

ÁGUA, SANEAMENTO E OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) NA AMAZÔNIA: DIFICULDADES NA GESTÃO INTEGRADA E UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Gesmar Rosa dos Santos¹

Adrielli Santana²

Este artigo tem o objetivo de apresentar dados e indicadores que auxiliem a compreensão das dificuldades e desafios centrais no âmbito municipal e regional na gestão da água e promoção do saneamento na Amazônia brasileira, em atenção à legislação nacional e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Utilizam-se bases de dados oficiais e entrevistas semiestruturadas para captar a percepção de estudiosos, gestores, técnicos e outros atores-chave. Ressaltam-se elementos centrais que contribuem para o grande déficit de serviços de água e esgoto em dois municípios do estado do Amazonas (Manaus e Manacapuru), como indicadores sociais, econômicos e de gestão dos municípios. Os resultados evidenciam, além do déficit, vulnerabilidades sociais, estruturais, econômicas e de gestão como entraves à universalização do saneamento, havendo forte dependência de recursos externos e necessidade de fortalecer uma governança ancorada em conhecimento, oportunidades e capacidades locais.

Palavras-chave: água; saneamento; Amazônia; indicadores.

WATER, SANITATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs) IN THE AMAZON: DIFFICULTIES IN INTEGRATED MANAGEMENT AND UNIVERSALIZATION OF SERVICES

This article aims to present data and indicators that improve the understanding of the central difficulties and challenges at the municipal and regional level in water management and sanitation promotion in the Brazilian Amazon, in compliance with national legislation and the Sustainable Development Goals (SDGs). Official databases and semi-structured interviews are used to gather the perception of scholars, managers, technicians and other key local actors. Central elements that contribute to the large deficit of water and sewage services in two municipalities in the state of Amazonas (Manaus and Manacapuru) are highlighted, including social, economic and municipal management indicators. The results show, in addition to the deficit, social vulnerabilities, structural, economic and management gaps as obstacles to the universalization of sanitation. To overcome this reality, it is necessary to strengthen governance based on local knowledge, opportunities and capacities.

Keywords: water; sanitation; Brazilian Amazon; indicators.

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea; e doutor em desenvolvimento sustentável pela Universidade de Brasília (UnB). Orcid: <<https://orcid.org/0000-0002-7897-138X>>. E-mail: <gesmar.santos@ipea.gov.br>.

2. Mestra em economia regional e políticas públicas pela Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc); doutoranda em economia na UnB. Orcid: <<https://orcid.org/0000-0003-2001-4488>>. E-mail: <adrielli_santana@outlook.com>.

AGUA, SANEAMIENTO Y OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) EN LA AMAZONÍA: DIFICULTADES EN LA GESTIÓN INTEGRADA Y EN LA UNIVERSALIZACIÓN DE SERVICIOS

Este artículo tiene por objetivo presentar datos e indicadores para ayudar en la comprensión sobre las dificultades y principales desafíos a nivel municipal y regional en la gestión del agua y la promoción del saneamiento en la Amazonía brasileña, en cumplimiento de la legislación nacional y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se utilizan bases de datos oficiales y entrevistas semiestructuradas para capturar la percepción de académicos, gerentes, técnicos y otros actores clave. Se destacan elementos centrales que contribuyen al gran déficit de servicios de agua y alcantarillado en dos municipios del estado de Amazonas (Manaus y Manacapuru), incluyendo indicadores de gestión social, económica y municipal. Los resultados muestran, además del déficit, vulnerabilidades y brechas estructurales, económicas y de gestión como obstáculos para la universalización del saneamiento, con una fuerte dependencia de recursos externos y la necesidad de fortalecer la gobernanza basada en el conocimiento, las oportunidades y las capacidades locales.

Palabras clave: agua; saneamiento; Amazonia brasileña; indicadores.

JEL: R11; R58; Q25.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/rtm27art12>

Data de envio do artigo: 30/7/2021. Data de aceite: 23/11/2021.

1 INTRODUÇÃO^{3,4}

Passados cinquenta anos das contribuições iniciais da rica geografia de Becker (1974; 2001), a agenda de desenvolvimento na Amazônia brasileira continua sendo um tema desafiador e de grandes incertezas. No início dos anos 1970, a autora lançou mão de elementos críticos das teorias do desenvolvimento econômico, dos movimentos dos atores, das relações dinâmicas e espúrias do tipo centro-periferia, bem como do papel das elites e do Estado para reflexões acerca dos desafios regionais. Não resta dúvida de que o tempo somou novas questões, modelos interpretativos e descobertas da riqueza cultural, ambiental, social e econômica do bioma, dos seus povos, embora sem superar os desencontros com interesses do capital que explora a região.

3. Este estudo decorre, com aprofundamentos, das atividades de pesquisa no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica (ACT) firmado entre o Ipea e a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), para estudos envolvendo a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 (água e saneamento), o qual contou também com parceria do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e do Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo (International Policy Centre for Inclusive Growth – IPC-IG). Os autores agradecem as instituições, sendo o conteúdo do texto de sua inteira responsabilidade e não representa a opinião de nenhum dos parceiros.

4. Os autores agradecem a todos os entrevistados e àqueles que viabilizaram as reuniões, em outubro de 2018, nominando alguns deles: Suzy Tavares (diretora técnica da Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados de Manaus – Ageman); Sérgio Martins D’Oliveira (Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas – Ipaam); José Carlos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amazonas (Sema/Amazonas) e equipe; Clodoaldo Ramos Pontes (Memorial Chico Mendes/Manaus); Fabiano Silva (Fundação Vitória Amazônica – FVA); professor Naziano Filizola (Universidade Federal do Amazonas – UFAM); Maysa Pinheiro Monteiro (diretora do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – Saae/Manacapuru) e equipe; Gilmara Maciel (diretora da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Manacapuru) e equipe.

A inviabilidade de se compreender a realidade da Amazônia sem ter vínculos, presença local, idas e vindas, aprendizado da sua diversidade, já havia sido destacada por Becker (1974). Na mesma linha, Costa (2010; 2021) mostra, para o meio rural e as atividades agrícolas, uma variedade de sistemas produtivos (trajetórias tecnológicas distintas) e diversidade estrutural da Amazônia. Para o autor, a compreensão das realidades regionais é base para a interpretação das assimetrias institucionais e racionalidades que levam, por exemplo, à “produção de terras” e à substituição da floresta por pastagens e lavouras. A difícil convergência produtiva é marcante no modelo tradicional, de expansão e distribuição pretensamente dinâmica da terra e renda, como já previa Becker (1974; 2001).

Ao se abordar os temas água, meio ambiente e saneamento na Amazônia, há de se observar que a questão agrária tem grande relevância, inclusive pelo grande esforço de gestão e governança que demanda dos estados e prefeituras, além das instituições federais. Le Tourneau e Bursztyn (2010) evidenciam contradições nessa estrutura fundiária, acentuadas a partir da década de 1990, tendo a lógica do apossamento para atividades produtivas incentivado desmatamentos e resultado em baixo retorno social e econômico. Além das atividades agrícolas, o garimpo, a mineração, o próprio serviço de saneamento e as hidrelétricas exercem destacado impacto ambiental e na água na Amazônia, afetando, principalmente, os igarapés e outras fontes de abastecimento no meio urbano. A indústria de transformação, concentrada na zona franca de Manaus, tem no lançamento de esgotos o seu maior impacto, replicando as externalidades da ocupação desordenada do solo urbano.

Nesse meio século de exploração (e “produção”) de terras, águas e minérios, grandes mudanças estruturais e institucionais se evidenciam em dados e indicadores de difícil continuidade e clareza. As formas de ocupação dos espaços geográficos, políticos e econômicos da região reproduzem e aumentam desigualdades e dão lugar a inquietações lá atrás apontadas pela professora Becker (1974; 2001) acerca da não convergência de modelos de desenvolvimento, instituições, atores e políticas capazes atender a população.

Embora tenha havido aumento no conhecimento de terras, águas e biodiversidade amazônicas, assim como iniciativas em prol da diversidade sociocultural dos seus povos, ainda persistem os desafios ao desenvolvimento sustentável. Carvalho *et al.* (2018) apontaram avanços a partir de programas como o Bolsa Família, o Benefício de Prestação Continuada (BPC) e o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti), desde 2004, em favor da população de baixa renda. Entretanto, serviços como água e esgotos continuam dependentes de grande esforço nacional (Brasil, 2019a; 2019b), nas cidades e no campo, mais do que em outras regiões.

Os maiores déficit no abastecimento de água e em esgotamento sanitário estão na Amazônia (Brasil, 2019a; Kuwajima *et al.*, 2020), havendo

necessidade de grandes investimentos para o alcance da universalização preconizada na legislação (leis nºs 11.445/2007 e 16.026/2020). Na zona rural e nas periferias dos centros urbanos, a situação se agrava, demandando sistemas alternativos de abastecimento, sustentados por comunidades e parcerias locais (Brasil, 2019b; Santos e Santana, 2020).⁵

Na região e nos temas meio ambiente, água e saneamento, a tese de governança do local para o regional ou nacional faz todo sentido e tem sido difundida, alinhando-se à Agenda 2030 da Organização da Nações Unidas (ONU) e seus ODS. Em meio aos desafios de atender com água tratada e esgotamento as populações rurais e periféricas, as soluções coletivas participativas são pilares para as políticas e na gestão de serviços de água.

A presença do Estado no setor de saneamento tem sido essencial, no campo e nas cidades, desde a promoção dos serviços, com funções típicas de Estado, como gestão ambiental e da água no âmbito transfronteiriço (Brasil, 2013) ou de apoio à mobilização, gestão e ao suporte ao planejamento e projeto, além de investimentos (Brasil, 2016; 2017; 2019a; 2019b).⁶ Em que pese o registro de avanços, o país se encontra a meio caminho do alcance da gestão integrada e sustentável da água e de cobertura de saneamento como questão de saúde e de infraestrutura, como previsto na Lei nº 11.445/2007.

Por sua vez, a gestão de recursos hídricos na Amazônia é voltada para usos econômicos não consuntivos como pesca, transporte e lazer. O uso agrícola por meio da irrigação é ainda de pequena intensidade, exceto em municípios do estado do Tocantins. Essa realidade local reflete a abundância de água no bioma, da qual se extraem riquezas importantes e, ao mesmo tempo, significa desafios à governança dos recursos hídricos, tendo em vista a sustentabilidade ambiental e socioeconômica.

Ao analisar o fomento ao setor de saneamento, a partir das políticas públicas, diversas alternativas foram apontadas para alocação que foquem o déficit de sistemas de água e esgotamento sanitário (Brasil, 2019a; 2019b; Santos e Santana, 2020; e Kuwajima *et al.*, 2020). O grande déficit dos municípios amazônicos nesses serviços afeta, principalmente, a população mais pobre, o meio rural e as periferias da região Norte/Bioma Amazônia. As soluções alternativas de saneamento rural e comunidades isoladas têm grande relevância, sendo exemplos a Gestão Comunitária da Água (GCA) e iniciativas de prefeituras e concessionárias de saneamento (Santos e Santana, 2020; Brasil, 2019b). Ações conjuntas são efetivadas por todos os níveis de governo, por moradores e ONGs, além de empresas de saneamento e a própria comunidade, com diversas tecnologias sociais e de engenharia (Brasil, 2016; Santos e Santana, 2020), bem como

5. Disponível em: <<https://bit.ly/3GINCha>>.

6. Disponível em: <<https://bit.ly/3GINCha>>.

parcerias com universidades e instituições, a exemplo da Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Ainda assim, o grande déficit no abastecimento, na coleta e na destinação adequada dos esgotos ilustra a complexidade e o tamanho do desafio a ser enfrentado pelo país.

O objetivo deste artigo é apresentar dados e indicadores que auxiliem a compreensão das dificuldades e dos desafios centrais no âmbito municipal e regional na gestão da água e promoção do saneamento na Amazônia. Para tanto, utilizou-se de exploração de dados, entrevistas com atores-chave (gestores, técnicos, estudiosos) e seleção de indicadores e índices que retratem o contexto em que ocorrem os déficit e as dificuldades impostas à gestão integrada de água e saneamento em dois municípios do estado do Amazonas. São apresentados indicadores socioeconômicos e de gestão dos municípios, para ilustrar dificuldades e desafios da gestão municipal e à expansão do saneamento. Os municípios pesquisados foram Manaus e Manacapuru (Amazonas), na mesma região metropolitana (RM) de Manaus.

Na seção seguinte são apresentadas a abordagem metodológica e as fontes de dados utilizadas. A seção 3 traz os resultados a partir de indicadores selecionados dos municípios da Amazônia. Em seguida, há um relato das dificuldades em torno do saneamento e da gestão da água no meio urbano no contexto do ODS 6 e da Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB), que institui a Política Nacional de Saneamento Básico no Brasil (PNSB). A seção 4 apresenta a análise de Manaus, destacando o saneamento e sua regulação, enquanto a seção 5 aborda a situação da gestão e os desafios ambientais, da água e do esgotamento em Manacapuru. Por último, a seção 6 apresenta as considerações finais e os apontamentos para novas pesquisa e políticas públicas.

2 METODOLOGIA E DADOS

Para tratar das disparidades de acesso ao saneamento entre os municípios da Amazônia diante dos demais municípios no Brasil, foram utilizados dados sobre acesso a serviços de água e esgotamento sanitário e outros relacionados, como os de desigualdades socioeconômicas. Os municípios de Manaus e Manacapuru são ilustrativos para os demais grandes e médios centros urbanos na Amazônia, sejam no que tange ao perfil do déficit de serviços, ou aos tipos de desafios e indicadores socioeconômicos, como mostram os resultados apresentados em Kuwajima *et al.* (2020).

A limitação de dados no setor de saneamento no Brasil é de amplo conhecimento, exigindo-se abordagens adaptativas nas análises (Brasil (2019a; Kuwajima *et al.*, 2020). As séries históricas do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS), do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), embora com grandes avanços, ainda não captam dados precisos dos municípios, sendo os situados na Amazônia os que têm maior

imprecisão ou ausência de informações. Sendo assim, tem sido comum o uso de metodologia exploratória de dados ou a simples seleção de indicadores de municípios selecionados que aportam dados mais frequentemente ao SNIS.

Como parte representativa da Amazônia, são utilizados dados da região Norte, portanto, com recorte político-administrativo, e não por bioma, devido à ausência ou imprecisão de informações referentes às infraestruturas e aos serviços de água e esgoto nos municípios. Os indicadores principais selecionados são: o Índice de Desenvolvimento Humano por Município (IDHM); o Índice Firjan de Gestão Fiscal (IFGF e componentes); o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM); e o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS e componentes), que indica que a população de dado município é tanto melhor quanto menor for o seu valor e os demais indicadores utilizados são melhores quanto maiores forem o seus valores (Costa e Marguti, 2015).⁷ O quadro 1 relaciona, para os anos disponíveis e mais próximos entre si, esses indicadores-base e seus componentes, identificando onde estão as maiores disparidades.

QUADRO 1
Indicadores-base selecionados e seus respectivos componentes

Indicadores-base	Descrição ou componente destacado
Índices de atividade econômica e desenvolvimento humano	População estimada – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2018
	Produto interno bruto (PIB) 2018
	PIB <i>per capita</i> 2018
	IDHM – 2010
IVS – publicado em 2015	IVS – pessoas
	INFR (Infraestrutura urbana – inclui saneamento)
	CAPH (Sociocultural ou “capital humano”)
	RENTD (Renda e trabalho)
IFGF – ano-base 2016 (publicado em 2018)	IFGF (Gestão fiscal – índice agregado)
	RECP (Arrecadação municipal)
	GASP (Despesa de pessoal)
	INV (Investimento no município)
	LIQ (Liquidez – contas municipais)
IFDM – ano-base 2016 (publicado em 2018)	IFDM (Desenvolvimento municipal – agregado)
	EMPR (Emprego e renda)
	EDU (Educação no plano municipal)
	SAÚ (Sistema de Saúde)

Elaboração dos autores.

Obs.: Para o cálculo dos indicadores agregados (região Norte e demais) para as variáveis PIB e população foi utilizada a soma dos valores municipais; para os demais indicadores, utilizou-se média simples, desconsiderando os municípios com dados faltantes.

7. Base de dados do IVS. Disponível em: <<http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/>>.

Especificamente para o saneamento são apresentados indicadores e índices de cobertura, como proporção de municípios com informações, índices de cobertura, de instalação de medidores, qualidade da água e receita do setor. Os dados são comparados para as realidades distintas dos municípios da região Norte, como a amostra da Amazônia, dos demais municípios do Brasil, do estado do Amazonas e casos selecionados de Manaus e Manacapuru.

A realização de entrevistas semiestruturadas⁸ qualitativas (perguntas específicas por instituição, com respostas livres) com atores-chave das instituições locais permitiu captar a percepção de gestores e estudiosos acerca de dificuldades e desafios da gestão integrada da água, dos caminhos para alcance dos serviços de saneamento e desenvolvimento das atividades ligadas a esse setor e da gestão da água nos municípios e no estado do Amazonas.

Ao todo, foram entrevistadas dezessete pessoas nos oito órgãos já mencionados, sendo, portanto, uma pesquisa com foco em entidades estatais e organizações não governamentais (ONGs) que interagem com elas no tema água e saneamento. Dessa forma, as perguntas que compuseram o questionário foram específicas para cada órgão, haja vista o interesse de compreender particularidades sobre os distintos papéis e desafios de cada um no tocante ao ODS 6.

Além do conjunto de indicadores sociais e econômicos listados no quadro 1, nas entrevistas foram levantadas questões sobre: gargalos e avanços na regulação e gestão do saneamento; histórico dos serviços prestados e principais entraves administrativos e operacionais; exemplos das dificuldades do dia a dia da gestão da água e saneamento no meio urbano e rural; conhecimento e implementação do ODS 6; e sugestões de medidas necessárias a partir da gestão municipal e de outras instâncias de governo.

3 DIFERENÇAS EM GRUPOS DE MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA: INDICADORES SELECIONADOS

Na perspectiva da Agenda 2030 da ONU, com seu pressuposto de integração de políticas e ações ao conjunto dos ODS, a abordagem de indicadores de temas sociais, econômicos e ambientais é uma necessidade. A seguir são destacados (tabela 1) os resultados obtidos para os indicadores selecionados, observando-se disparidades entre os municípios da região Norte frente aos demais municípios do Brasil, com exceção de Manaus, onde indicadores como IDHM, PIB *per capita*, gestão fiscal e desenvolvimento municipal se destacam em razão dos componentes econômicos

8. Foram entrevistados gestores e técnicos nos seguintes órgãos, universidade e ONGs, no mês de outubro de 2018. Em Manaus: Ipaam; Sema-Amazonas; Ageman; FVA; MCM/Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS); Departamento de Geociências da UFAM. Em Manacapuru: Sema; Saae. Informações adicionais foram obtidas em documentos oficiais, sites e na bibliografia citados, consultas ao SNIS, para conferências de dados sobre água e esgotamento sanitário nos municípios.

que se explicam pelo peso da sua Zona Franca (ZFM). Os municípios da região Norte, feita essa exceção, são os que apresentam os piores indicadores.

TABELA 1
Indicadores selecionados dos municípios da região Norte, das demais regiões e do Brasil (2018)

Indicadores selecionados	Manacapuru – Amazonas	Manaus – Amazonas	Estado do Amazonas	Municípios da região Norte	Municípios das demais regiões	Brasil
População (unidades)	96.236	2.145.444	4.080.611	18.182.253	190.312.647	208.494.900
Indicadores-base						
PIB 2018 (R\$ 1 mil)	1.428.130	78.192.321	100.109.235	387.535.312	6.616.605.719	7.004.141.031
PIB <i>per capita</i> (R\$ 1 mil/habitante)	14,84	36,45	24,53	21,31	34,77	33,59
IDHM (2010)	0,614	0,737	0,565	0,608	0,664	0,659
IVS						
IVS (2010)	0,495	0,387	0,595	0,477	0,341	0,352
INFR	0,376	0,458	0,575	0,397	0,218	0,232
CAPH	0,604	0,388	0,642	0,542	0,409	0,420
RENDT	0,504	0,314	0,568	0,493	0,395	0,403
IFGF						
IFGF (ano-base 2016)						
IFGF	0,451	0,765	0,406	0,466	0,466	0,466
RECP	0,105	0,815	0,113	0,193	0,257	0,253
GASP	0,544	0,676	0,440	0,492	0,508	0,507
INV	0,422	1,000	0,42	0,452	0,391	0,395
LIQ	0,622	0,584	0,496	0,567	0,544	0,545
IFDM						
IFDM (ano-base 2016)						
IFDM	0,640	0,693	0,499	0,575	0,676	0,668
EMPR	0,415	0,653	0,337	0,411	0,471	0,466
EDU	0,724	0,744	0,613	0,651	0,779	0,769
SAU	0,782	0,682	0,546	0,66	0,775	0,766

Fonte: IBGE (2018); Firjan (2018); PNUD/Ipea (2010).

Elaboração dos autores.

Obs.: Para o cálculo dos indicadores agregados (região Norte e demais) para as variáveis PIB e população foi utilizada a soma dos valores municipais; para os demais indicadores utilizou-se média simples, desconsiderando os municípios com dados faltantes.

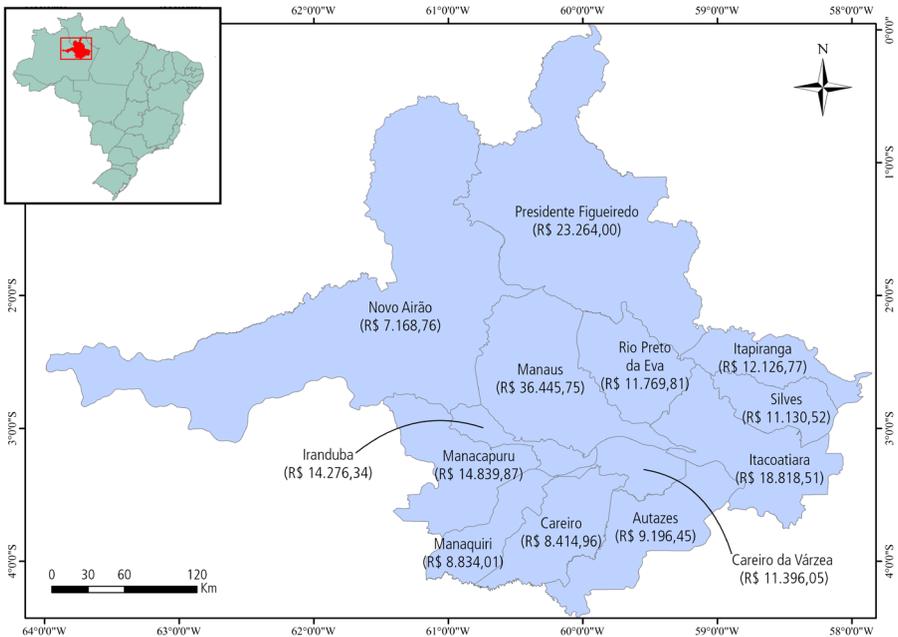
Chamam atenção nos dados da tabela 1 principalmente o PIB *per capita* de apenas R\$ 21,32 mil/habitante, ante R\$ 34,77 mil/habitante nos demais municípios, e o IVS (0,4773 na região Norte ante 0,3407 fora dela). Esses indicadores e os seus componentes mostram a necessidade de esforços e priorização de políticas públicas para a região, dados os atrasos de serviços e a baixa renda.

Sobre os indicadores Firjan, observa-se que eles permitem baixa ou nenhuma diferenciação (no caso do IFGF) no âmbito agregado, uma vez que são próximos para todos os grupos selecionados. A análise município a município, contudo, é interessante para comparar com o déficit de serviços (Kuwajima *et al.*, 2020).

O mais significativo entre esses indicadores é o IFDM, que converge com as demais vulnerabilidades identificadas no IDHM e demais índices mostrados.

O mapa 1 apresenta a RM de Manaus, com os respectivos PIB *per capita* dos treze municípios que a compõem, com variação entre R\$ 7,2 mil (Novo Airão) e R\$ 36,4 mil (Manaus). Além das disparidades nos valores do PIB *per capita*, há de se considerar o efeito da ZFM, maior polo econômico regional, e também da usina hidrelétrica e mineração em Presidente Figueiredo (PIB *per capita* de R\$ 23,3 mil) como fatores de concentração da renda. Assim, mesmo com altos valores gerados, os municípios da região metropolitana estão entre os piores indicadores socioeconômicos e nível de serviços de água e esgoto do Brasil (Brasil, 2019; Kuwajima *et al.*, 2020).

MAPA 1
RM de Manaus e PIB *per capita* dos municípios



Fonte: Pesquisa Estimativas da População 2020, disponível em: <encurtador.com.br/FBDYZ>; e Produto Interno Bruto dos Municípios 2018 (IBGE), disponível em: <encurtador.com.br/IBQW9>.

Elaboração dos autores.

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

No tocante aos serviços de saneamento, foi utilizada uma amostra do SNIS, referente ao ano-base 2018. Devido à falta de informações detalhadas sobre os tipos de tratamento de água e esgotamento sanitário, são relacionados, para o âmbito Brasil, os 1.568 municípios com dados para o conjunto das variáveis sele-

cionadas na tabela 2. Entre eles estão incluídos apenas 73 da região Norte (por ausência de dados) e 1.495 das demais regiões (tabela 2) do total de municípios do país. Os indicadores selecionados, como descrito na seção 2, têm a finalidade de apontar o nível de cobertura e aspectos operacionais ilustrativos das deficiências e déficit dos sistemas de saneamento.

TABELA 2

Indicadores selecionados do SNIS: municípios da região Norte, demais municípios e Brasil (2018)

Dados anuais 2018	Municípios do estado do Amazonas	Municípios da região Norte ¹	Municípios das demais regiões	Brasil
Índice de atendimento total de água (%)	71,57	66,82	85,19	84,13
Índice de atendimento urbano de água (%)	89,39	83,76	95,98	95,27
Índice de coleta de esgoto (%)	21,62	26,98	69,71	68,28
Número de municípios com dados analisados (unidades)	13	73	1.495	1.568
Total de municípios	62	450	5.120	5.570
Percentual dos municípios considerados (%)	20,97	16,22	29,20	28,15
Índice de ligações com hidrômetros (%)	10,65	33,11	76,01	73,53
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado (%)	2,50	14,40	49,40	47,38
Índice de micromedição relativo ao consumo (%)	9,08	28,83	69,91	67,53
Água das redes tratada em ETAs (% do volume produzido)	0,82	0,64	0,82	0,81
Receita operacional direta média de água e esgoto (R\$ por habitante por ano) – meio urbano	203,54	207,06	404,38	394,06

Fonte: SNIS (2018); Kuwajima *et al.* (2020).

Elaboração dos autores.

Nota:¹ A despesa, no caso dos municípios da região Norte, pode estar subestimada, pois em 2018 houve dados somente de 51 municípios, sendo 11 do estado do Amazonas.

Obs.: ETAs – estações de tratamento de água.

Como se observa na tabela 2, os indicadores selecionados evidenciam atrasos na oferta de serviços regionais, segundo os dados do SNIS, desde a disponibilização de informações até os baixos índices técnicos, a exemplo da baixa medição de volumes de água e de sistemas completos em ETAs. Mais uma vez se ressalta a necessidade de aprimoramento das informações, principalmente referentes à qualidade da água e a controles operacionais. No caso dos sistemas isolados de saneamento rural, incluindo a GCA, o controle de qualidade da água é uma grande lacuna no Brasil (Santos e Santana, 2020).

Por sua vez, indicadores como as despesas com o total dos serviços faturados devem ser analisados com mais profundidade quando houver dados para tanto, haja vista a grande diferença entre os blocos de municípios selecionados. Chama

atenção, contudo, a receita operacional direta média de água e esgoto, com resultados muito abaixo dos demais municípios (R\$ 203,54 e R\$ 207,06 por habitante/ano, ante R\$ 404,38 nos demais municípios, na amostra verificada). Juntamente com a despesa operacional baixa, trata-se de um sinal de sistemas precários. O grande déficit regional de abastecimento, de investimentos, e as questões operacionais (baixo índice de micro e macromedição, falta de cadastros, expansão de sistemas precários desalinhada de políticas de ocupação do solo e de habitação) são algumas das explicações. No mesmo sentido, os índices de ligações com hidrômetros total (33,11%), relativamente ao volume disponibilizado (14,4%) ou ao consumo (28,83), são ilustrativos de que, mesmo onde há os serviços, a cobrança por eles enfrenta dificuldades e não alcança parâmetros mínimos desejáveis. Nas demais regiões e nos municípios, esses índices também não são satisfatórios, como se nota na tabela; porém, são bem superiores.

Os resultados reforçam os apontamentos feitos sobre a necessidade de priorização do investimento na região Norte, assim como no semiárido do Nordeste, de acordo com Kuwajima *et al.* (2020). No mencionado estudo é destacado que: i) um terço dos municípios da região Norte foram enquadrados como prioritários e de prioridade máxima – apenas 28 foram considerados não prioritários, dos quais dezessete estão no Tocantins; ii) mesmo considerando-se que toda a população urbana dos municípios onde não há dados seja atendida em 100%, ainda assim estimou-se que o nível de cobertura de água tratada de forma segura não alcança 60% nessa região; e iii) além disso, 101 municípios (22,4% dos 450 da região) estão no grupo com a maior necessidade de informar, pelo menos, os dados mínimos listados pelo SNIS na modalidade simplificada.

Portanto, há de fato na região e nas localidades destacadas um conjunto de fatores que indica a necessidade de priorizar ações capazes de integrar políticas de gestão da água e saneamento na perspectiva socioambiental. Como previsto na legislação nacional (leis nºs 9.433/1997, 11.445/2007 e 14.026/2020) e também na Agenda 2030 e nos ODS, em relação aos quais o Brasil é signatário (em particular o ODS 6 sobre água e saneamento), os esforços devem ser somados, tendo em vista as metas de universalização, com a promoção do acesso à água como fator essencial de promoção da saúde e responsabilidade do Estado.

4 ÁGUA E SANEAMENTO NO MUNICÍPIO DE MANAUS: A GESTÃO COMO DESAFIO CENTRAL

A efetivação dos serviços públicos de saneamento tem enfrentado grandes desafios no estado do Amazonas, inclusive em Manaus. Recentemente, o município passou por dois processos de privatização dos serviços de água e esgotamento, sem resolver as dificuldades para atender a população. De acordo com o contrato de gestão vigente em 2018, doravante há prazos e metas para a ampliação da

oferta de água (até a universalização da infraestrutura de acesso) e previsão de tratamento e lançamento adequados dos esgotos. O grupo Aegea Saneamento (empresa Manaus Ambiental) passou a gerir os sistemas após a saída da empresa anterior, que havia assumido a concessão da Companhia de Saneamento do Estado do Amazonas (Cosam).

Os dados do SNIS, de 2018, com informações de 2016, apontam que apenas 10,18% do esgoto da capital são coletados; desses, apenas 23,8% são tratados. A concessionária local questiona os critérios utilizados para expressar o déficit, alegando que os dados devem refletir localidades onde há infraestrutura habitacional para prestação dos serviços. A empresa alega que, tomados critérios de ligação efetiva das residências, onde se está apto a coletar os esgotos, a cobertura seria de 35%, porém não há ainda adesão da população para concretizar a ligação. Afirma, por fim, que, em meados de 2018, havia disponibilidade de ligação de 100 mil residências e que apenas 50 mil foram ligadas às redes.

De fato, a baixa adesão da população aos sistemas de saneamento foi verificada pela pesquisa, inclusive em dois outros estados da região Norte do Brasil, o Pará e o Acre. Contudo, empresas, companhias e órgãos públicos não apresentaram ações consistentes para fortalecer as medidas de incentivo, conscientização e comunicação para a adesão da população. O atraso em atender à legislação, inclusive ao Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), instrumento da PNSB, e à Lei Municipal nº 1.192/2007 não tem esclarecimentos. O Plano Municipal de Saneamento Básico de Manaus (PMSB) foi aprovado somente em 2014 (Decreto Municipal nº 2.900, de 8 de setembro de 2014), já necessitando de aperfeiçoamentos, segundo avaliação dos entrevistados pela pesquisa que antecedeu este artigo.

Nas entrevistas foi levantado por um dos entrevistados que “uma inércia comportamental e cultural, tanto no âmbito de dirigentes políticos, setor econômico e da população”, deve ser superada a fim de compreender a importância dos igarapés, de seu papel para o turismo, para a biodiversidade e para a paisagem urbana.

No aspecto institucional foram destacados dois programas envolvendo a prefeitura de Manaus e o governo do Amazonas, os quais contêm importantes medidas no sentido de elevar o acesso e melhorar os indicadores de saneamento: o Programa de Desenvolvimento Urbano e Inclusão Socioambiental de Manaus (Prourebs), voltado para a zona Leste, onde se situam os maiores desafios, por ser zona periférica de baixa renda e muita moradia em condições desumanas; e o Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (Prosamim), com foco na zona Centro-Sul da cidade, onde os corpos d’água estão poluídos, com o lixo visível a olho nu. Sua avaliação e continuidade são importantes também para oportunizar a participação e garantir espaço para a população

atuar nas decisões e no controle social de medidas de gestão integrada da água e saneamento no meio urbano.

Outra questão relevante mencionada pelos entrevistados é o fato de que, especialmente na ZFM, pequenos igarapés que funcionam como corpos receptores não têm capacidade de diluição, dispersão e autodepuração do volume de esgotos lançado, mesmo havendo o tratamento por parte das indústrias. Foi apontado que não há interceptores e emissários, sendo o esgoto lançado nos igarapés e então seguindo para os rios – no caso de Manaus, o rio Negro. Há uma proposta em estudo em Manaus apontando a necessidade de grandes estações de tratamento dos esgotos – bem como seus emissários e lançamento nos grandes rios – em lugar das pequenas estações e de sistemas individuais que despejam esgotos nos igarapés.

Além dos aspectos técnicos há também disfunções institucionais. Um exemplo destacado nas entrevistas é o fato de que, na ZFM, a instalação de indústrias tem a aprovação de órgãos federais (Suframa, em destaque), o que cria sobreposição de atribuições e amplia as dificuldades dos já frágeis órgãos da prefeitura e do estado na área ambiental. Entidades do setor produtivo, instituições de pesquisa e o governo do estado já contavam, à época dos estudos que originaram este artigo, com levantamentos, hipóteses e projetos para alavancar a produção sustentável diante da possibilidade de fim dos subsídios à ZFM. As atividades a ser mais desenvolvidas nesse sentido seriam agricultura, energia e turismo, que movem a pauta de negociações entre o governo do estado e o setor empresarial, de acordo com relato do representante da FVA. Embora não estejam claros os caminhos a ser seguidos, essa pode ser outra oportunidade para vincular iniciativas às metas dos ODS, inclusive para captar investimentos, promover pesquisas, efetivar parcerias comerciais e alcançar mercados mais exigentes do ponto de vista socioambiental.

A leitura obtida do conjunto das entrevistas realizadas em Manaus foi de que os desafios da gestão e da regulação dos serviços de saneamento na cidade são decorrentes de: falta de dados históricos de medidas de regulação; problemas com cadastros antigos de multas e vistorias de fiscalizações e até de processos; histórico de desequilíbrio financeiro da empresa de águas do municípios, tanto na gestão estatal quanto na privada (atualmente a prestadora é privada); falta de registros técnicos; e dados de exploração por meio de poços, que eram centenas na cidade até 2000, quando se iniciou a desativação.

No âmbito da gestão, os entrevistados consideram que o setor não foi tratado como prioritário no passado, crescendo de forma desordenada – por meio de extensão de redes e abertura de poços –, com ausência de planos de expansão das cidades, sem ordenamento territorial de qualidade e a efetividade

que se exige. Além da inexistência de planejamento urbano e do território, a explosão populacional e as ocupações irregulares foram as causas principais citadas que explicam as dificuldades de gestão de recursos hídricos no meio urbano. Os impactos causados pelo lançamento de esgotos sem tratamento nos igarapés que cortam a cidade foram relatados como o principal problema de recursos hídricos no município, pelo dano ambiental e pelos reflexos na imagem da cidade, conforme já mencionado.

Para os representantes dos órgãos de governo entrevistados, a alternativa de captar água de poços subterrâneos indiscriminadamente, antes dos anos 2000, em sistemas de abastecimento isolados, resultou em dificuldades de controle da qualidade da água servida à população, bem como de arrecadação da prestadora. Com a privatização do serviço, somado a esforços de regulação, veio a exigência de construção de estações de tratamento de grande porte e desativação dos poços, o que vem sendo realizado. Contudo, no final de 2018, havia ainda entre 185 e 200 deles em operação em Manaus – ante mais de 500, anteriormente.

4.1 A regulação dos serviços de saneamento em Manaus como caminho para cumprimento das leis para o setor

A Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Município de Manaus (Ageman) foi criada pela Lei Municipal nº 2.265, de 11 de dezembro de 2017, no contexto da Lei Federal nº 8.987/1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal de 1988 (CF/1988). O início das atividades da Ageman ocorreu na metade de 2018 e logo após houve a visita desse projeto, em novembro daquele ano, quando o órgão estava ainda se estruturando. A agência é autorizada a regular os serviços delegados do município, sendo atualmente os de concessões, obras e saneamento, e de transporte e mobilidade urbana.

Antes da criação da Ageman, a regulação dos serviços de saneamento de Manaus era feita por meio de convênio entre a prefeitura e a Agência Reguladora dos Serviços Públicos Concedidos do Estado do Amazonas (Arsam). Alguns diretores da agência municipal, inclusive o presidente, trabalhavam antes na Arsam, o que facilita a estruturação e o desenvolvimento das atividades. Para a transição, a Lei nº 2.265/2017 dispõe que os contratos já existentes com o município sejam assumidos pela Ageman. A outorga para captação continua a cargo do Ipaam. A lei prevê um conselho municipal, que atua enquanto fiscal e formulador de planejamento de caráter consultivo, o qual tem sido atuante, segundo os entrevistados.

A estrutura da agência conta com um diretor-presidente, uma diretoria administrativa, duas diretorias técnicas e uma diretoria de gestão econômica e tarifária. Há diversas atividades da Ageman que estão no marco zero (inclusive

montagem de planilhas de ações desenvolvidas e histórico de pendências). A lei prevê um conselho municipal, de caráter consultivo, o qual tem sido de fato consultado, segundo os entrevistados.

A regulação não vinha sendo efetiva no passado, de acordo com os entrevistados, em razão de divergências entre o poder concedente (prefeitura) e o estado, interferindo no trabalho da reguladora anterior, a Arsam, ou mesmo inviabilizando o convênio. À época, havia baixo nível de controle de dados, geração e análise de informações, registros de multas, entre outras falhas; para dar andamento às multas anteriores e a outras pendências ainda estão sendo feitas auditorias e levantamentos documentais.

Até o final de 2018, a Ageman contava com apenas 17 servidores, incluindo a diretoria, sendo a estrutura prevista de 55 servidores (cargos em comissão), conforme a lei de criação. A receita prevista é de até 1% – Taxa de Regulação e Fiscalização (TR) – do faturamento com os serviços regulados (de água, esgotamento, resíduos sólidos, transporte urbano, iluminação pública e outros cabíveis). A aproximação da Ageman com a Associação Brasileira de Agências de Regulação (Abar) estava se iniciando, permitindo aprendizado a se aplicar localmente. Os entrevistados manifestaram que a instalação de câmaras técnicas na Abar e a estruturação de um conjunto de parcerias podem ser bem-vindas no auxílio técnico às agências regionais e municipais e também à criação de outras. Entendem ser importante a padronização de procedimentos na área dos serviços regulados e que os reguladores têm que, necessariamente, observar as peculiaridades locais desses serviços.

Ao ser indagados, os entrevistados na Ageman informaram que não percebiam, naquele momento, qual seria a ajuda para as agências, para a regulação, com a criação de uma agência nos moldes da Medida Provisória (MP) nº 844/2018 (à época em discussão no Congresso Nacional), resultando na Lei nº 14.026/2020, que modificou a PNSB como marco regulatório do saneamento no Brasil. Sobre o tema, os entrevistados destacaram, no entanto, a necessidade de respostas concretas para os desafios particulares do saneamento, no caso do estado do Amazonas. Entre as sugestões obtidas, os entrevistados destacaram a necessidade de fortalecimento da agência e reforçaram a possibilidade de se induzir a redução de perdas e a gestão da água pelo enfoque da qualidade, não apenas da quantidade. Também consideraram que, para municípios pequenos, a regulação municipal é inviável, e que o ideal seria o consórcio por calha de rios, juntando municípios de um trecho da bacia para organizar e dar escala para a regulação, continuando a prestação dos serviços sob a responsabilidade dos municípios.

O contrato vigente de concessão dos serviços de água de Manaus relaciona metas de expansão da cobertura de serviços de saneamento e um grande conjunto de exigências de médio e longo prazos. Como de praxe, nos modelos

de agências reguladoras no setor no Brasil, o planejamento como instrumento central, a existência de um conselho deliberativo e a participação social é prevista para a Ageman.

Entretanto, do ponto de vista da universalização, o caso merece estudos e acompanhamento, sob o ponto de vista do desenho de instituições dessa natureza e da sua sustentação em prol do bem coletivo. Isso porque a separação do município mais populoso do estado do conjunto de concessões da companhia estadual de saneamento gera incertezas sobre a dependência de subsídios aos municípios menores e mais pobres, bem como sobre os efeitos dessa separação nos preços dos serviços e na viabilidade do modelo, reforçado pela Lei nº 14.026/2020. A mesma lei prevê a formação de blocos regionais e também a regulação com agências intermunicipais, o que pode ser um caminho no caso da RM de Manaus e mesmo do estado do Amazonas.

5 DESAFIOS DA GESTÃO DE ÁGUA E SANEAMENTO EM PEQUENAS E MÉDIAS CIDADES: O CASO DE MANACAPURU, AMAZONAS

O município de Manacapuru, na RM de Manaus, é um exemplo da transição entre a vida ribeirinha e a ligação com os grandes centros urbanos, com os desafios inerentes ao desenvolvimento na região amazônica. Situado às margens do rio Solimões, a 68 km a montante da capital, o município é fortemente dependente do rio para transporte, pesca, lazer e turismo. Tem 98 mil habitantes, segundo estimativa do IBGE de 2019, sendo a quarta maior cidade do estado, com apenas 62 municípios, dos quais 10 têm mais de 50 mil habitantes.

A cidade é considerada de médio porte para os padrões da Amazônia e representa uma experiência ao mesmo tempo desafiadora e instigante na área de saneamento. O interesse por Manacapuru, neste artigo, se deve a dois fatores centrais: o município possui uma Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Sema) bastante atuante; e está entre o grupo de municípios cujos serviços de saneamento são feitos por um Saae, sob a responsabilidade da prefeitura.

Ao abordar o município da RM de Manaus foi possível compreender boa parte das dificuldades e dos desafios locais e regionais na implementação do saneamento e da gestão dos recursos hídricos, para além da percepção comumente obtida a partir da visão de Brasília. Questões destacadas nas entrevistas, como infraestrutura, pessoal, financiamento e alternativas utilizadas para enfrentá-las são de grande importância para o desenho de políticas e programas, tendo em vista a sustentabilidade na região. Os entrevistados mostraram conhecimento e articulação com foros estaduais de gestão da água e saneamento no estado, além de iniciativas em torno da recepção da Agenda 2030 como oportunidade para o município, a qual consideram “mais uma iniciativa” a enfrentar desafios de implementação.

No município de Manacapuru predomina a atividade agrícola, de modo geral, e o cultivo entre 2 ha e 4 ha, em propriedades de 10 ha a 20 ha de área total – na Amazônia, 80% da área total são de reserva legal. O histórico de ocupação do solo é de aquisição de posse, sem projetos de assentamento, sendo a destinação do uso da terra predominante para a produção familiar de alimentos, para consumo próprio e vendas para estabelecimentos e feiras do mercado local. As atividades produtivas mais comuns são a pesca e a piscicultura (com tanques escavados em área consolidada, com derivação de água pelos igarapés), cultivos temporários e a avicultura. De acordo com os relatos, há cerca de sessenta granjas de criação de aves no município, sendo uma delas, a maior, com capacidade para 1 mil cabeças.

Instalações industriais e extrativas de produção econômica no município estão ligadas também à indústria de telhas e cerâmicas e à retirada de areia e argila. Sobre tais atividades a prefeitura responde que firmou parceria com o Ipaam, do qual recebeu a responsabilidade de conceder as licenças cabíveis para os empreendimentos. Como a prefeitura não tem fundo municipal de meio ambiente, nem de saneamento e recursos hídricos, essa incumbência depende de parcerias e repasses para que não seja uma atividade estadual custeada pelo município.

Em Manacapuru, considerada uma exceção positiva no contexto estadual de gestão ambiental, uma lei municipal criou o Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA). Seu regimento aguarda o decreto regulamentador, havendo a esperança de que, em seguida, venham recursos para o fundo. Os entrevistados relataram que trabalham com uma série de fontes de investimento, doações e parcerias que aportam recursos, importando o nível das taxas e as compensações aplicadas. As parcerias praticadas envolvem os diversos órgãos do estado (com destaque para o Ipaam e o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas – Idam), além de ONGs e fundos internacionais. Essas parcerias têm viabilizado, inclusive, parte da infraestrutura técnica da gestão ambiental. A Secretaria de Agricultura do Estado do Amazonas foi mencionada como grande parceira do município e da Sema/Manacapuru, contando com diversos programas que facilitam, via Idam e secretarias da prefeitura, a gestão ambiental na zona rural, inclusive com atenção sobre a necessidade de proteção dos igarapés, da conscientização dos agricultores e do controle de queimadas.

5.1 A gestão ambiental e da água em Manacapuru: exemplo de esforços para a integração de ações no plano local

A Sema/Manacapuru foi criada em 2012, segundo relatos obtidos nas entrevistas, como resposta ao Plansab e à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei nº 12.305/2010 –, que exigem um arranjo institucional dessa natureza para acessar recursos da União. Entretanto, à época, a Sema/Manacapuru foi instalada sem estrutura física e de pessoal compatível – eram apenas dirigentes. “Atendeu-se à legislação, mas não às condições de operação”, declarou a secretária. Nesse

cenário, uma dificuldade herdada de gestões anteriores foi o acúmulo de processos e notificações do Ministério Público e do Tribunal de Contas do Estado (TCE), pelo seu Departamento de Auditoria Ambiental (Deamb).

Segundo os relatos colhidos durante a visita à Sema/Manacapuru, em que pese a sua pequena estrutura, a secretaria exerce um conjunto impressionante de importantes atividades ligadas ao meio ambiente, ao fortalecimento das instituições e ao estabelecimento de parcerias que viabilizam suas ações. Entre tais atividades destacam-se: campanhas de prevenção a incêndios no campo, principal problema ambiental da região; campanhas com os produtores rurais, para manejo sustentável dos recursos florestais, da água e produção sustentável; fornecimento de dados de monitoramento para a Sema/Amazonas sobre meio ambiente e incêndios; apoio técnico e institucional a instrumentos de políticas dos governos do estado e federal (por exemplo, o Cadastro Ambiental Rural – CAR); elaboração de parcerias com o Ipaam na área de meio ambiente, principalmente para combate a incêndio e ocupação do solo, viabilização das compensações ambientais e emissão de certidão de aptidão ambiental; e participação no Fórum Permanente das Secretarias Municipais de Meio Ambiente do Amazonas (Fopes).

Cabe destacar, entre as atividades listadas, a participação da Sema/Manacapuru na viabilização do CAR no município. A prefeitura e a Sema organizaram, para essa atividade, um mutirão a fim de efetivar o preenchimento do instrumento de suporte às políticas de meio ambiente, desenvolvimento regional e agrícola. A iniciativa alcançou quatrocentos proprietários rurais em um dia, o que ressalta o esforço realizado e a necessidade desse tipo de iniciativa. Sem a ação da secretaria, o município não conta com outra unidade mobilizada para tal atividade, segundo apontaram os entrevistados.

Ao ser perguntados sobre os instrumentos de gestão de recursos hídricos, os entrevistados esclareceram que a discussão é um assunto fora do contexto local. Consideram, inclusive, que se encontra institucionalmente ausente, em razão das especificidades locais, diante de outras prioridades e dificuldades existentes e diretamente percebidas. Desse modo, instrumentos como outorga pelo uso da água e a cobrança pelo seu uso, assim como o enquadramento ou mesmo o plano de bacia e comitês não estão em pauta. Foi mencionado apenas um registro de um trabalho elaborado por empresa contratada pelo governo estadual que visitou o município para um pré-diagnóstico.

Cabe ilustrar um elemento de capacitação para as suas atividades e de outras secretarias municipais de meio ambiente do estado do Amazonas, ao mesmo tempo um foro de fortalecimento da gestão e uma iniciativa de capacitação. A Sema/Manacapuru participa ativamente na Associação Amazonense de Municípios (AAM), mais especificamente no Fopes. O fórum troca experiências

entre os municípios; mesmo com todas as dificuldades apresentadas, Manacapuru tem sido destaque, considerada uma referência no estado, tanto pelas ações quanto pela estrutura de gestão.

De acordo com os entrevistados, a Sema/Manacapuru é “admirada no Estado” e pelos participantes do Fopes, pelo que realiza e também pelo fato de que há municípios onde a secretaria conta apenas com um secretário de Meio Ambiente – e “mais nada”. A secretaria tem três servidores efetivos: uma é secretária, outro efetivo fiscal, e o terceiro, de serviços gerais. Os servidores comissionados são apenas seis. Em geral, os profissionais têm qualificação de nível superior; contudo, os cargos são de nível médio. Tanto para a área de saneamento quanto de meio ambiente, no entanto, o nível de conhecimento, inserção em foros, efetivação de iniciativas e proatividade dos servidores são aspectos positivos a ser considerados nas tentativas de se explicar a baixa evolução dos serviços. A existência de atuações do Ministério Público com pressão sobre falhas na condução política dos dirigentes máximos das instituições e concessionárias locais tem reforçado e contribuído com essas características dos técnicos.

No final de 2018 um concurso público municipal era a esperança para as gestoras entrevistadas. Chamou atenção do entrevistador o fato de que o concurso foi pensado para as especificidades não apenas técnicas, como também salariais do município. No saneamento, por um lado, essa é uma questão relevante, havendo a hipótese de que a competitividade das companhias estaduais seria elevada se pudessem praticar salários locais – seria uma vantagem dos serviços municipais de saneamento e mesmo das concessionárias particulares. Por outro lado, a preocupação com os direitos trabalhistas é maior nessas duas possibilidades. O processo seletivo incluiu o Saae e a Sema/Manacapuru, sendo traçada a estratégia de admissão com salários segundo a realidade local, mantendo uma folha salarial baixa e com foco em atrair profissionais de áreas técnicas de nível superior.

Nas entrevistas foi destacado, em resposta às questões formuladas, que há leis e programas estaduais e nacionais que não enxergam as condições locais, como alguns itens de iniciativas importantes como o programa Minha Casa Minha Vida e a PNRS. Um exemplo dado é a exigência, na PNRS, de destinação de lixo, em cidades com mais de 100 mil habitantes, em áreas de no mínimo 100 ha, sem proximidade de águas. Nessa condição teria que ser em platô, sem afetar matas primárias etc., interpretam os municípios. Contudo, segundo os entrevistados, essa realidade não existe no município e em muitos outros da Amazônia, ainda que menores, devido às condições naturais. Então, “a Promotoria vem com tudo, quer um TAC”, relatou a secretária, ressaltando que não se observa a realidade física/natural, financeira e de pessoal.

A alternativa apontada pela Sema/Manacapuru é encontrar na lei a possibilidade de adaptação local e dar solução de como proceder nesses casos. Pede ajuda técnica para resolver um problema legislativo – para “convencer Brasília de que não é assim”. Os entrevistados destacaram que, ainda assim, os recursos têm que dar conta não somente da implementação, mas também da continuidade das ações, dos custos totais do dia a dia. E, como frisa a secretária titular da Sema, param na pergunta: “De onde vem esse recurso?”

O município conta com uma representação do Ministério Público, que tem agido de forma bastante intensa, passando a exigir do prefeito soluções sobre os problemas ambientais e de saneamento. De acordo com os entrevistados da Sema e do Saae, os TACs trazem medidas positivas, pois encaminham as ações dos dirigentes quando se cobra dos políticos, não dos técnicos. A questão de maior dificuldade que trazem é o fato de que “se exige hoje o que ocorreu no passado”, o que “impacta a atividade do gestor atual e do prefeito atual – é uma relação de bônus e ônus apresentada em gestões distintas”. Alegam que a lei deveria buscar o passado, não punir o presente, pois isso afeta a população agora e no futuro.

Indagados sobre a atuação dos órgãos do estado do Amazonas, em relação ao ambiente local no auxílio aos municípios na gestão da água e do saneamento, as respostas foram de que o município é “a porta de entrada no processo de outorga para licenciamento ambiental e de usos da água. Idem no caso do Atestado de Conformidade, que vem de acordo com o seu plano diretor e o acompanhamento técnico do Ipaam”. Afirmam, então, que o governo do estado, via Ipaam, deveria facilitar o processo de outorga, considerando outros municípios. Na opinião dos representantes da prefeitura, falta mais diálogo e um olhar mais atento para as realidades dos municípios. Destacaram que muito se fala das responsabilidades e da descentralização. Porém, os entrevistados deixaram mais perguntas sobre esses dois processos: isso não leva a que a Sema/Manacapuru passe a fazer a outorga? Com que condições de infraestrutura e pessoal? Como seria essa descentralização e os custos dela? Com que fundos? A lei já prevê, mas falta o fundo e um termo de cooperação. Não pode ser apenas passar obrigações para as prefeituras.⁹

Sobre a Agenda 2030, os entrevistados informaram que foram iniciadas conversas, houve reuniões e alguma mobilização com a realização de cursos sobre os ODS, por parte da Sema/Manacapuru. Indagados sobre os principais desafios para os ODS no município, foram listados: i) aprimorar os serviços de saneamento na sua operação de manutenção e área comercial; ii) garantir a qualidade da água para abastecimento; iii) aperfeiçoar o manejo de poços em condições precárias; e iv) melhorar o Plano de Ordenamento Territorial (PDOT). Nessas condições, são importantes no estado as soluções individuais para água e esgoto no meio rural

9. Secretária Gilmaria Maciel e equipe – Sema/ Manacapuru. Entrevista concedida ao projeto.

e periferias urbanas, conforme classificadas no Plansab (Brasil, 2019b; Santos e Santana, 2020), principalmente diante das duras realidades fiscais dos municípios.

Observou-se que a área de meio ambiente do município, embora com modesta infraestrutura e pouco pessoal, tem realizado iniciativas em prol da agenda do desenvolvimento sustentável, inclusive promovendo ações nesse sentido. No tocante especificamente à Agenda 2030 e aos seus ODS 6, a visão de oportunidade que ela traz está posta no município, até mesmo como ponto de apoio para uma maior estruturação da área de meio ambiente local. Acredita-se que essa realidade reflete muitos outros municípios brasileiros, evidenciando desafios à implementação dos ODS, conforme relataram os entrevistados.

5.2 Dificuldades e desafios operacionais do saneamento no plano municipal

O Saae de Manacapuru é uma autarquia ligada ao gabinete da prefeitura, tendo também ligação não subordinada com as secretarias de Obras e de Meio Ambiente. A trajetória do Saae é um bom exemplo para contextualizar as dificuldades do saneamento na região amazônica, no que diz respeito aos aspectos estruturais, financeiros e operacionais. As dificuldades enfrentadas em Manacapuru replicam o cenário nacional sobre gestão, descrito em Kuwajima *et al.* (2020), onde pequenos e médios municípios têm reduzido quadro próprio de empregados, projetos sem qualidade necessária, baixa captação de recursos para investimentos, indefinição de prioridades e, como tratado em Santos e Santana (2020), dependência da GCA e do Saae para viabilizar o abastecimento das comunidades rurais.

No final de 2018, a autarquia municipal de água e esgoto contava com 62 funcionários, dos quais 3 eram ocupantes de cargos comissionados e os demais contratados por meio de processo seletivo simplificado (PSS). Estes últimos estão no regime comumente chamado de subcontratação (ou terceirização) de mão de obra.¹⁰ Para uma cidade de quase 100 mil habitantes, há de se considerar que o número de servidores é baixo, demandando outras subcontratações temporárias. No concurso público antes mencionado, não havia previsão de contratar pessoal técnico de nível superior para a Saae, mesmo sendo o primeiro concurso desde 1993. Naquele ano, o sistema era de responsabilidade da Companhia de Saneamento do Amazonas (Cosama), também responsável pelas contratações em cargos definitivos.

Além da falta de pessoal capacitado e demais dificuldades, as deficiências nos serviços duplicam os esforços dos gestores do Saae e Sema, embora também com resultados positivos por pressionar o núcleo político. Um exemplo tem sido

10. As condições precárias dos contratos de trabalho terceirizado abrem a possibilidade de trabalho sem direitos como o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), pela natureza "temporária". No Brasil é comum trabalhadores nessa condição permanecerem vinte anos no mesmo posto, com renovações a cada seis meses ou até dois anos, por vezes perdendo até férias.

a atuação do Ministério Público, inclusive levando ao concurso público e a determinações sobre o aprimoramento da gestão. O Saae recebeu notificações do TCE e do Ministério Público – resultando em um TAC e um termo de ajustamento de gestão (TAG) – em razão de dificuldades e lacunas na prestação de serviços há vários anos e mandatos. Essa situação é, na opinião dos entrevistados, comum a outros municípios do estado, refletindo um cenário de dificuldades constantes, conforme têm presenciado nos foros dos quais participam.

Parte dessas dificuldades pode ser verificada com dados apresentados nos depoimentos dos técnicos e gestores, bem como no SNIS, a exemplo dos dados econômico-financeiros. Considerando valores médios e aproximados, conforme informações dos entrevistados, o Saae fatura em torno de R\$ 250 mil, e as despesas totais giram em torno de R\$ 420 mil mensais (a contribuição ao Instituto Nacional do Seguro Social – INSS equivale a R\$ 42 mil; a energia, R\$ 180 mil); são R\$ 110 mil para a folha de pagamentos, R\$ 50 mil de produtos químicos, R\$ 55 mil de hidráulicos mais bombas, R\$ 30 mil de elétrica, R\$ 15 mil de material de escritório. Segundo os entrevistados do Saae, a alternativa é escolher, a cada mês, o que priorizar para manter o sistema em operação. Assim, dificuldades como manutenção de bombas que queimam por falta de energia são de difícil solução, pois a empresa fornecedora comumente recebe em atraso do Saae. Isso afeta o abastecimento da população mais pobre, na zona rural ou periurbana. O mesmo se aplica aos encargos com o INSS, esclareceu a gestora do Saae entrevistada.

Foi também relatado que há problemas nos sistemas devido à grande quantidade de ligações clandestinas de água e de esgoto, e até mesmo de cadastro de contas de água, além da inadimplência. De acordo com os entrevistados, as ineficiências se acumularam em gestões anteriores e com o crescimento da cidade, levando o Saae a uma difícil situação de caixa, cuja solução é o seu principal desafio.

A gestão depende de recursos de fora, não oriundos da receita operacional, seja de governos ou de parcerias. As perspectivas para os serviços de água e de esgoto “são de melhoria, apesar de tudo, pois o patamar de cobertura é muito baixo”, segundo a gestora entrevistada. A prefeitura obteve, recentemente, um bom financiamento para a Secretaria de Obras, porém “o saneamento vem depois”, lamentam os entrevistados das duas secretarias.

Os entrevistados relataram ainda que o sistema de saneamento urbano tem se tornado complexo ao longo dos anos, acompanhando o crescimento desordenado da cidade. A prefeitura tem convênios com comunidades locais nas áreas rurais, contando, até junho de 2017, próximo de setenta poços (somados os da zona urbana e rural) de potência variando entre 15 HP a 60 HP e uma elevatória de 150 HP. Há muito desperdício de água da rede por falta de costume de zelar pelos custos, pelo bem público, uma vez que a ideia de abundância persiste.

A queima de bombas é um grande desafio operacional, como ocorreu no mês de janeiro de 2017, com a queima em série de equipamentos, inclusive de quadros elétricos, sendo grande a dificuldade de reposição.

Como parte de medidas de melhoria da gestão, realizou-se uma campanha da prefeitura para a distribuição de 5 mil caixas d'água, mas sem sucesso, por falta de um trabalho de conscientização. Os entrevistados consideraram que a medida, se ganhar escala, seria importante, em razão das interrupções constantes e também porque levaria à valorização dos serviços prestados, aumentando as ligações nas redes. Contudo, a iniciativa não teve continuidade, por falta de apoio e pela decisão de não prioridade pelos dirigentes políticos.

De acordo com o Saae, o PMSB da RM de Manaus, que inclui Manacapuru, conta com os quatro eixos, seguindo a legislação: água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos urbanos. Contudo, não possui orçamento definido para ser colocado em prática. Além disso, relatou-se que o orçamento terá de ser refeito, revisado para a realidade do município, pois há questões técnicas que não se aplicam. Um componente de resíduos foi feito pelo estado, e a Sema/Manacapuru fez o plano, adaptando-o para o município. Entretanto, isso gerou como único efeito prático o problema de empoderar o Ministério Público e o TCE e enfraquecer o município, que o aprovou, na Câmara Municipal, uma vez que “agora há como cobrar o Executivo, mas não tem como fazer”, relata a gestora do Saae. Embora existam iniciativas no sentido de melhorar a gestão e adequar os serviços municipais de saneamento, inclusive um TAC de 2004, o Saae não teve ainda condições de realizar um concurso, pois não se mantém com o que arrecada. Os problemas decorrentes do endividamento municipal se acumularam e atualmente dificultam a gestão.

O Saae/Manacapuru assumiu os serviços de saneamento do município da Cosama, em 1997, por meio de um contrato-padrão elaborado para passar as obrigações, conforme declararam os entrevistados. Embora com lei municipal sobre padrão de serviços, continua a precariedade de infraestrutura de pessoal, de cadastros de redes, de produção de dados, de organização comercial e de controles. Na parte operacional havia, em 2018, época da visita ao município, pequenas ETEs abandonadas, ligadas a condomínios, incluindo projetos do programa Minha Casa Minha Vida.

Coliformes totais podem também ter estado presentes na água, pois já foi distribuída água bruta no passado, por falta de insumos do tratamento, segundo relatos obtidos. De acordo com os entrevistados, essa condição operacional ocorre em diversos anos, nas estiagens, quando a qualidade da água bruta de poços é melhor. As informações são confirmadas pelas declarações dadas ao SNIS e PNSB, como pudemos comprovar nos registros de tipo de tratamento utilizado

em cada município. Dados do IBGE (PNAD Contínua 2019), assim como a PNSB 2017,¹¹ apontam a existência de grande número de sistemas com tratamento precário em todo Brasil, principalmente na região Norte.

Por ocasião das entrevistas, em outubro de 2018, duas estações de tratamento e 58 poços (somando os da cidade e da zona rural) abasteciam o município. Quanto aos sistemas isolados ou alternativos, na área rural eram quatro grandes comunidades – com mais de quatrocentas pessoas, havendo uma de seiscentos e outra de oitocentas, aproximadamente – abastecidas por poços com monitoramento, embora sem tratamento, pois nesses casos a água é considerada de boa qualidade e está dentro dos padrões, segundo os relatos. Os dados de vazão são gerados via cálculos (pois não há macro e micromedicação), sendo tal procedimento bastante comum no Brasil, uma vez que poucas prestadoras de serviços têm micro e macromedicação.

No meio urbano, foram instalados 5 mil hidrômetros em 2012, porém os equipamentos não funcionavam, por intermitências no abastecimento, como relatado nas entrevistas. O sistema não tem reservatórios suficientes, entre outros equipamentos, ou mesmo cadastro de redes, resultado da expansão sem os projetos necessários, o que acarreta dificuldades tanto de operação como na parte comercial e de gestão de dados. Na opinião dos técnicos, os recursos para instalação de hidrômetros não podem ser provenientes das receitas operacionais, pois são insuficientes. Além disso, o sistema de água e esgoto da parte urbana deve ser reestruturado no todo, começando do zero, mesmo com alto custo.

De acordo com o acompanhamento feito pelo Saae junto aos usuários, a população não entende que a água passa por um processo, que é caro; assim, desperdiça água, sem consciência. A inexistência de hidrômetros é um fator de desperdício: no município, se pagava, no final de 2018, R\$ 21,13/m³ por residência, sendo o comercial de R\$ 32,40/m³, o industrial de R\$ 56,00/m³ e o público de R\$ 62,80/m³ – tudo sem hidrômetros. Nessas condições, relatam, fica afetada a previsibilidade de receitas, impedindo o aperfeiçoamento da gestão e a regularidade dos serviços.

Os dados consultados do SNIS ilustram oscilações do volume produzido, tratado e faturado, assim como o número de economias ativas na cidade, ano a ano, o que deveria ser mais constante em condições normais. Evidencia-se, portanto, a dificuldade de se analisar as informações, devido às oscilações e ausência de dados, sendo urgente a melhora de cadastros, coleta, registro da produção e dos sistemas de água e de coleta de esgoto.

Pelo lado financeiro, diante da baixa arrecadação do Saae, a opção de adotar o conceito de ponto de consumo foi uma ação recente de melhoria. Nesse

11. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnsb/pnsb-2017>>.

conceito, os pontos individualizam as ligações, aumentando o seu número e a arrecadação, pois hoje há até quatro pontos de consumo por unidade de arrecadação. A campanha foi realizada corpo a corpo com a equipe treinada pelo Saae – casa a casa. As dificuldades de cadastro foram sentidas nesse trabalho, e em parte sanadas, tendo-se obtido efeitos positivos, o que justifica sua continuidade.

Os representantes do Saae consideram que a inadimplência é muito alta no município, mesmo sob um regime de prestação de serviços a preços baixos. Em 2017, o índice de inadimplência chegou a 60%, caindo muito a seguir, depois das iniciativas adotadas, mas ainda está em torno de 30%. Foi necessário apoio para efetivar cortes de água, o que não era comum, pois havia demasiada interferência externa ou mesmo falta de iniciativa da prefeitura nesse sentido. Foram também realizadas negociações (entre Saae e usuários), com parcelamento de valores das contas, o que viabiliza acordos para reduzir a inadimplência. Os entrevistados consideraram esses acordos de suma importância, pois sem essa estratégia os usuários não conseguiriam quitar suas contas.

Há pouca informação sobre esgotamento sanitário, dada a baixa cobertura desse serviço. Nas unidades do programa Minha Casa Minha Vida há ETEs sem condições de operação – no final de 2018 estavam pleiteando licenças do Ipaam. Há também um conjunto residencial com 1 mil apartamentos, cuja responsabilidade pelo saneamento é de uma empresa, contratada pela Secretaria Municipal de Obras, a qual se encontrava em funcionamento, ainda sem as licenças ambientais, de instalação e de funcionamento. Portanto, mesmo onde há soluções isoladas do sistema e com infraestrutura, persistem gargalos que demandam custos operacionais.

Em razão da precariedade do cadastro e da fiscalização, não há no município certeza do volume e destino dos esgotos domésticos lançados nas águas, seja via caminhões limpa-fossa, seja pelo encaminhamento direto, pois não há monitoração próximo do ideal. Isso ocorre por se tratar de “um padrão no estado”, conforme esclareceu um dos entrevistados. O número de multas aplicadas ao município pode ser um parâmetro de comparação, tendo sido informado que Manacapuru é o único município sem multa por causa de saneamento; há registro de “apenas uma multinha do Ibama [Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis], de R\$ 11 mil”, segundo um dos entrevistados. Todos os demais municípios da RM de Manaus têm multas. Para os entrevistados, isso se deve ao reconhecimento de um esforço em andamento, algo que os motiva, pois outras situações os desanimam.

Indagados sobre que outras sugestões teriam, quanto ao papel da União nas questões do saneamento municipal,¹² inclusive de outros municípios, foi deixada

12. A indagação feita a todos os entrevistados foi: “Que papel do governo federal deveria ser aprimorado para auxiliar os municípios na gestão da água e do saneamento?”

a sugestão de se efetivar repasses de recursos, infraestruturas e treinamento para comunidades rurais de tamanhos diferentes, além do apoio para a conscientização da importância do saneamento e para fortalecer as lideranças comunitárias. Para tanto, são necessários cuidados e assistência do Saae, o que só é possível se houver conscientização e, ao mesmo tempo, repasses diretos e contínuos para os Saae, não para a prefeitura. Foram também obtidas a percepção e as sugestões sobre os desafios, como descrito a seguir.¹³

- 1) Dispositivos de leis federais não condizem com a realidade local. Poderiam aperfeiçoar, retirar imposições e restrições, quando não aplicáveis.
- 2) “As leis são feitas sem saber como vivemos.” Exemplo: a proposta em discussão à época, de unir áreas como o meio ambiente com a agricultura, o que não se aplica à realidade da Amazônia.
- 3) A divulgação de fontes de recursos e informações precisas sobre financiamento deveria ser aperfeiçoada. Por exemplo, a área de formação deve dialogar mais com a de educação, e também deveria haver um sistema de comunicação mais ágil e menos burocratizado, “para reduzir o tempo perdido com papéis e esforços em respostas para muito pouco retorno”.
- 4) Recursos da Funasa: “Qual o sentido de limitar a municípios com até 50 mil habitantes? Não são prioridade as áreas de saneamento e meio ambiente, a zona rural dos municípios com população maior do que esses 50 mil?”
- 5) “É uma promessa o saneamento para 2019 [em Manacapuru], com sistema completo. Já foi também em outros mandatos. Atualmente, a cidade é um canteiro de obras, de saúde, educação, prédios públicos etc.; mas o saneamento não é prioridade! O meio ambiente não é prioridade!”

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A breve incursão na realidade de dois municípios da Amazônia e de instituições estaduais e municipais ligadas à gestão da água e saneamento no estado do Amazonas permitiu elaborar uma reflexão sobre condições estruturais, institucionais e dados dos serviços de saneamento, além de trazer a visão dos gestores e técnicos locais sobre dificuldades e desafios enfrentados. De forma geral, e com as limitações já apontadas sobre a pesquisa, a realidade local retratada dialoga com a literatura dos últimos cinquenta anos sobre a ocupação humana e o desenvolvimento da região. Pôde-se evidenciar realidades locais que, em parte, são comuns a outros municípios da região, conforme os dados e a percepção de pessoas entrevistadas.

13. Entrevistas concedidas por servidores da prefeitura de Manacapuru, em 2018.

Os indicadores selecionados apontaram dificuldades de infraestrutura, institucionais, de gestão e governança, ressaltando-se índices nos quais o conjunto dos municípios da região Norte/amazônica do Brasil se posicionam entre os mais deficitários do país, tanto em água e esgotamento sanitário como na vulnerabilidade dos municípios. Entre as evidências apresentadas estão os baixos escores no IDHM, em indicadores de gestão e desenvolvimento municipal da Firjan (IFGF e IFDM), nos altos valores de IVS, além da mais baixa cobertura de saneamento. Assim, é basilar para a Amazônia a gestão integrada para o cumprimento das leis e políticas ambientais, de água e de saneamento vigentes no país. A promoção da Agenda ONU 2030 e os seus ODS é uma oportunidade que se adiciona ao marco legal nacional, sendo urgente o protagonismo estatal e dos responsáveis pelos serviços de saneamento, diante da grande disparidade de indicadores dos municípios da região.

É preocupante a insuficiência ou mesmo a ausência de informações sobre os sistemas de saneamento, além das fragilidades estruturais e institucionais dos municípios e concessionárias, o que dificulta o desenho de políticas e alocações orçamentárias. Ademais, a dependência externa do apoio financeiro a investimento em saneamento é questão central diante do déficit de serviços, da baixa arrecadação de impostos – o que se reflete na dependência de repasses de estados e União – e da baixa condição de contratação de empréstimos dos municípios pobres e de menor porte.

No entanto, há de se empreender esforços para que a gestão ambiental e da água possa ser um ponto de partida para a implementação de políticas e ações colaborativas e integradas localmente, como visto no caso de Manacapuru, mesmo com suas grandes dificuldades orçamentárias. Para tanto, além de serem imprescindíveis recursos externos, as contrapartidas e responsabilidades adicionais locais não podem ser sacrificantes para as contas e capacidades de gestão e governança municipais.

No caso de Manaus, a regulação de serviços de saneamento emerge como elemento de avanço, após sucessivos entraves político-institucionais e déficit nos serviços, os quais têm sido impactados por uma gestão urbana sem efetivos instrumentos de planejamento dos usos do solo e habitação. Portanto, para o alcance da universalização dos serviços de saneamento – o que se vislumbra distante das metas dos ODS, para 2030 e do Plansab para 2033 –, os efeitos da regulação continuam dependentes de outras instâncias e políticas integradas.

Conforme os relatos obtidos, a gestão e a governança ambiental, dos recursos hídricos e do saneamento nos municípios estudados, têm sido fortemente afetadas por: i) mudanças no comando de governos e das instituições ambientais e de saneamento, gerando instabilidades, descontinuidades de ações e desequilíbrio tarifário no

setor; ii) dispositivos de leis e atos normativos federais que não se aplicam à realidade local; iii) baixa valorização das áreas de meio ambiente e de saneamento no âmbito estadual e local; iv) cultura político-institucional de convivência com a baixa adesão da população aos sistemas de saneamento; e v) percepção de abundância de água e distância de problemas ligados a ela, exceto em situações locais pontuais.

Esses aspectos, somados à baixa arrecadação própria do sistema de água e esgotos local, no caso de Manacapuru, ilustram o desafio de implementação de metas como as dos ODS, do Plansab e dos instrumentos da PNRH. Ao mesmo tempo, iniciativas estaduais, municipais e parcerias com ONGs e universidades compõem um aprendizado local com potencial de obter recursos adicionais, a partir de bons projetos e capacidades operacionais mínimas, caso a pauta seja priorizada pelos dirigentes políticos. É importante que esses recursos sejam alocados não somente em obras, como também no fortalecimento dos órgãos de meio ambiente e saneamento, de diálogos entre as agências intermunicipais e intergovernamentais em favor da gestão integrada também com as políticas urbanas. Para o aprimoramento da governança, importa ainda mais esforço na conscientização da importância do saneamento e o fortalecimento da participação social deliberativa sobre os usos da água e políticas urbanas relacionadas.

Os relatos colhidos, a literatura e os dados analisados evidenciam que há capacidades locais e atores com grande capacidade e resiliência atuando de forma convergente com as agendas de sustentabilidade. Assim, é importante que os poderes constituídos em Brasília considerem essas capacidades locais (e não apenas as fragilidades), recepcionando demandas pelas vozes das lideranças como suporte às decisões e aos arranjos que fortalecem as políticas. Mecanismos facilitadores de transferências de recursos entre as instituições da República, com contrapartidas e monitoramento por indicadores significativos e com regras de desembolso menos rígidas são de grande importância. Um exemplo nesse sentido vem do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh), com o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (Progestão), que mantém ações amplamente convergentes de apoio à estruturação dos órgãos estaduais de gestão da água.

REFERÊNCIAS

BECKER, B. K. A Amazônia na estrutura espacial do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, ano 36, n. 2, p. 3-36, 1974.

_____. Síntese do processo de ocupação da Amazônia: lições do passado e desafios do presente. *In*: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Causas e dinâmica do desmatamento na Amazônia**. Brasília: MMA, 2001. p. 5-28.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Água e desenvolvimento sustentável: recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços do Brasil**. Brasília: SAE, 2013.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília: MS; Funasa, 2016.

_____. Ministério das Cidades. **Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil**. Brasília: MCID; SNS, 2017.

_____. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Plansab**: Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília: MDR, 2019a.

_____. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Saneamento Rural**. Brasília: Funasa, 2019b.

CARVALHO, A. V. *et al.* Juros, dividendos, benefícios sociais e a desigualdade de renda na Amazônia legal: os impactos das transferências de renda. **Cadernos Cepec**, Belém, v. 7, n. 12b, dez. 2018.

COSTA, F. A. Mercado e produção de terras na Amazônia: avaliação referida a trajetórias tecnológicas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas**, Belém, v. 5, n. 1, p. 25-39, 2010.

_____. Mudança estrutural na economia agrária da Amazônia: uma avaliação inicial usando os censos agropecuários (1995, 2006 e 2017). **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília, n. 23, p. 83-96, 2021.

COSTA, M. A.; MARGUTI, B. O. **Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros**. Brasília: Ipea, 2015.

FIRJAN – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal**. Rio de Janeiro: Publicações Firjan Pesquisas e Estudos Socioeconômicos, 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: características gerais dos domicílios e dos moradores 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2018a.

_____. **Censo Demográfico 2020**. Tabelas de dados. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf>.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Programa de consolidação do Pacto Nacional pela Gestão de Águas**: referencial básico de avaliação. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. (Avaliação do Progestão).

KUWAJIMA, J. I. *et al.* **Saneamento no Brasil**: proposta de priorização do investimento público. Brasília: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, n. 2614).

LE TOURNEAU, F. M.; BURSZTYN, B. Assentamentos rurais na Amazônia: contradições entre a política agrária e a política ambiental. **Revista Ambiente e Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 111-130, 2010.

SANTOS, G. R.; SANTANA, A. S. **Gestão comunitária da água**: soluções e dificuldades do saneamento rural no Brasil. Brasília: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, n. 2601).