou o quantitativo mínimo resultante do cálculo estabelecido (612,4 pessoas).

Já os instrumentos utilizados para a obtenção dos dados possibilitaram celeridade ao processo de captação e tabulação das informações mediante ao uso do *smartphone* com acesso a internet 4G fazendo uso da plataforma *Google Forms* e ao mesmo tempo marcando o



posicionamento geográfico (GPS) pelo aplicativo Mobile Topographer, por meio do sistema geodésico referencial SIRGAS 2000/UTM (América do Sul). Para a produção dos mapas realizou-se *download* das *shapes* diretamente do *site* do IBGE, na sequência trabalhou-se na plataforma Quantum GIS 2.18, resultando, assim, as representações da área de estudo.

## O SANEAMENTO BÁSICO

Considerando que os serviços incumbidos ao saneamento básico reverberam na saúde pública, desta forma é imprescindível que não apenas as instituições governamentais, assim como as empresas de natureza privada estejam alinhados para o cumprimento do ofício, mas também toda sociedade, haja vista que o segmento é de interesse coletivo.

A natureza da ação de saneamento a coloca como uma meta social e coletiva, principalmente em função das repercussões coletivas de sua ausência e por se constituir em um monopólio natural e essencial à vida. Em sendo uma meta social, a mesma se situa no plano coletivo, onde os indivíduos, a comunidade e o Estado têm papéis a desempenhar. Dada a sua natureza, o esforço para a sua promoção deve se dar em vários níveis envolvendo diversos atores. As ações de saneamento, além de serem fundamentalmente uma ação de saúde pública e de proteção ambiental, são, também, um bem de consumo coletivo, um serviço essencial, um direito do cidadão e um dever do Estado. Desse modo, a promoção das ações de saneamento é mais compatível com as políticas públicas e sociais (BRASIL, 2004, p.50).

Em conformidade com a Lei 11.445/07, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, considera as atribuições como um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais em prol do abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos, tal qual drenagem e manejo das águas pluviais.

Corroborando com esta premissa, Nozaki (2007) explana que o saneamento básico é composto pelo abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, lixo, drenagem e a educação ambiental, fazendo parte das atribuições de infraestrutura em conjunto com os segmentos essenciais para a sociedade, tais como: eletricidade, telecomunicação e transporte.

Este conjunto de infraestruturas que se torna essencial para promover a segurança da saúde pública, conforto dos usuários e atender os anseios das atividades econômicas, geralmente está incumbido ao poder público ou ao setor privado, porém regulamentado pelo Estado, haja vista, por se tratar de um bem público os serviços de saneamento básico não devem ser especulados no mercado consumidor. Deste modo, a gestão de saneamento, em muitos casos, é monopolizada por empresas de naturezas jurídicas distintas, tais como:

empresas públicas; sociedade de economia mista; consórcio público; empresa privada; fundação associação.

## O SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO NA CIDADE DE HUMAITÁ

O saneamento básico no município não destoa da realidade da região norte do país, em relação à precariedade do serviço, principalmente no âmbito do esgotamento sanitário, destino dos resíduos sólidos urbanos, além do abastecimento de água. Deste modo, a gestão do saneamento básico na cidade ocorre de duas formas:

A primeira, sob o modelo de administração pública direta, que está diretamente vinculado à prefeitura fazendo uso do sistema de caixa único, onde as receitas são decorrentes impostos do município, sendo assim, os serviços do segmento para esta forma de gestão estão inclusos: a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais.

A segunda forma de gestão do saneamento está totalmente inclinada para o abastecimento de água, sob o modelo de autarquia, isto significa que a empresa responsável por este serviço básico possui recursos próprios decorrentes das tarifas aplicadas aos consumidores.

Ainda longe de alcançar excelência em qualquer um dos itens que compõem o saneamento básico, alguns destes componentes chamam a atenção pela forma que os serviços são executados e inspiram cuidados providenciais para o manejo dos resíduos sólidos e esgotamento sanitário.

Embora a coleta dos resíduos domiciliares ocorra diariamente, uma vez que na cidade ainda não existe uma política para coleta seletiva que contemple toda a sociedade humaitaense, além disso, o destino de todo resíduo sólido da cidade é encaminhado para o Lixão, conforme as **Figuras 4 e 5**. De acordo com o SNIS<sup>1</sup> (2018), o município se enquadra entre os 48 % dos municípios brasileiros que disponibiliza este tipo de fim, considerado inadequado, para os resíduos sólidos.

O depósito de lixo a céu aberto está localizado a quatro quilômetros da entrada da cidade, a placa faz alusão a aterro sanitário em virtude do termo de compromisso de conduta

---

<sup>1</sup> É importante ressaltar que o SNIS possui defasagem de dois anos em relação aos dados. Isso significa que o SNIS divulgado, por exemplo, em 2018, tem por base os dados referentes ao ano de 2016, além disso, vale ressaltar que o SNIS depende das informações enviadas pelos prestadores de serviços, que muitas vezes não encaminham ou enviam com dados equivocados.

ambiental Nº 003/2016, entre o Ministério Público Federal e a prefeitura do município, a fim de corrigir os impactos ao ambiente causados pelo despejo de resíduos sólidos.

Cabe esclarecer que a tentativa de mudança do destino dos resíduos urbanos do município de Humaitá não logrou êxito, uma vez que parte do material rejeitado pela sociedade continua sendo depositado a céu aberto e outra parte ainda está na forma de aterro controlado que se caracteriza como medida paliativa, à vista disso, controla parcialmente o odor a proliferação de animais transmissores de doenças, mas solo e os mananciais subterrâneos permanecem expostos aos contaminantes provenientes do lixo.



Figura 4. Placa “aterro sanitário”, entrada para o Lixão - Humaitá -AM  
Fonte: Elaborado pelo autor



Figura 5. Aterro sanitário de Humaitá –AM

Fonte: Elaborado pelo autor

No tocante deste assunto, em 02 de Agosto de 2014 decretou o término do período para os municípios se adequarem ao teor da Lei Nº 12.305, de 02/08/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, prevendo a extinção dos lixões e a destinação adequada dos resíduos. Porém, quatro anos após este prazo quase a metade ainda não se adequou a lei, incluindo Humaitá, que apesar da mudança da denominação de Lixão para Aterro Sanitário.

A prefeitura da cidade declarou ao SNIS a ausência da prestação do serviço de esgotamento sanitário, desta forma os dejetos das residências são destinados às fossas secas ou despejados em canais ou valas a céu aberto, geralmente rejeitos de cozinha. Estes apontamentos acarretam em problemas gravíssimos direcionados à saúde pública.

As valas de rejeitos domésticos são uma alternativa corriqueira para a sociedade das cidades do norte, mesmos nos grandes centros urbanos onde a arrecadação fiscal é muito superior às pequenas cidades do interior amazônico. De acordo com o Instituto Trata Brasil<sup>2</sup> (2018), as seis piores cidades com índice de atendimento de esgoto estão na região norte do Brasil, Ananindeua-PA; Porto Velho-RO; Santarém-PA; Macapa-AP e Manaus-AM estão colocadas decrescente.



Figura 6. Vala de esgoto em Humaitá

---

<sup>2</sup> São considerados os 100 maiores municípios do Brasil em termos de população. O Instituto Trata Brasil considera várias informações fornecidas pelas operadoras de saneamento presentes em cada um dos municípios brasileiros.



Fonte: Elaborado pelo autor

As chuvas prolongadas acarretam no transbordo destas valas em alguns pontos da cidade, que por sua vez descarrega os dejetos domésticos pelas ruas e quintais das residências. Desta forma, é necessário ampliar as políticas públicas de saneamento a fim de mudar este quadro insalubre, cabe a prefeitura alcançar recursos para solucionar esta condição, por outro lado a população precisa reivindicar estas obras estruturais, além disso, é imprescindível entrar em contato com autoridades locais e principalmente com o prefeito para que ele insira como políticas públicas a coleta e tratamento do esgoto como prioridade durante sua gestão.

Todas as ações do poder público voltado para o saneamento básico reverberam na saúde pública, sendo assim, a ineficiência deste segmento, no caso de Humaitá, abre procedência a inúmeras doenças. De acordo com o IBGE (2016), para cada 1000 (mil) pessoas do município de Humaitá, 0,7 são internadas por diarreia, considerando que este tipo de sintoma pode estar associado ao saneamento, principalmente na ingestão da água, além disso, segundo os dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde – SIH/SUS (2010), 9,7% das internações no município procediam de doenças relacionadas ao aparelho digestivo e 7,1% proveniente de doenças infecciosas e parasitárias<sup>3</sup>.

## **AS TÉCNICAS E O MODELO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM HUMAITÁ**

A incumbência pela oferta do serviço de abastecimento de água do município é, totalmente, da Companhia Humaitaense de Águas e Saneamento Básico – COHASB, sua natureza jurídica, autarquia municipal, fundada no ano de 2003, tendo como desafio atender toda população urbana mediante ao conjunto de sistemas hidráulicos e instalações responsáveis pelo suprimento de água.

Antecedendo a atual empresa prestadora do serviço de abastecimento de água do município, cabia a COSAMA – Companhia de Saneamento do Amazonas, gerenciar todo aparato técnico e financeiro do segmento. A COSAMA é uma empresa de economia mista enquadrada no regime jurídico de direito privado como sociedade anônima, e foi criada em novembro de 1969 e continua prestando serviços a outros municípios do estado do Amazonas.

Desde a troca de gestão em 2003, a Companhia de águas do município vem gradativamente ampliando a rede de abastecimento, entretanto as técnicas voltadas para a prestação do serviço pouco alterou.

---

<sup>3</sup> Vários tipos de doenças infecciosas e parasitárias não são provenientes da falta de saneamento e higiene.

A captação de água é feita por meio de poços rasos com média de 33 metros de profundidade, Segundo a COHASB (2018), ao todo, são 26 poços tubulares que estão em operação na área urbana, este tipo de obtenção hídrica, exploração de águas subterrâneas para o abastecimento público, é viabilizada pelo baixo custo operacional, haja vista que a captação pelo caudaloso rio Madeira exigiria tratamento convencional e avançado (TARTARI et al., 2015).

Todo o processo de retirada é impulsionado por meio de bombas hidráulicas submersas em cada um dos respectivos poços, logo, estes equipamentos são alimentados por eletricidade. Bombas hidráulicas são máquinas operatrizes hidráulicas que fornecem energia ao líquido com a finalidade de transportá-lo de um ponto a outro. Normalmente recebem energia mecânica e a transformam em energia de pressão e cinética ou em ambas.

O sistema de abastecimento de água da cidade conta com 8 caixas d' águas suspensas, porém 4 estão inoperantes em virtude dos vazamentos e infiltrações. As principais adutoras, responsáveis pela distribuição da água desde sua captação até as residências, são de PVC com DN 160 mm e as tubulações hidráulicas dos reservatórios são de ferro fundido com idades de uso superior a 20 anos (PLANSAN, 2012. TARTARI et al., 2015 ).

A COHASB atende mais de 7 mil residências na área urbana, de acordo com o Sistema de nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS, até 2013 foram registrados 8.515 ligações totais de água aos domicílios, revelando nos últimos anos o aumento da demanda por novas instalações, conforme a **Quadro 1**.

Quadro 1. Ampliação do abastecimento de água domiciliar entre 2008 e 2013.

Ano de Referência	Ligações totais de água	Economias residenciais ativas de água	Extensão da rede de água (km)
2013	8.515	6.714	97
2011	8.220	6.624	95
2010	7.851	6.311	90
2008	7.073	5.504	110

Fonte: SNIS, 2015.

De acordo com os dados é possível notar que em cinco anos houve aumento de aproximadamente 17 % nas ligações totais de água, isto não significa apenas atender ao crescimento da população urbana, mas também a contemplação do serviço aos bairros mais longínquos que não tinham acesso a rede de abastecimento. Além disso, verifica-se que a

inadimplência é um fator que acompanha o histórico de ampliação da rede, lembrando que os vencimentos cobrados pela COHASB são fixos, desta forma, nas residências não possuem contador ou medidor de água.

Ainda no tocante das técnicas voltadas para o abastecimento, o fornecimento de energia é outro fator estrutural imprescindível para a operação de todo o sistema, estando diretamente associada ao abastecimento de água na cidade, a matriz energética é proveniente de termelétricas movidas a diesel, portanto quando o serviço elétrico é interrompido, fato que ocorre corriqueiramente, a água também deixa de ser ofertada nas residências, conforme os dados do **Quadro 2**.

Quadro 2. Interrupções de energia elétrica e abastecimento de água.

<b>Ano de referência</b>	<b>Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água (1.000 kWh/ano)</b>	<b>Duração das paralisações (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano) (Horas/ano)</b>	<b>Quantidade de reclamações ou solicitações de serviços (Reclamações/ano)</b>
<b>2013</b>	1.450,50	300	823
<b>2011</b>	1.359,50	600	1.092
<b>2010</b>	1.359,50	600	1.368
<b>2008</b>	-----	-----	587

Fonte: SNIS, 2015.

Conforme os dados fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS), ratificando as afirmações a respeito das interrupções do sistema de abastecimento de água na área urbana, em virtude da intermitência energética do município, porém é possível notar uma queda vertiginosa na quantidade de paralisações, contabilizadas em horas/ano, do mesmo modo havendo uma redução de reclamações dos serviços prestados pela COHASB no intervalo de um ano.

O SNIS está vinculado ao Ministério das Cidades, dentro do Ministério, à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA. Este sistema é alimentado com informações pelas empresas prestadoras de serviços de saneamento e abastecimento de água em todo território nacional, de qualquer natureza jurídica, certamente as informações fornecidas pelo SNIS fora encaminhada pela COHASB.



## A RELAÇÃO SOCIAL COM OS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO ESPAÇO URBANO DE HUMAITÁ

Ao considerar que os prefeitos, diretores presidentes, diretores administrativos, diretores jurídicos da COHASB, que atuam ou já atuaram, são oriundos da própria sociedade humaitaense, de certa forma apresentam no seu âmago concepções provenientes da realidade local, em questão, o abastecimento de água.

Enfatizando Lefebvre (2000, p.37) “O espaço social é o da sociedade. Cada “sujeito” se situa num espaço onde ele se reconhece ou então se perde, do qual ele usufrui ou modifica”, isso significa que os indivíduos representantes da sociedade humaitaense e principalmente toda a coletividade não relativizar os serviços públicos praticados, dificilmente acarretará mudanças no espaço, neste caso na produção de um novo espaço.

As informações adquiridas pela pesquisa de campo sobre o perfil socioeconômico da população, indicada na **Figura 7**, se confirma com os dados apresentados na introdução deste trabalho, possibilitando chegar a uma compreensão em relação a um outro indicador da própria pesquisa, o percentual da população com aquisição de caixas d’águas.

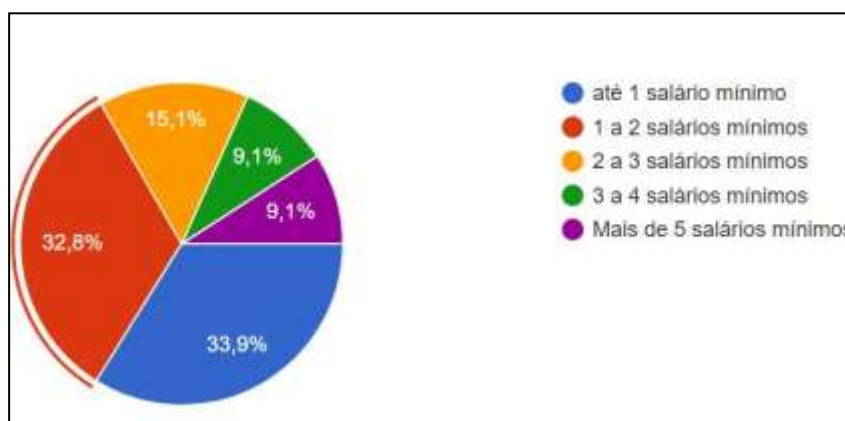


Figura7. Renda familiar da amostragem

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da coleta de campo, 2017.

Nota-se que mais de 65% das famílias do universo da amostragem, recebem até dois salários mínimos, 1.874 Reais na data base do ano de 2017, em contrapartida menos de 10% das famílias possuem proventos superiores a cinco salários.

Ao considerar que a empresa prestadora do serviço de abastecimento (COHASB) declarou ao SNIS a existência da intermitência de água na cidade, nos leva a pensar que as casas possuam reservatório de água, caixas d’água, a fim de assegurar o acesso ao recurso

para atender as necessidades básicas dos moradores durante a escassez ou pouca vazão da rede. Entretanto a maioria dos moradores não tem a aquisição do artefato.

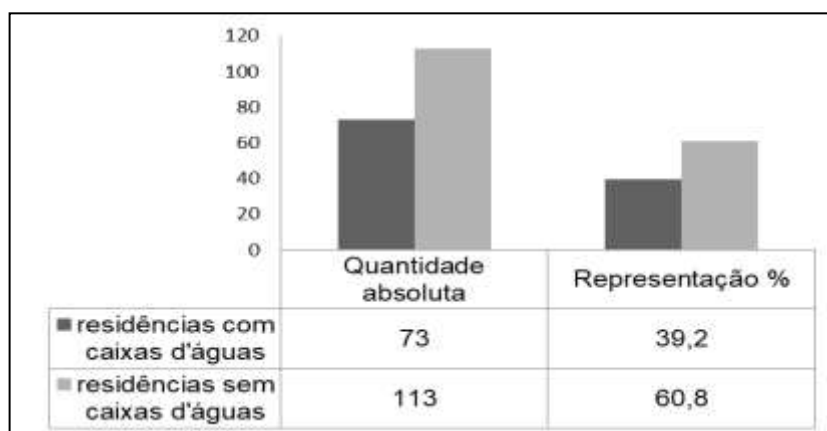


Figura 8. Relação das casas com reservatório de água  
 Fonte: Elaborado pelo autor a partir da coleta de campo, 2017.

Ao comparar com os dados da **Figura 8**, se referindo as residências que possuem caixas d' água, a quantidade de casas que não usufruem deste tipo de reservatório (60,8%) é semelhante às condições socioeconômicas da população com renda familiar de até dois salários mínimos (65,7%). Deste modo, grande parcela da população é afetada com a escassez de água ou por uma vazão na rede insuficiente para as atividades domésticas durante a falta de energia.

Algumas famílias do grupo que declarou “POSSUIR CAIXA D’ÁGUA” na residência, além de demonstrar satisfação pelo serviço ofertado, mesmo reconhecendo a penúria dos moradores que não detinham o reservatório, afirmam fazer uso de bombas d’água em suas residências, para abastecer as caixas de armazenamento de água no dia a dia, em virtude da pressão insuficiente para os afazeres domésticos.

Quando não ocorre a falta de água, a pouca vazão nas casas é corriqueira durante o dia, devido ao período de maior consumo da população, assim, a rede não consegue atender de forma homogênea todos os bairros da cidade, por conseguinte foram constatados dois bairros com problemas mais acentuados, Nova Esperança e São Domingo Sávio, segundo relatos dos moradores, a pressão da água normaliza a partir das 20 horas.

Esta situação de desigualdade socioeconômica e de acesso água de corrente do uso ou não do reservatório doméstico, vem ao encontro com a discussão filosófica de Santos (2014,p. 115-117), a respeito da Noção de Totalidade, na qual descreve que a Totalidade é constituída por partes, porém a soma das parte não desencadeia uma Totalidade, extrapolando

para a discussão desta análise, os diversos aspectos da população são as partes de uma Totalidade desigual no âmbito social que reverbera no abastecimento de água.

Entretanto, esta Totalidade atual pode mudar porque, segundo Santos (2014), “é o conjunto de todas as coisas e de todos os homens, em sua realidade, isto é, em suas relações, e em seu movimento”. A menção de Totalidade e suas respectivas partes referem-se a uma escala global, porém ao analisar o local é possível transpor a ideia.

Corroborando com a constatação dos fatos obtidos mediante as informações do SNIS, e com o propósito verificar a sensibilidade e percepção dos moradores da área urbana de Humaitá a respeito da intermitência de água, deste modo, foi questionado aos entrevistados: “a família sobre como intermitência ou pouca vazão de água no dia a dia?”, com três possibilidades de respostas (SIM, NÃO e ÀS VEZES), a maioria da população consultada respondeu a opção ÀS VEZES, representatividade de 53,2%, seguido pela opção SIM, com 28,2%, sendo a alternativa NÃO correspondente a 18,6% dos entrevistados.

Tratando da satisfação pelo serviço prestado, quando perguntado: “a família está satisfeita com o serviço de abastecimento de água do município?”, o resultado surpreende algumas pessoas. Dentre as possibilidades de respostas, explicito na **Figura 9**, a maior parcela dos entrevistados mostrou-se satisfeita, mas como um indivíduo pode estar satisfeito com serviço de abastecimento de ineficiente?

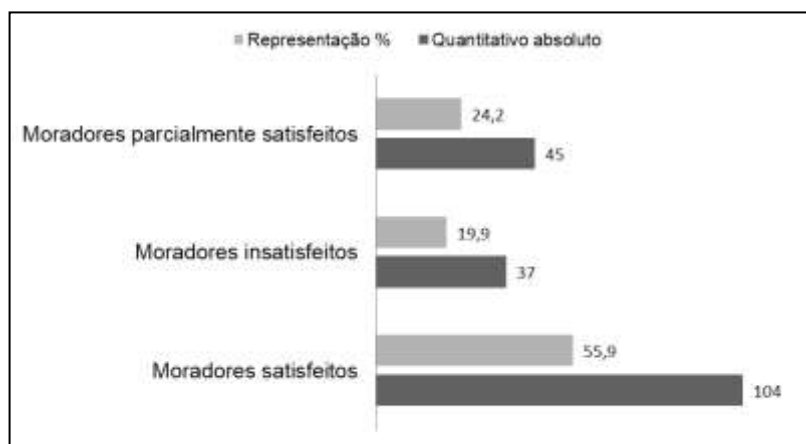


Figura 9. Amostragem da satisfação dos moradores a respeito do abastecimento de água.  
Fonte: Elaborado pelo autor a partir da coleta de campo, 2017.

A explicação para este fato tramita por duas vertentes, na primeira, deve-se entender que muitos moradores de Humaitá conhecem apenas a realidade local ou de outras áreas do interior do Amazonas, desta forma, para efeitos comparativos, o olhar, assim como as contribuições dos moradores da cidade para a produção e organização do espaço discutido não

transcendeu para uma escala nacional ou global, que longo dos anos até o presente conservou sua forma de pensar e viver o espaço. Ao analisar esta situação, de fato houve melhoria do serviço ao comparar com a realidade de outros tempos, mas no ponto de vista de 19,9 % da população, a oferta ainda é insatisfatória.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O problema de saneamento básico assola o país como um todo, porém em algumas áreas do território nacional esta crise é mais evidente e preocupante, a região norte é uma destas áreas que enfrenta esta adversidade, entre elas podemos destacar: a baixa cobertura; a precariedade da qualidade dos serviços, resultante de técnicas ultrapassadas; grande déficit de água e esgoto, principalmente nos municípios do interior e também das periferias das grandes cidades; insuficiência econômica das empresas prestadoras do serviço; limitação dos investimentos para a ampliação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água, esgoto e resíduos sólidos, decorrente da falta de reajuste tarifário que onera a maioria da população, uma vez que apresenta baixa renda familiar.

Todas estas deficiências relacionadas à prestação de serviços do segmento supramencionado, principalmente no cerne do abastecimento de água, tudo isso se mostrou comum para a sociedade em geral. Desta forma, a manifestação favorável pela maioria da população, a respeito do serviço de abastecimento de água da cidade de Humaitá, uma vez que existe intermitência ou pouca vazão na rede de distribuição durante o dia, remonta um paradigma sobre o assunto.

Embora pareça que todos os moradores estão contentos, porém dois itens da pesquisa de campo quando relacionados obtiveram resultados passíveis de interpretação. A soma dos entrevistados satisfeitos e parcialmente satisfeitos com o abastecimento de água representa 80,1% do universo da pesquisa, bem próximo dos 83,3% da população que acenaram ter nascido no estado do Amazonas. Seguindo esta lógica, houve melhorias para o saneamento como um todo na cidade de Humaitá nos últimos anos, entretanto ainda está muito aquém para aceitar a falta de água onde existe abundância, o modelo de comparação, deste público entrevistado, remete ao passado do mesmo espaço e não com as potencialidades da região ou com outros espaços.

No mesmo sentido caminha a matriz energética da cidade, sendo o rio Madeira grande produtor de eletricidade, porém a matriz do município de Humaitá provém de

termelétrica, sendo assim, não recebe ao menos 1 KW/h das hidrelétricas a montante do rio, tornando-se contraditória esta relação, da mesma maneira do abastecimento da cidade.

As técnicas empregadas no espaço urbano para garantir acessibilidade à água também são imprescindíveis de análise, Santos (2014, p.38) levanta uma indagação a respeito: “como trabalhar a questão da técnica de modo que sirva como base para uma explicação geográfica?” na perspectiva miltoniana fundamentada em diversos autores, propõe a noção de tecnoestruturas, que seria o resultado o sistema de objetos técnicos inter-relacionados com as estruturas sociais.

Partindo para análise do emprego das técnicas no espaço urbano de Humaitá, tendo como cerne o abastecimento de água, verificou-se que mais de 60% dos participantes da pesquisa não possui em suas residências uma forma elementar, nos dias de hoje, para armazenar a água da rede de distribuição, esta condição não está associadas apenas ao fator econômico, haja vista que algumas famílias, de acordo com a pesquisa, possuem renda condizente para investir em tal artefato, porém não coloca na lista de prioridades. Outro fato que corrobora com esta perspectiva e já fora mencionado é a quantidade de pessoas, maioria do público entrevistado, que estão satisfeitas com o serviço de abastecimento da cidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação- referências-elaboração: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

BARBETTA, P.A. **Estatística aplicada às ciências sociais**, Editora UFSC, 5ª Edição, 2002.

BECKER, Bertha K. **Geopolítica da Amazônia**. Estud. av., Abr 2005, vol.19, no.53, p.71-86.

Disponível:<[www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103\\_40142005000100005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103_40142005000100005)>. Data de acesso. 29 de setembro 2017.

CORRÊA, R.L. **O espaço urbano**. São Paulo: Editora Ática S.A, 1989.

CORRÊA, R.L. . Sobre agentes sociais, escalas e produção do espaço: Um texto para discussão. In: CARLOS, A.F.A.; SOUZA, M.L; SPOSITO, M.E.B. **A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Contexto, 2017. cap. 2, p. 42-47.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=130170&search=amazonas|humaita> Acesso em: 01 outubro 2017.

LEFEBVRE, Henri. **A produção do espaço**. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início - fev.2006.

NOZAKI, Victor Toyoji. **Análise do setor de saneamento básico no Brasil**. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo/FEA (dissertação de mestrado), 2007.

RIBEIRO, Rovaine. **A Política Habitacional recente e sua expressão em municípios da Amazônia Oriental: os exemplos de São Sebastião da Boa Vista e São João do Araguaia – PA**. In Joana Valente Santa, Anna Carolina Gomes Holanda e Aldebaran do Socorro Farias de Moura (org). A questão da habitação em municípios periurbanos na Amazônia. Belém/PA: Ed. UFPA. 2012.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado, fundamentos Teórico e metodológico da geografia**. Hucitec. São Paulo 1988.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova: Da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica**/ Milton Santos. – 6. Ed., 2. Reimpr. – São Paulo: editora da Universidade de São Paulo, 2012.

TARTARI, Rodrigo; PEREIRA, Antonieta Relvas; Marcelo Rodrigues dos Anjos; CHIAPETTI, Jovana; PEREIRA, Anne Relvas. Percepção ambiental sobre perdas de água no sistema de abastecimento do município de humaitá-am. In: **XXI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS. Brasília** – Brasília, 2015.

TRINDADE JR., Saint-Clair Cordeiro. **Cidades na floresta: os “grandes objetos” como expressões do meio técnico-científico informacional no espaço amazônico**. revista ieb n50 2010 set./mar. p. 13-138

TRINDADE JR. Saint-Clair Cordeiro. **Pensando a modernização do território e a urbanização difusa na Amazônia**. Mercator, Fortaleza, v. 14, n. 4, Número Especial, p. 93-106, dez. 2015.