

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUSEuler Cavalcante Eleotério¹Ricardo Jose Batista Nogueira²**Resumo**

A pesquisa que se segue tem como objeto de análise a rede de abastecimento de água na cidade de Manaus. Ao longo deste artigo aborda-se brevemente o histórico do desenvolvimento do saneamento nas escalas local e nacional e seus contextos. Destaca-se com maior ênfase a gestão privada do serviço de abastecimento de água na cidade de Manaus com o intuito de compreender os atores sociais que permeiam esta rede e a relação de poder que se desenvolve em torno desta. Esta pesquisa foi realizada com base em levantamentos bibliográficos, bem como consultas em jornais e em relatórios governamentais no que se refere ao abastecimento de água na cidade. Nesse contexto, identificou-se a permanente precariedade da rede geral de abastecimento e a incapacidade do sistema de concessão privada em atingir a universalização do acesso a água na cidade de Manaus.

Palavras chave: abastecimento; Manaus; rede.

THE GEOGRAPHY OF THE WATER NETWORK IN THE CITY OF MANAUS**Abstract**

The following study analyzes the water supply network in the city of Manaus. Throughout this article, the history of the development of sanitation on a local and national scale and its contexts are briefly discussed. More emphasis is placed on the private management of the water supply service in the city of Manaus in order to understand the social actors that permeate this network and the power relations that develop around it. This research was based on bibliographic surveys, as well as consultations with newspapers and government reports on water supply in the city. In this context, the permanent precariousness of the general supply network and the inability of the private concession system to achieve universal access to water in the city of Manaus were identified.

Key words: supply; Manaus; network.

INTRODUÇÃO

Os serviços de saneamento como abastecimento de água e esgoto vêm sendo intensamente privatizados desde a década de 1990, passando a ser gerenciados por empresas que compõem grandes conglomerados com atuação focada em serviços públicos diversificados (CAPEL, 2000).

Capel (2000) cita o caso francês onde os conglomerados controlam mais de 90% dos serviços de abastecimento de água e esgotamento para apontar a existência de

¹ Graduando em geografia pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM, bolsista UFAM pelo programa de iniciação científica. E-mail: eulereleoterio2@gmail.com

² Doutor em geografia humana pela Universidade de São Paulo-USP (2002), pós-doutorado em geografia pela Universidade de Brasília-UNB (2023), professor titular do departamento de geografia da Universidade Federal do Amazonas-UFAM. E-mail: nogueiraricardo@uol.com

questões controversas relativos aos processos de privatização dos serviços de saneamento. Este cenário se torna problemático à medida que enfraquece a atuação dos gestores políticos locais que acabam perdendo a capacidade de controle e força política. Além deste, outros problemas são mencionados pelo autor, tais como a falta de transparência financeira, fiscalização precária, formação de cartel para repartição do mercado, fraudes no processo de licitação e descumprimento dos contratos.

Rocha (2019) analisa o processo de privatização dos serviços de água e esgoto na cidade de Manaus ocorrido ao fim da década de 90, que se efetivou em 2000 e a gestão privada do saneamento, identificando diversas controvérsias durante o processo de privatização do saneamento na capital amazonense. Além de irregularidades, destacam-se os descumprimentos contratuais e a ausência de transparência nas gestões administradas pelas empresas privadas.

Ressalta-se a discussão apreciada por Rocha (2019) a respeito da polaridade de visões da água enquanto um bem mercadológico *versus* a água enquanto um direito social que culminou com o reconhecimento do acesso a água enquanto um direito humano por meio de resolução da Organização das Nações Unidas – ONU em 2010.

Nesse sentido, a pesquisa realizada partiu de uma perspectiva geográfica para se compreender o serviço de abastecimento de água na cidade de Manaus por meio do conceito de rede e das relações de poder.

A questão da distribuição de água é abordada por diversos estudiosos, no caso da geografia, tomaremos como redes o conceito central desta pesquisa. As redes se fazem presentes no cotidiano urbano contemporâneo de modo que se estabeleceu uma noção comum das redes, a exemplo da rede de computadores (*internet*), as redes sociais, a rede de transporte público e entre outros.

O conceito moderno de rede vinculado à técnica faz referência às infraestruturas de circulação de matérias e de informações, sendo desenvolvido no contexto da Revolução Francesa pelo conde de Saint-Simon com o intuito de consolidar e expandir o novo sistema social proposto na França. Esse entendimento se deu a partir de uma analogia comparativa entre o organismo e o Estado, bem como a circulação dos fluidos pelas redes orgânicas gera a vida e a circulação dos fluxos de bens, capitais e serviços gera riquezas e proporciona bem estar ao povo (DIAS, 2020).

Raffestin (1993) discorre sobre a relação das redes com o poder, tipificando-as em duas modalidades: circulação e comunicação. As duas tipologias podem ser entendidas

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

como faces da mobilidade, onde a circulação faz referência a transferência de bens, enquanto a comunicação está associada ao deslocamento da informação.

O exercício do poder envolve a integração da circulação e da comunicação. A circulação manifesta-se espacialmente por meio das infraestruturas físicas e, portanto, não se pode desassocia-las, cabendo a quem exerce o poder demonstrar a capacidade de gestão através da maleabilidade das redes de circulação. O oposto ocorre em se tratando da comunicação, onde seus fluxos geralmente são sigilosos e dissimulados, posto que os meios para o controle do território convergem cada vez mais para o domínio da informação (RAFFESTIN, 1993).

Assim, a comunicação se configura como o centro de um espaço abstrato onde a circulação aparece como testemunha da eficiência da comunicação, por meio do qual se realiza a gestão da circulação de materiais e pessoas. Segundo Raffestin (1993, p. 204) “a rede faz e desfaz as prisões do espaço, tornado território: tanto libera como aprisiona. É o porquê de ela ser o 'instrumento' por excelência do poder”.

Corrêa (2011) discorre sobre as redes geográficas que podem ser compreendidas enquanto redes sociais espacializadas sendo passível de análise em três dimensões: organizacional, temporal e espacial e suas respectivas categorias. A dimensão organizacional possui as seguintes categorias: agentes sociais, origem, natureza dos fluxos, função, finalidade, existência, construção, formalização e organicidade. Da mesma forma a dimensão temporal comporta as categorias: duração, velocidade e frequência. E, por fim, a dimensão espacial abrange: escala formas espaciais e conexões.

Tomaremos estes conceitos como base para analisar a rede de abastecimento de água na cidade de Manaus, buscando compreendê-la a partir das relações de poder que se desenvolvem em torno do serviço de tratamento e distribuição de água na cidade de Manaus.

O presente estudo apresenta um diálogo com o que Capel (2000) aborda sobre as transformações geradas nos serviços públicos a partir da emissão de concessões a empresas privadas relacionadas à expansão do neoliberalismo (ideologia que defende a reforma do Estado enquanto regulador do mercado e, conseqüentemente, redução dos gastos públicos) pela América Latina, fenômeno identificado desde a década de 1980. Trata-se, portanto, de um tema relevante para compreender a dinâmica geográfico-política do abastecimento de água na cidade de Manaus.

METODOLOGIA

Primeiramente, realizou-se um levantamento bibliográfico o propósito de compreender o funcionamento e a espacialização da rede de distribuição de água da cidade de Manaus.

A seguir, foi elaborada uma sistematização dos dados reunidos para identificar os atores sociais atualmente responsáveis pelo gerenciamento da rede de distribuição de água, bem como compreender como se desenvolveu o processo de escolha desses atores sociais enquanto responsáveis pela rede em estudo.

Após a coleta de dados, foi realizado um trabalho de campo para fins de identificar as áreas marcadas pelo estresse hídrico da cidade que, por sua vez, combinados com as consultas nas bases de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE proporcionaram a elaboração do perfil social da população em vulnerabilidade hídrica. O material cartográfico foi produzido a partir do Sistemas de Informações Geográficas-SIG's.

DISCUSSÃO

Para analisar e compreender o abastecimento de água na capital amazonense partiu-se de uma revisão histórica do saneamento em diferentes escalas espaciais e da relação entre estas numa tentativa de assimilação da relação entre o local (a rede de abastecimento na cidade de Manaus) e o global (os fatores de influencia que condicionam esta rede) no espaço e no tempo.

Costa (1994) realiza uma análise do saneamento no Brasil dividindo-o em sete fases: i) a ausência do Estado e pelas soluções individuais; ii) a identificação de um primeiro período de concessões privadas; iii) a compreensão de um período de assunção por parte do Estado dos serviços de saneamento via administração direta; iv) as autarquias oriundas de administração indireta dos serviços de saneamento constituíram a quarta fase; v) o estabelecimento do modelo de gestão das sociedades de economia mista, as companhias estaduais de saneamento; vi) a implementação do Plano Nacional de Saneamento e, por fim, vii) a fase atual caracterizada por um retorno as concessões privadas dentro do contexto do neoliberalismo.

Melo (1991) também realiza um levantamento histórico acerca da história do saneamento na cidade de Manaus desde 1880 quando o saneamento da cidade passaria a

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

se constituir como uma preocupação do Estado, onde até então predominavam as soluções individuais.

Os primeiros fixos voltados à constituição de um sistema de abastecimento de água foram a construção de um represa na Cachoeira Grande e os reservatórios de Castelhana e Mocó, que foram administradas por meio do sistema de gestão de concessão privada, inicialmente pela Manaós Railway (1898) e posteriormente pela Manáos Improvements (1906-1913) quando, após uma revolta popular devido as altas tarifas cobradas pelo serviço, a sede da empresa foi atacada e os serviços foram assumidos pelo Estado, permanecendo assim até o ano 2000 (MELO, 1991)

Entre os anos 1970 e 2000, os serviços de saneamento na cidade de Manaus foram administrados pela Companhia Estadual de Saneamento do Amazonas (COSAMA), que realizou importantes obras, a exemplo da construção de reservatórios de água e de um complexo de tratamento de água da Ponta do Ismael (MELO, 1991).

Rocha (2019) analisa o processo de privatização (e a gestão privada) dos serviços de saneamento na cidade de Manaus da perspectiva das Ciências Sociais. É importante destacar que por meio dessa abordagem foi possível identificar os atores sociais responsáveis pelo gerenciamento da rede, sendo eles: i) Poder Concedente: estabelecido pela Prefeitura de Manaus; ii) Concessionária: Empresa privada que administra os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário; e, por fim, iii) Agência de regulação contratada pelo Poder Concedente responsável pela fiscalização da administração privada.

No quadro a seguir, podemos observar as entidades que assumiram o gerenciamento da rede de abastecimento de água desde o início do sistema de concessão privada dos serviços de saneamento (Quadro 1):

Quadro 1: Periodização dos atores sociais responsáveis pela administração dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário na cidade de Manaus (2000-2023).

Período	Concessionária	Grupo Administrativo	Agencia reguladora	Poder Concedente
2000-2006	Águas do Amazonas	Layonnaise des Eaux	ARSAM ³	Prefeitura de Manaus
2006-2012		Solvi ⁴		
2012-2018	Manaus Ambiental	Águas do Brasil		

³ Agência Reguladora dos Serviços Públicos Concedidos do Estado do Amazonas

⁴ Soluções para a Vida

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

2018- atual	Águas de Manaus	Aegea Saneamento	AGEMAN ⁵	
----------------	-----------------	------------------	---------------------	--

Organização: A autoria; Fonte: Rocha (2019); ARSAM (2017); AGEMAN (2018).

Partindo dessa compreensão do funcionamento administrativo do sistema de gestão de concessão privada dos serviços públicos de saneamento na cidade de Manaus, pôde-se aprofundar na evolução da rede de abastecimento desde o estabelecimento deste modelo de gestão.

Um importante aspecto é a cobertura da rede geral de abastecimento de água por meio do qual se pode apreender a capacidade de oferta do serviço de abastecimento e a capacidade de acesso à água pela população.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2010), embora o acesso à água e ao saneamento seja fundamental para a vida, a saúde e a dignidade, 884 milhões de pessoas não dispõem de acesso a fontes seguras de água potável e outras 2,5 bilhões não têm acesso a serviços de saneamento.

A atual crise relativa ao saneamento e acesso a água tem suas causas em questões sociais como a pobreza, desigualdade social e relações de poder díspares, estando diretamente relacionado com problemas ambientais como, por exemplo, o crescimento urbano acelerado, mudanças climáticas e esgotamento de recursos hídricos. Diante dessas circunstâncias, a comunidade internacional passou a considerar, cada vez mais, o acesso a água e ao saneamento dentro de uma perspectiva dos direitos humanos (ONU, 2010).

Embora a Constituição Federal brasileira não cite diretamente o acesso a água como um direito da população, o artigo 6º, capítulo 2, que trata dos direitos sociais, menciona que:

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição (BRASIL, 2023).

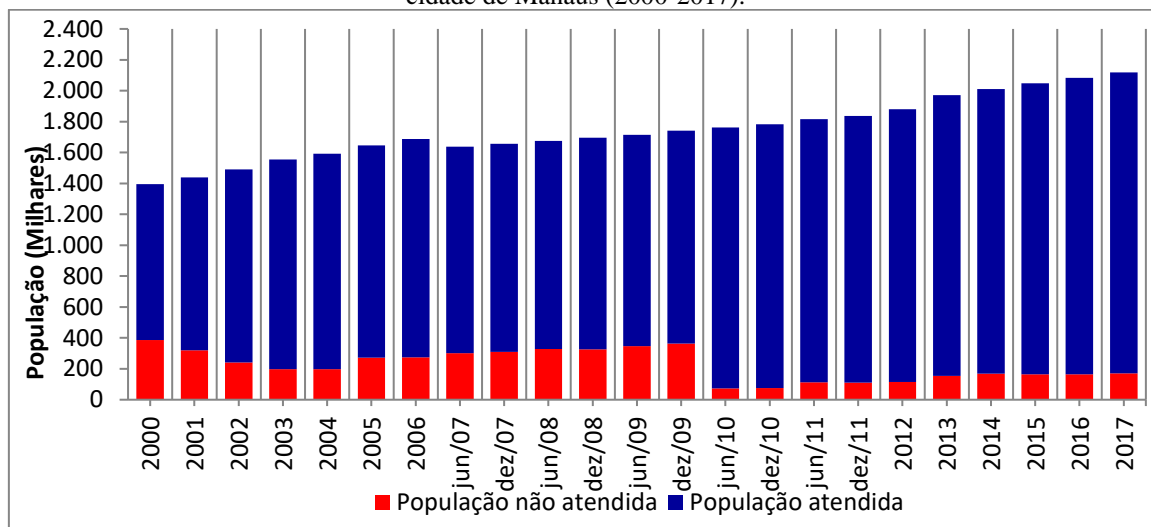
Partindo do princípio que a Constituição Federal (1988) considera a saúde e a segurança como direitos sociais e levando em conta a importância da universalização do acesso a água para a garantia destes direitos, não há outra conclusão possível que não o entendimento do acesso a água como uma necessidade fundamental e um direito social e humano indispensável.

⁵ Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Município de Manaus.

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

A partir dessa contextualização, analisa-se o gráfico a seguir, de modo a compreender o papel que as empresas privadas têm exercido no âmbito da universalização do acesso ao abastecimento de água (Gráfico 1).

Gráfico 1: População atendida versus população não atendida pela rede de abastecimento de água na cidade de Manaus (2000-2017).



Organização: A autoria; Fonte: ARSAM (2017).

Quando consideramos o primeiro período de avaliação da meta de cobertura de rede (2000-2006), identifica-se uma tendência inicial de queda na quantidade de pessoas sem acesso ao serviço que se inverte no ano de 2005, passando a apresentar aumento da população sem acesso a rede de água. Isso demonstra a incapacidade da concessionária em cumprir as metas contratuais estabelecidas. A Agência Reguladora de Serviços do Amazonas-ARSAM comprovou o descumprimento das metas de cobertura de rede no relatório anual de atividades (2006), ao exibir os dados tabulados a seguir (Tabela 2):

Tabela 1: Execução da cobertura de rede de água

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Execução da cobertura de rede (%)	82,49	87,88	84,10	87,25	87,55	83,45	83,77

Organização: A autoria; Fonte: ARSAM (2006).

O prazo estabelecido no contrato para a concessão dos serviços de saneamento na cidade de Manaus foi de 30 anos e as metas de cobertura de rede foram definidas da seguinte forma (Tabela 1).

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

Tabela 2: Meta de cobertura da rede de abastecimento de água segundo o contrato original de concessão

Ano	2000	2006	2011	2016	2021	2026	2029
Meta de cobertura de rede em (%)	91	95	98	98	98	98	98

Organização: A autoria; Fonte: Amazonas (2000)

A Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) realizada em 2005 pela Câmara Municipal de Manaus desencadeou um cenário insustentável para a manutenção do grupo Suez que se retirou do mercado do saneamento brasileiro transferindo as ações da concessionária para o grupo Soluções para a Vida (Solvi). A intensificação da crise de abastecimento de água que atingia especialmente as Zonas Norte e Leste levou a prefeitura a declarar estado de calamidade pública no ano de 2006. A prefeitura, no entanto, contrariando recomendações da CPI chancelou a transferência durante um processo de repactuação que culminou no Primeiro Termo Aditivo ao Contrato de Concessão (2007) que além de tudo abriu margem para intervenção do poder público⁶ por meio de investimentos (ROCHA, 2019).

Posteriormente, a Prefeitura e a Concessionária assinaram o Termo de Transação, conhecido popularmente por “Plano de 18 meses”. Entre as medidas deste plano emergencial, destacam-se: a ampliação da capacidade de produção do complexo Ponta do Ismael, a reabilitação da Estação de Tratamento de Água do Mauzinho, a construção de poços nas Zonas Norte e Leste, a construção de redes de adutoras, a construção de reservatórios e a ampliação da rede geral de água e seu prazo de conclusão inicial estava previsto para julho de 2008. Entretanto, após várias prorrogações, veio a ser concluído apenas em maio de 2012, totalizando 64 meses (ARSAM, 2017).

Mesmo após as medidas emergenciais de combate ao desabastecimento, o gráfico 3 permite visualizar que houve uma permanência na tendência de aumento da parcela da população sem atendimento do serviço de abastecimento de água até dezembro de 2009, em contrapartida observa-se uma forte ruptura na tendência no próximo semestre avaliado (junho de 2010)⁷.

Uma hipótese plausível para justificar essa ruptura de tendência é uma possível mudança de método para o cálculo de cobertura de rede. Essa hipótese pode ser

⁶ A possibilidade de intervenção renunciou o investimento por parte do Estado no complexo Ponta das Lajes (ROCHA, 2019, p. 145).

⁷ É importante ressaltar que o Primeiro Termo Aditivo ao Contrato de Concessão alterou temporariamente o período de avaliação de meta de cobertura de períodos quinquenais para semestrais entre os anos 2007-2011. (ARSAM, 2017).

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

corroborada pela própria ARSAM ao descrever a existência de uma divergência nas metodologias de cálculo de cobertura de rede entre a agência e a concessionária:

Em 18 de agosto de 2009, foi realizada uma audiência pública na Câmara Municipal de Manaus, presidida pelo vereador Luiz Alberto Carijó, com a finalidade de conhecer a posição oficial da ARSAM, quanto à divergência dos indicadores de cobertura de água e esgoto da cidade de Manaus, calculados por esta agência, e aqueles calculados pela concessionária. (ARSAM, 2017, p. 22).

Ainda segundo o relatório anual de atividades da ARSAM (2017), a agência considerou dados da base da concessionária para referência de economias residenciais totais de água⁸ até o ano de 2005, quando se identificou o uso de dados inconsistentes por parte da concessionária, passando então a adotar um método de cálculo proposto pelo Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento⁹. Esta informação pode ser considerada um indicativo de inflação dos dados para o período 2000-2005.

Outra hipótese que justifica o rompimento da tendência verificada em junho de 2010 seria o investimento na estrutura da rede em áreas onde a oferta do serviço era precária. A agência alega que o acréscimo na cobertura de rede observada em junho de 2010 deve-se a extensão prolongada da rede em função das obras do Termo de Transação (ARSAM, 2017).

Ainda assim, mesmo se for considerado o acréscimo na extensão de rede em junho de 2010, a tendência de crescente aumento indica que os investimentos na infraestrutura da rede não estavam sendo suficientes para acompanhar o crescimento populacional. Corroborando com esta análise, o próprio relatório de atividades da ARSAM aponta que:

A meta de cobertura de abastecimento de água para dezembro de 2017 seria de 98%, segundo o novo plano de metas e indicadores: Anexo 1 em substituição ao anterior, para atender ao estabelecido no item 2.1, Cláusula 2ª do Quinto Termo Aditivo ao Contrato de Concessão de Prestação de Serviços Públicos de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Município de Manaus, de 03/04/2014. Contudo, foram cumpridos 91,94% dessa meta em dezembro de 2017 (...) (ARSAM, 2017, p. 50).

⁸ Segundo a Base de Conhecimento de Gestão Comercial do Saneamento (GSAN) economias correspondem a “Todo imóvel ou subdivisão de um imóvel considerado ocupável, com entrada própria independente das demais, razão social distinta e com instalação para o abastecimento de água e ou coleta de esgotos.”

⁹ “[extensão da rede pública de água que disponibiliza o serviço/média de rede por ligação] x 1.2” (ARSAM, 2017, p. 49).

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

Por meio da análise deste gráfico 1, pode-se identificar que o sistema de gestão baseado na emissão de concessão privada dos serviços públicos possui uma grande dificuldade de universalizar o acesso ao abastecimento de água na cidade de Manaus de maneira que se estabeleceu um contexto de negação de direitos sociais da população, fato previsto na Constituição Federal de 1988.

Entretanto, não nos basta identificar por meio de dados quantitativos a existência de um quadro de desabastecimento relativo ou ainda a dificuldade do sistema de gestão baseado em concessões privadas em universalizar o acesso a um direito básico. Além disso, é necessária a espacialização dos fluxos, isto é, a compreensão de quais lugares e qual o perfil social da população que não possui acesso a água de maneira adequada. O mapa a seguir (Figura 1) exhibe dados de domicílios particulares com abastecimento de água via rede geral por setor censitário na cidade de Manaus. A partir da análise destes dados, é possível compreender a rede e as suas desigualdades na disponibilidade de acesso à água na cidade de Manaus.

Um aspecto inicial e primordial que não deve deixar de ser enfatizado é a urgência do acesso a água, visto que se trata de um recurso extremamente necessário à sobrevivência, logo, ao considerar o tema do ponto de vista social e político, assume-se a expectativa de que o acesso a água se impõe enquanto universal e que quaisquer cenários que não correspondam a essa tendência constituem uma grave violação de direitos sociais e humanos.

Para esta análise, considera-se a escala proporcionada pelas Zonas Administrativas da cidade de Manaus que se seguem: Zona Norte, Zona Leste, Zona Oeste, Zona Sul, Zona Centro-Oeste e Zona Centro-Sul. Rocha (2019) enfatiza as populações das Zonas Norte e Leste como as historicamente mais afetadas. Entretanto, ao empregar uma nova abordagem, de cunho geográfico, baseado em uma análise espacial de dados é possível evidenciar a presença de localidades com baixo número de domicílios com acesso a água via rede geral.

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

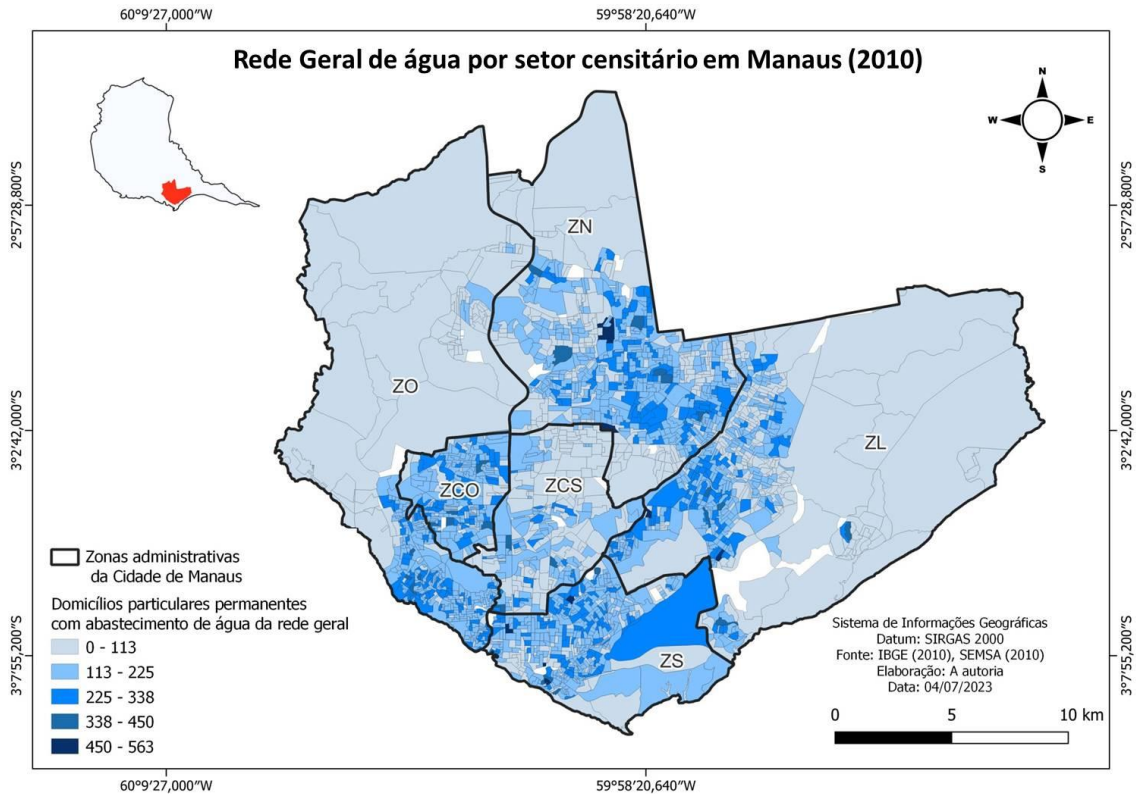


Figura 1: Mapa da rede geral de água por setor censitário da cidade de Manaus em 2010.

Fonte: IBGE (2010); SEMSA (2010). Elaboração: a autoria.

Sobre a Zona Oeste, observa-se uma expressiva disparidade na quantidade de domicílios com acesso a água que divide esta região, possuindo a porção sul da Zona Oeste maior número de domicílios com acesso a água via rede geral em relação a porção central desta zona. Apesar disso, há que se considerar que a porção central desta zona abriga uma minoria da população manauara financeiramente favorecida, com acesso ao mercado imobiliário de alto padrão que se expressa no mapa (Figura 1) em setores censitários mais espaçados (menos adensados) posto que, normalmente, quanto maior a concentração de residências no espaço, menor é o tamanho dos setores. A figura a seguir exhibe o padrão de ocupação com maiores amenidades na infraestrutura urbanística no bairro da Ponta Negra (Figura 2).



Figura 2: Padrão de ocupação do bairro da Ponta Negra.
Organização: a autoria; Fonte: Google Earth (2023).

Embora a porção sul da Zona Oeste, especificamente o bairro Compensa, possua uma maior quantidade de domicílios com abastecimento de água via rede geral, é necessário considerar que esta área possui um quantitativo relativamente maior de domicílios permanentes e, ainda assim, a quantidade destes com acesso a água permanecem semelhantes, evidenciando que na porção Sul, que possui um adensamento urbano mais concentrado de domicílios permanentes, pode ser considerado uma área de desabastecimento de água. A figura a seguir exhibe o padrão de ocupação que apresenta maior nível de precariedade no bairro da Compensa, localizado na porção sul da Zona Oeste (Figura 3), quadro que destoa do bairro Ponta Negra, na mesma zona administrativa.

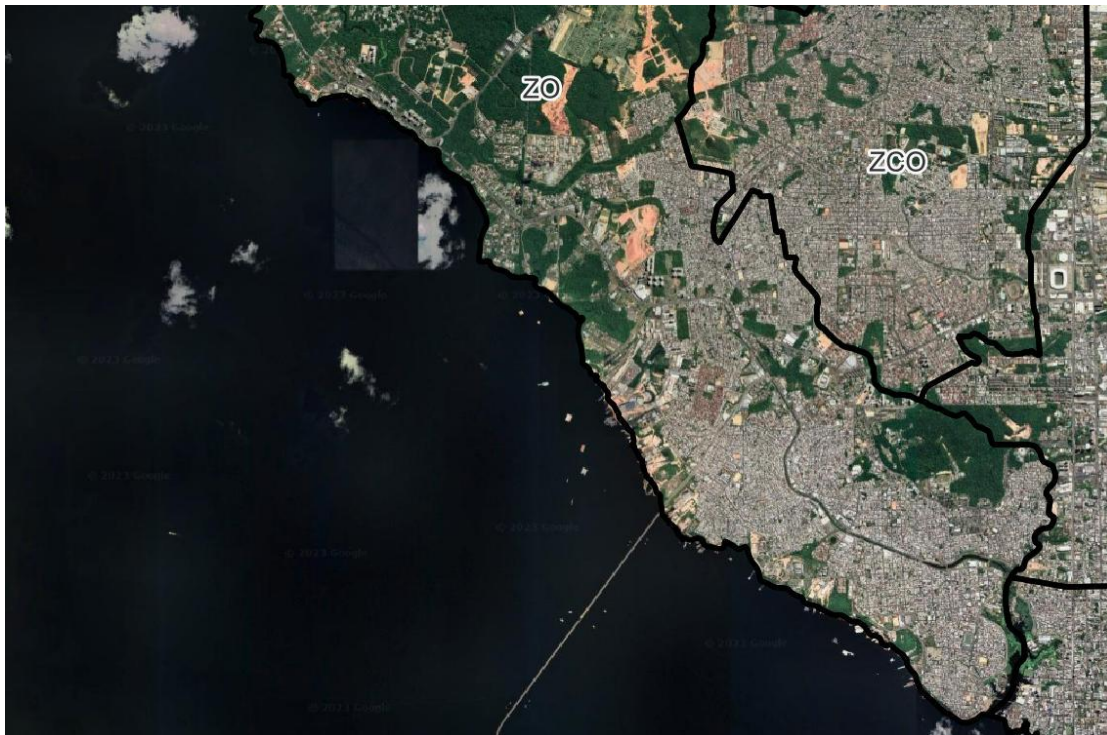


Figura 3: Padrão de ocupação no bairro da Compensa.
Organização: a autoria; Fonte: Google Earth (2023).

Melo e Silva (2022) apontam esta região como o eixo de maior desigualdade socioeconômica visto que engloba bairros com população de baixa renda representada pelos bairros do Tarumã e Tarumã-Açu e sedia também parte da elite da sociedade manauara que residem no núcleo imobiliário da região da Ponta Negra.

No extremo norte da Zona Norte, há uma porção de setores censitários com baixíssimo número de domicílios com acesso a água em 2010. Não devemos deixar de pontuar que a Zona Norte se constitui como o atual eixo de expansão urbana, tendo como principais agentes desse processo o Estado e os promotores imobiliários via Programa Minha Casa Minha Vida, especialmente a partir dos produtos para o segmento econômico, uma vez que é a faixa de menor poder aquisitivo que acessa o Programa.

Além disso, cita-se também a atuação dos grupos socialmente excluídos que ocupam informalmente parcelas próximas aos conjuntos habitacionais produzidos formalmente (MELO; SILVA, 2022). Em outros termos, considera-se dois grupos: i) o primeiro grupo mencionado da produção do imobiliário trata-se de conjuntos habitacionais cuja infraestrutura produzida sob determinadas diretrizes “mínimas” de segurança social, o que contempla o abastecimento de água; ii) já o segundo grupo manifesta o maior nível de precariedade em vista do não acesso a produtos imobiliários

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

formalizados, fato que se manifesta também pela deficiência de acesso a água (Figura 4). Portanto, é possível pontuar que os dados mais atuais sobre o abastecimento (2010) não estão contemplando essa nova dinâmica imobiliária na Zona Norte.



Figura 4: Padrão de ocupação na Zona Norte.
Organização: a autoria; Fonte: Google Earth (2023).

Limitando-se aos dados espaciais de 2010, bem como os fatores que compõem as redes geográficas do abastecimento de água e a conclusão de que os investimentos até pelo menos 2017 não estavam sendo suficientes para acompanhar o crescimento populacional, é possível depreender que provavelmente a Zona Norte apresenta um foco de desabastecimento de água e uma precária rede de abastecimento.

Por último, destaca-se que historicamente tanto a Zona Leste quanto a Zona Norte perpassaram por crises de abastecimento de água. É necessário, porém ressaltar que na porção que corresponde pelo Distrito Industrial existem poucas moradias, pois o local abriga fábricas.

A partir dessas considerações, é possível concluir que a falta de acesso a água via rede geral de abastecimento se pulveriza ao longo de diversas regiões da cidade evidenciando a precariedade do sistema geral de abastecimento de água em Manaus que atinge a maior parte da população que não possui condições de acesso aos produtos do mercado imobiliário formalizado, onde geralmente o abastecimento ocorre por meio de poços artesianos.

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

Não basta compreender o modo como se espacializa o desabastecimento de água na cidade de Manaus, convém compreender ainda qual o perfil socioeconômico da população que reside nas áreas que se constituem como foco de desabastecimento. O mapa a seguir exhibe dados de renda mensal média por setor censitário na cidade de Manaus para o ano de 2010 (Figura 5).

Nota-se que, de maneira geral, a população que reside nas áreas consideradas focos de desabastecimento também possuíam as menores rendas mensais médias no ano de 2010, evidenciando que a precarização da rede de abastecimento atinge especialmente a população mais pobre.

Quando consideramos a Zona Oeste, observa-se a forte desigualdade socioeconômica mencionada em Melo e Silva (2022) onde a parcela dessa região que possui as maiores rendas mensais médias corresponde ao bairro da Ponta Negra, no extremo oeste da cidade, considerado um núcleo imobiliário constituído por condomínios de alto padrão que contam com sistemas próprios de abastecimento produzido para o consumo de parte da elite manauara. É importante ressaltar que o bairro da Ponta Negra conta com uma infraestrutura urbana de alta qualidade e espaços de lazer, a exemplo da orla da Ponta Negra, avenidas largas e com asfaltamento qualificado.

A porção sul da Zona Oeste apresenta um adensamento urbano mais concentrado e com classes de renda mensal média que variam, havendo focos de baixíssima renda. O extremo norte desta região abriga uma população que compõem as classes com as menores rendas mensais médias, especialmente nos locais com menores setores censitários que indicam maior adensamento urbano.

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

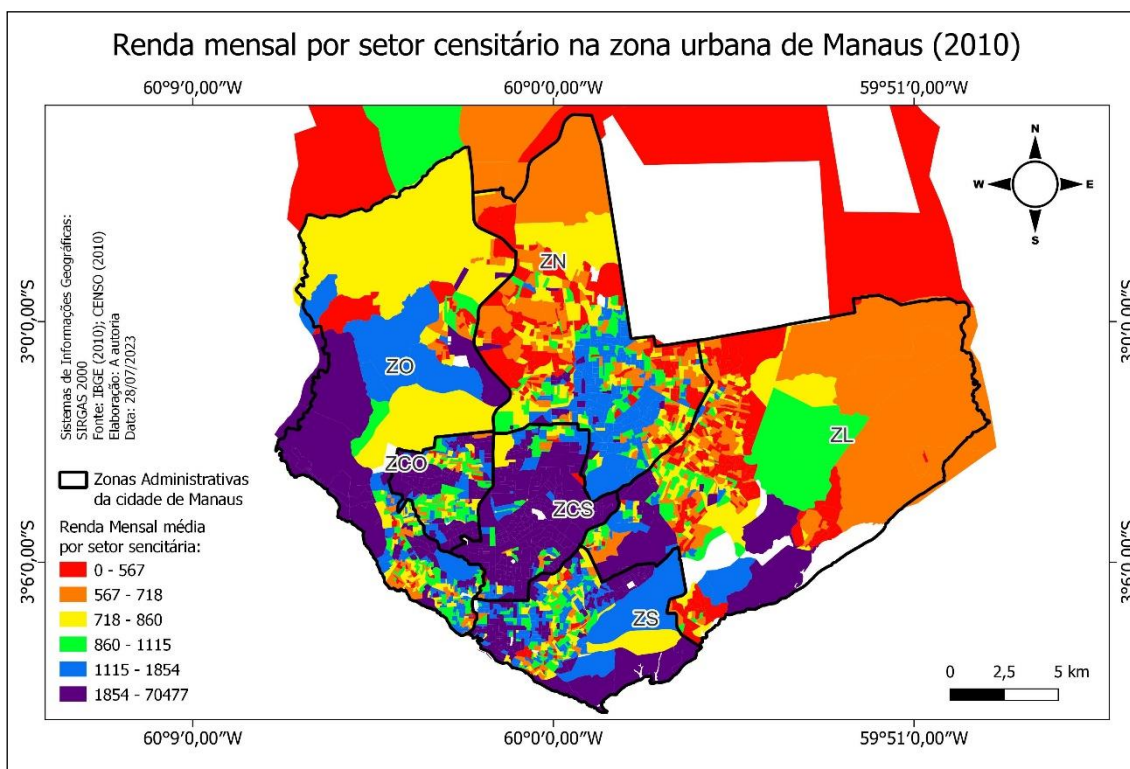


Figura 5: Mapa de renda mensal por setor censitário na zona urbana de Manaus (2010).

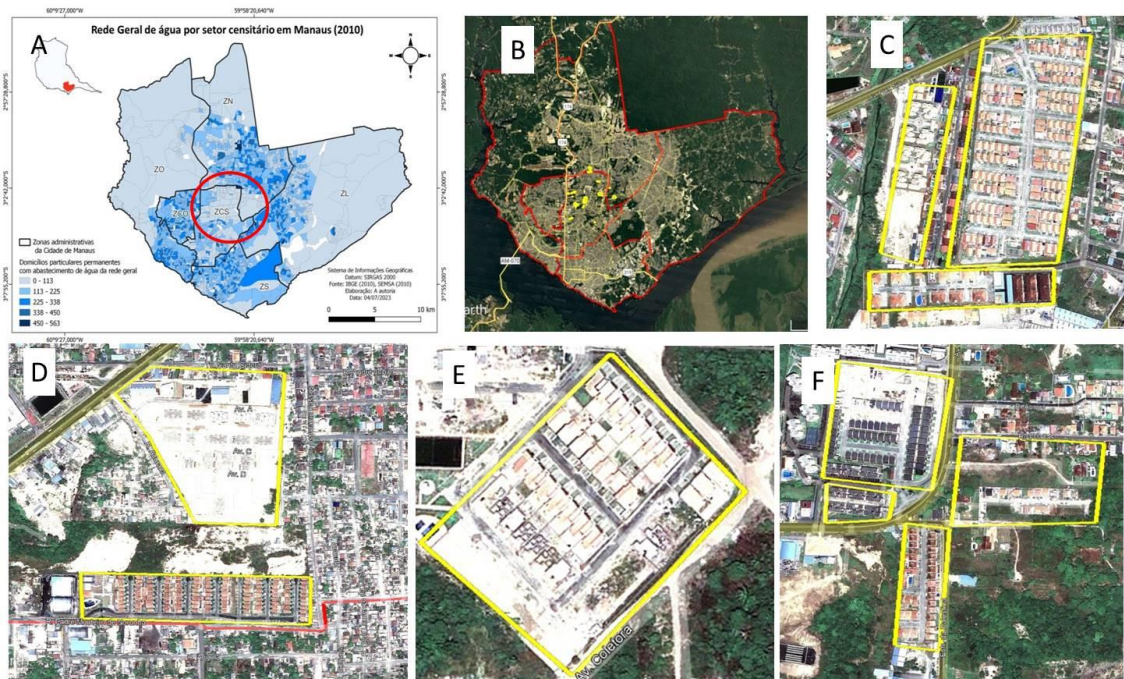
Fonte: IBGE (2010); CENSO (2010). Elaboração: a autoria.

Como evidenciado por meio do mapeamento da renda mensal média, a Zona Oeste se constitui como um eixo de desigualdade socioeconômica. O extremo oeste dessa zona, que corresponde ao bairro da Ponta Negra, apresenta uma infraestrutura de alto padrão para atender as demandas da parcela populacional de alta renda que corresponde a elite local. O mapa da rede geral de água por setor censitário não consegue expressar a desigualdade socioeconômica em razão do baixo quantitativo de domicílios no bairro da Ponta Negra, porém, não se deve desconsiderar que os condomínios utilizam poços artesianos próprios como método de abastecimento.

Entretanto, nas demais áreas da Zona Oeste, que apresentam maior adensamento urbano, nota-se um baixo número de domicílios com abastecimento de água. Além disso, evidencia-se que as localidades sem o acesso adequado ao abastecimento de água apresentam um perfil de baixa renda mensal.

Identifica-se na (Figura 6), um conjunto de setores censitários que apresenta poucas moradias com abastecimento de água via rede geral que abrange a porção sul da Zona Norte e a porção norte da Zona Centro-Sul embora nesta região haja presente um adensamento urbano. No entanto, isso não demonstra a falta de abastecimento de água, pelo contrário, o abastecimento ocorre via poços de condomínios residenciais.

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS



A) Em destaque a área central que compreende o extremo sul da Zona Norte e Norte da Zona Centro-Sul com baixo atendimento da rede de abastecimento via rede geral; B) Vista geral de residenciais planejados pelo mercado imobiliário formal (condomínios ou conjuntos) no interior da área central destacada; C) Residenciais localizados no centro da ZCS (ao sul do bairro de Flores) . D) Residenciais localizados no extremo sul da ZN; E) Residencial localizado na ZN próximo a Zona Leste; F) Outro conjunto de residenciais localizados ao centro da ZCS (sul de Flores).

Figura 6: Mosaico residenciais produzidos pelo mercado imobiliário formal no interior da área que compreende o extremo sul da Zona Norte e Norte da Zona Centro-Sul em 2010. Organização: A autoria; Fonte: Google Earth (2023).

Nesse contexto, o grupo economicamente favorecido consegue acessar alternativas para o acesso a água para além da rede geral de abastecimento, diferentemente da massa desfavorecida que está muito mais dependente desta última.

As Zonas Norte e Leste correspondem de acordo com Rocha (2019) em duas áreas urbanas que historicamente sofreram com o desabastecimento de água, nota-se que as duas regiões concentram o maior quantitativo populacional com perfil socioeconômico de baixa renda. Ambas as regiões apresentam áreas de ocupação concentrada e possuem baixo quantitativo relacional de domicílios com abastecimento de água, com algumas exceções pontuais. Como já sugerido, enfatiza-se que atualmente a Zona Norte tem sido o principal eixo de expansão urbana, o que favorece a possibilidade de um agravamento do desabastecimento de água na região, especialmente em seu extremo norte.

É importante que se compreenda que a cidade de Manaus se encontra no interior da bacia amazônica, a maior bacia hidrográfica do planeta, e que o rio Negro, a fonte de captação do sistema de abastecimento de água, consta como um dos maiores rios em

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

vazão de água no mundo. Portanto, quando se aborda temas como estresse hídrico e desabastecimento nestas circunstâncias, estamos abordando uma problemática de origem eminentemente social e política, e não da ausência do recurso natural como ocorre em outras regiões do Brasil e do mundo.

Com efeito, apresentadas as considerações anteriores convém retomarmos a discussão da relação entre as redes e o poder, proposta por Raffestin (1993) para compreendermos como esta se dá a partir da rede de abastecimento de água na cidade de Manaus. Quando consideramos a rede de abastecimento em Manaus, nota-se que os atores sociais dela se apropriam de diferentes formas no sistema de concessão privada estabelecido na cidade a partir de 2000.

O Estado, por meio do poder concedente, vem atuando para financiar investimentos na rede, especialmente nas regiões que historicamente são atingidas pelo desabastecimento, apesar do discurso de redução de gastos públicos empregado para influenciar a opinião pública favorecendo a implantação do sistema.

Por sua vez, os grupos econômicos se apropriam da rede com propósito de lucrar pelo serviço de abastecimento sob o discurso neoliberal de ineficiência do Estado em gerir a rede. Os dados, porém, demonstram a incapacidade do sistema de concessão em universalizar o acesso a água visto que seu fim é o acúmulo de capital, fato evidenciado pelas ocorrências de desabastecimento em Manaus se darem justamente nas localidades onde há uma maior dependência da rede geral. Contudo é em Capel (2000) que podemos melhor compreender o poder exercido por estes grupos econômicos que compõem conglomerados internacionais especializados no exercício de atividades públicas variadas não encontrando dificuldades para influenciar agentes políticos locais.

Raffestin (1993) destaca ainda um aspecto pertinente a esta análise. Trata-se da existência da circulação de informações intrínseca a, neste caso, rede de abastecimento, que ao contrário da estrutura física que não pode ser dissimulada (o que se reproduz na percepção comum da população a respeito da má qualidade do serviço).

É por meio do controle da circulação de informações que os atores sociais exercem o poder sobre as redes e as pessoas. Ao não divulgar os canais de acesso a informação, ainda que esta esteja disponível, exclui-se a possibilidade de participação da população nas tomadas de decisões que influenciam diretamente a sociedade, do mesmo modo, que segundo Rocha (2019) os mesmos atores sociais se utilizaram dos meios de comunicação em massa para influenciar a opinião pública para favorecer a privatização. Outros casos

de controle do acesso a informação verificadas ao longo desta pesquisa são a ocultação de diversos relatórios anuais de atividades por parte das agências de regulação, apresentação de dados irreais¹⁰, uso de dados genéricos para cálculo de metas¹¹ e informações sem a presença de dados que as confirmem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi desenvolvida em diversas etapas. Em um primeiro momento buscou-se compreender a partir de uma perspectiva histórica como o saneamento se desenvolveu na cidade de Manaus e como isso se relaciona com contextos nacionais e internacionais.

O segundo momento desta pesquisa se deu a partir da compreensão do atual contexto de redução dos gastos públicos e da reforma de Estado enquanto regulador de mercado imposto em toda a América Latina a partir da ideologia neoliberal que se estabeleceu com o Consenso de Washington a partir da década de 1990 causando ondas de privatizações de serviços públicos em variados e diversos setores, atingindo também o Brasil, principalmente na cidade de Manaus.

O terceiro momento consistiu em um levantamento de dados com intuito de apuração das circunstâncias em que se deu a privatização dos serviços de saneamento na cidade de Manaus, bem como análise da gestão privada do serviço de abastecimento a partir de revisão bibliográfica, relatórios institucionais, dados espaciais disponibilizados por Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) e base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA), inclusive, com geração e análise de produtos cartográficos.

Por fim, os resultados levantados ao longo desta pesquisa nos levam a concluir que: i) a privatização dos serviços de saneamento na cidade de Manaus ocorreu sob circunstâncias controversas; ii) o discurso de redução de gastos públicos, um argumento central em defesa da implantação do regime de concessão privada dos serviços de saneamento, não se efetivou, posto que em diversos momentos o Estado necessitou intervir para dissolução de crises de abastecimento; iii) o desabastecimento se faz presente justamente nas localidades urbanas onde há uma maior dependência da rede geral de abastecimento; iv) o sistema de concessão privada é incapaz de atingir a universalização

¹⁰ Ver em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/04/06/cpi-da-aguas-de-manau-ouve-diretor-da-ageman-e-pede-reducao-da-taxa-de-esgoto.ghtml>

¹¹ Ver em: Relatório Anual de Atividades (ARSAM, 2017, p. 49).

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

do acesso ao saneamento, dada a natureza capitalista das empresas privadas cujo fim último é a acumulação de capital; v) a grande massa da população tem pouca ou nenhuma participação e poder de decisão sobre as decisões políticas que envolvem o serviço de abastecimento de água posto que informações importantes relativos ao tema não atingem o grande público; vi) a não universalização do acesso a água implica na negação de direitos sociais constitucionais.

REFERÊNCIAS

Agência Reguladora dos Serviços Públicos Concedidos do Amazonas (ARSAM). Relatório Anual de Atividades (2006). **Saneamento**. Manaus, 2006.

Agência Reguladora dos Serviços Públicos Concedidos do Amazonas (ARSAM). Relatório Anual de Atividades (2017). **Saneamento**. Manaus, 2017.

Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Município de Manaus (AGEMAN). Relatório Anual de Atividades (2018). **Saneamento**. Manaus, 2018.

AMAZONAS. Contrato De Concessão De Prestação De Serviços Públicos De Abastecimento De Água E De Esgotamento Sanitário Do Município De Manaus. Manaus, AM: Gabinete do Governador. 2000

GSAN - Base de Conhecimento de Gestão Comercial do Saneamento. **Base de Conhecimento de Gestão Comercial do Saneamento**. 2017. Disponível: <<https://www.gsan.com.br/doku.php?id=ajuda:e>>. Acesso em: 5 de setembro de 2023.

BRASIL. Constituição Federal (1988). **Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

CAPEL, Horácio. El agua como servicio público. In: **Seminario internacional "faire parler les reseaux: l'eau, Europe-Amérique Latine"**. 20-21 de janeiro de 2000, Paris.

CORRÊA, Roberto Lobato. Redes Geográficas: Reflexões sobre um tema persistente. **Cidades**. Rio de Janeiro, vol: 9, n° 16, 2011, p. 199-218.

COSTA, André Monteiro. Análise Histórica do Saneamento no Brasil. 1994. Dissertação. (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz. Rio de Janeiro, 1994.

DIAS, Leila Christina. Rede Geográfica. **GEOgraphia**, Niterói, vol: 42, n° 49, 2020. p.1-6.

MELO, Fernando M.; SILVA, Fredson B. A. Os três núcleos produtivos do imobiliário em Manaus-AM. **GEOAmazônia**. Belém, vol. 10, n° 20, 2022. p. 178-198.

MELO, Regina. **História do saneamento de Manaus**. Manaus: Cosama, 1991.

A GEOGRAFIA DA REDE DE ÁGUA NA CIDADE DE MANAUS

Organização das Nações Unidas (ONU). **The Right to Water**. Geneva, 2010.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Tradução: Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

ROCHA, Sandoval Alves. **A luta pela água na Amazônia: Desafios e contradições do acesso a água em Manaus**. 2019. Tese. (Doutorado em Ciências Sociais) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2019.