

POLÍTICAS TERRITORIAIS PARA O SANEAMENTO BÁSICO EM MATO GROSSO DO SUL: UM ESTUDO SOBRE O GRAU DE SATISFAÇÃO COM O SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CORUMBÁ-MS

Territorial Policies for Basic Sanitation in Mato Grosso do Sul: A Study on the Degree of Satisfaction with the Water Supply Service in Corumbá-MS

DOI 10.55028/geop.v19i36

Leandro dos Santos Pereira*
Vitória dos Santos Pereira**
Elisa Pinheiro de Freitas***

Resumo: Este trabalho objetiva compreender o grau de satisfação dos moradores de Corumbá-MS em relação ao serviço de abastecimento de água considerando as políticas territoriais para o saneamento básico no estado de Mato Grosso do Sul. Para atingir essa meta foi realizada uma pesquisa que utilizou a metodologia de revisão bibliográfica e a aplicação de questionários através da plataforma do Google Forms. A partir desses dados foi possível identificar padrões e tendências predominantes em relação ao serviço de abastecimento. Os resultados da pesquisa apontaram para importantes desafios em relação ao serviço de abastecimento de água em Corumbá.

Palavras-chave: Saneamento, Abastecimento de água, Sanesul, Corumbá.

Abstract: This work aims to understand the degree of satisfaction of the residents of

Introdução

O acesso aos serviços de saneamento básico é fundamental para a qualidade de vida e o bem-estar da população. No entanto, apesar dos avanços alcançados nas últimas décadas, muitas regiões do Brasil ainda enfrentam desafios significativos nesse setor. Entre elas, destaca-se o estado de Mato Grosso do Sul, onde a situação do saneamento básico merece atenção especial.

Este artigo objetiva analisar o cenário do saneamento básico em Mato Grosso do Sul com um enfoque especí-

* Graduado em Geografia licenciatura pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Estudos Fronteiriços (PPGEF) da UFMS e Bolsista da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado do Mato Grosso do Sul (FUNDECT). E-mail: leandro_santos.pereira@hotmail.com.

** Graduanda em Geografia pela UFMS e Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC). E-mail: vitoria.s.pereira@ufms.br.

*** Doutora em Geografia pela Universidade de São Paulo. Docente do Curso de Geografia do Campus do Pantanal (CPAN) e do Programa de Pós-Graduação em Estudos Fronteiriços (PPGEF) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: elisa.freitas@ufms.br.

Corumbá-MS regarding the water supply service, considering the territorial policies for basic sanitation in the state of Mato Grosso do Sul. To achieve this goal, a study was conducted using the methodology of literature review and the application of questionnaires through the Google Forms platform. From these data, it was possible to identify predominant patterns and trends concerning the water supply service. The research results pointed to significant challenges related to the water supply service in Corumbá.

Keywords: Sanitation, Water Supply, Sanesul, Corumbá.

fico no grau de satisfação com o serviço de abastecimento de água na cidade de Corumbá-MS. A escolha de Corumbá como objeto de estudo se deve à importância estratégica da cidade, localizada no extremo oeste do estado e próxima à fronteira com a Bolívia. Além disso, Corumbá enfrenta desafios peculiares em relação ao abastecimento de água devido à sua localização geográfica e as demandas da população.

Neste contexto, torna-se relevante avaliar o grau de satisfação dos moradores de Corumbá com o serviço de abastecimento de água oferecido. Compreender a percepção da população em relação à qualidade, disponibilidade e regularidade do abastecimento é crucial para identificar as lacunas existentes e buscar soluções adequadas para melhorias no setor.

Para alcançar esse objetivo foram utilizados dados primários e secundários, incluindo aplicação de formulários através do *google forms* de forma remota, este último aplicado para 55 municípios da área urbana de Corumbá. Além disso, levantamentos técnicos e estudos de bibliografias já publicadas sobre a temática em questão. Cabe ainda destacar que parte deste estudo são oriundos dos resultados da pesquisa de mestrado do autor principal, intitulada “Geopolítica e sustentabilidade: um estudo sobre a infraestrutura de saneamento básico na fronteira internacional Brasil-Bolívia”.

A análise dessas informações permitiu uma visão mais ampla do cenário

do saneamento básico em Mato Grosso do Sul com um enfoque específico em Corumbá, oferecendo subsídios para a elaboração de políticas públicas eficazes e ações de melhorias nesse setor tão essencial para a qualidade de vida da população.

Dessa forma, este artigo inicia-se com o debate sobre o saneamento básico no Brasil, especialmente, em regiões com desafios particulares, como é o caso de Mato Grosso do Sul. Em seguida, apresenta-se os resultados obtidos com o desenvolvimento da pesquisa e, espera-se que possam subsidiar tomadas de decisão e impulsionar ações que promovam a melhoria do serviço de abastecimento de água em Corumbá, buscando garantir o direito básico de acesso à água de qualidade para todos os seus habitantes.

O saneamento básico em Mato Grosso do Sul

A história do saneamento básico no estado de Mato Grosso do Sul (MS), perpassa pelo processo de criação do próprio estado de Mato Grosso do Sul. A criação da então unidade federativa é marcada por duas datas importantes: 11 de outubro de 1977 e 1º de janeiro de 1979. Em 11 de outubro de 1977 foi promulgada a Lei Complementar nº 31 que estabeleceu o território de MS como uma unidade da federação. Já em 1º de janeiro de 1979, ocorreu a efetiva implantação do primeiro governo estadual (Brasil, 1979).

Embora o dia 11 de outubro de 1977 tenha uma relevância simbólica por marcar a promulgação da lei que estabeleceu o estado, o dia 1º de janeiro de 1979 pode ser considerado como o marco efetivo do surgimento de Mato Grosso do Sul, com um território definido, uma capital e um governo composto pelos três poderes: a) legislativo; b) executivo e c) judiciário (Foucault, 2008).

No período compreendido entre 1979 e 1989 o estudo explora a situação do abastecimento de água, um dos serviços públicos assumidos pelo governo estadual de Mato Grosso do Sul após o desmembramento do antigo estado de Mato Grosso (Costa, 1998).

No período entre 1979 e 1989 o processo de urbanização de Mato Grosso do Sul impulsionou uma demanda crescente por água potável. Nesse contexto, a política nacional de saneamento implantada durante a vigência do regime civil-militar enfrentava problemas operacionais e os recursos para o financiamento do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANASA) tornaram-se cada vez mais escassos. Em 1986, devido a restrições orçamentárias e um déficit significativo nas finanças públicas em todos os níveis governamentais, o PLANASA foi efetivamente interrompido (Salsburg, 2009).

Há uma bibliografia extensa que trata do saneamento no Brasil e aborda, sob diferentes perspectivas, os objetivos, o funcionamento e os resultados do PLANASA. No entanto, nosso objetivo neste artigo não é revisar essa literatura em particular. Em vez disso, vamos abordar os aspectos do PLANASA que influenciaram, direta ou indiretamente, o processo de expansão da oferta de água potável nas cidades sul-mato-grossenses durante o período de 1979 a 1989 (Valenciana, 2011).

Primeiramente, é importante reconhecer que o PLANASA foi implantado em um contexto de ampliação das ações federais no setor de saneamento. O governo federal ganhou um papel mais proeminente nesse setor a partir de 1967, com a criação do Fundo de Financiamento para o Saneamento (FISANE). O controle do FISANE foi atribuído ao Banco Nacional de Habitação (BNH), instituição que desempenhou um papel relevante na política de saneamento do regime civil-militar (Almeida, 1977).

O BNH incentivou a formação de Fundos Estaduais de Financiamento para Água e Esgotos (FAEs) e foi responsável pela gestão do Programa de Financiamento do Saneamento (FINANSA), implantado em 1968. Atuando como um braço executivo do Ministério do Interior e autorizado a usar recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) para financiar o saneamento, o BNH promoveu a criação de uma estrutura burocrática por meio da qual o governo federal intensificou a liberação de recursos para obras de água e esgoto (Britto, 2001).

Oficialmente, o PLANASA entrou em vigor em 1971, embora suas principais diretrizes tenham sido definidas nos anos anteriores. No Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG, 1964/66), já se reconhecia a necessidade de investimentos para expandir a oferta de saneamento. Posteriormente, no plano federal intitulado “Metas e Bases para a Ação do Governo”, publicado em 1970, foram estabelecidas as seguintes metas para a área de saneamento (Brasil, 1970, p. 78-79):

I – Execução de programa de financiamento capaz de assegurar, no quadriênio, o suprimento da água potável para mais de 20 milhões de habitantes urbanos. É essa a primeira etapa da Década do Saneamento Básico que visa atender com serviços de água, em 1980, proporção da ordem de 80% da população urbana brasileira. [...]. II – Consolidação de um sistema de financiamento para obras de esgotos sanitários, de modo a elevar, pelo menos, 50%, até 1980, a proporção da população urbana servida.

O documento mencionado também destacava a necessidade de “minimização e racionalização dos recursos concedidos pela União sem exigência de reembolso” e recomendava a redução dos custos operacionais dos sistemas de água e esgoto por meio da “operação, por um mesmo concessionário, de um conjunto integrado de sistemas municipais”. A partir de 1971, o governo federal intensificou seus

esforços para alcançar as metas estabelecidas e adotou medidas para sistematizar a concessão de empréstimos para obras de saneamento (Saiani, 2007).

Entre essas medidas, destacam-se: (i) exigência de contrapartida dos governos estaduais; (ii) concessão de empréstimos federais para as Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs), condicionados ao pagamento de juros; (iii) estímulo à transferência da responsabilidade pelo abastecimento de água das municipalidades para as CESBs; (iv) uso de um sistema tarifário padronizado; (v) priorização de investimentos em áreas urbanas mais densamente povoadas; (vi) concentração de recursos em obras de abastecimento de água (Fizon, 1990).

Essas medidas (i), (ii) e (iii) possibilitaram o fortalecimento gradual das CESBs, ao passo que dificultaram a situação das municipalidades que mantinham o controle financeiro dos sistemas de saneamento. Muitas dessas cidades, excluídas do acesso direto a financiamentos públicos para novos projetos e obras sanitárias, optaram por assinar contratos de concessão com as CESBs (Costa, 1998).

Jorge (1987, p. 214), aponta que ao tratar do sistema de financiamento do saneamento estabelecido pelo PLANASA, considerou o modelo como “altamente centralizador”. O autor afirmou que essa centralização foi alcançada por meio da cooptação dos estados pelo governo federal, por meio das CESBs, e da cooptação dos municípios pelos governos estaduais.

Diversos estudos sobre o saneamento básico no Brasil descreveram o desenvolvimento das políticas públicas territoriais nessa área desde o período do Brasil Império até a redemocratização com a Constituição de 1988. Pesquisadores apontaram que, ao longo desse período, prevaleceu uma concepção tecnocêntrica em detrimento de uma visão interdisciplinar e intersetorial necessária para abordar a questão do saneamento, conforme discutido por Rezende e Heller (2002).

Entre 1964 e 1985, durante o regime militar, as ações políticas tinham como objetivo modernizar o território brasileiro, tornando-o mais conectado e articulado. Nesse contexto, foi implantado o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), o maior plano direcionado para o setor até então. Em 1979, com a criação do estado de Mato Grosso do Sul a partir da divisão do estado de Mato Grosso, foi instituída a Empresa de Saneamento Básico de Mato Grosso do Sul S. A. (SANESUL), uma empresa de economia mista vinculada ao governo estadual, seguindo o modelo do PLANASA. A SANESUL passou a fornecer serviços de abastecimento de água potável e redes de esgoto para os municípios que compunham o estado de Mato Grosso do Sul (Couto, 2000).

Embora os estudiosos reconheçam os méritos do PLANASA por ter ampliado o acesso à água potável para mais pessoas, também apontaram que esse plano

reforçou a exclusão sanitária, uma vez que as populações que viviam em favelas urbanas, áreas rurais e pequenos municípios não foram contempladas, como discutido por Britto (2001).

Após a redemocratização, os pressupostos neoliberais adotados pelo governo reforçaram a concepção de que o saneamento básico era um serviço, ou seja, uma mercadoria, e que deveria ser fornecido pelo setor privado. Portanto, para os governantes que seguiam o neoliberalismo, o acesso à água potável e outros serviços de saneamento não era considerado um direito à saúde e qualidade de vida, como estabelecido na Constituição de 1988, mas sim um bem sujeito às leis da oferta e demanda (Costa, 1998).

Nessa perspectiva, as CEBs foram responsáveis por fornecer água e tratamento de esgoto, mas os municípios com menos de 20 mil ou 30 mil habitantes não eram atendidos pelas CEBs devido aos altos custos, o que resultaria em taxas elevadas para a população desses pequenos municípios. Além disso, as prefeituras também não dispunham de recursos suficientes para garantir um saneamento básico adequado, conforme explicado por Pereira (2019).

O trabalho da SANESUL na condução dos serviços de saneamento apresenta algumas particularidades, especialmente em relação à divisão de recursos entre abastecimento de água e esgoto, que mostram uma disparidade mais acentuada do que a média nacional. De acordo com Jorge (1987, p. 180), essa disparidade de investimentos entre abastecimento de água e esgoto foi mais evidente na região Centro-Oeste durante o período do PLANASA.

Na região, aproximadamente 92% dos recursos foram direcionados para obras de captação, tratamento e distribuição de água potável. O autor também afirma que os resultados do PLANASA no Centro-Oeste foram inferiores aos observados nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste (Saiani, 2007).

Conforme os resultados oficiais do Censo de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado de Mato Grosso do Sul possui uma população de 2.765.700 habitantes. Segundo dados fornecidos pela SANESUL, essa empresa atua em 68 municípios, fornecendo 86% do abastecimento de água potável, incluindo captação, tratamento e distribuição, atendendo a 1.381.844 sul-mato-grossenses. Quanto aos serviços de coleta e tratamento de esgoto, a SANESUL possui 64 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), abrangendo 81% desses serviços no estado.

A capital Campo Grande, com uma população de 897.936 habitantes, é atendida pela empresa Águas Guariroba, responsável pelo abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto. É importante destacar que a Águas Gua-

riroba é controlada pela Aegea, empresa criada em 2010 e líder no setor privado de saneamento básico no Brasil. A Aegea é a maior empresa privada do setor no país, atuando em 158 municípios brasileiros. Além disso, desde maio de 2021, a Ambiental MS Pantanal, também vinculada ao grupo Aegea, estabeleceu uma Parceria Público-Privada (PPP) com a Empresa de Saneamento do Estado de Mato Grosso do Sul (SANESUL), permitida pelo novo Marco Legal do saneamento. O objetivo da PPP é fornecer serviços para 1,7 milhão de sul-mato-grossenses até 2031, alcançando uma taxa de cobertura de 98% (Jornal Agora MS, 2021).

Portanto, ao analisar o abastecimento de água no Mato Grosso do Sul durante os primeiros dez anos de atuação da SANESUL (1979-1989), é importante direcionar a atenção para as cidades de pequeno e médio porte, que representavam o perfil urbano predominante no estado na década de 1980. Isso nos permite compreender a historicidade do abastecimento de água nessas cidades, enquanto reconhecemos que a expansão das redes nas cinco maiores cidades do estado requer uma análise mais aprofundada (Costa, 1998).

Quanto ao tipo de captação adotado, constatou-se o predomínio da captação subterrânea. O uso de águas subterrâneas para o abastecimento das cidades sul-mato-grossenses já estava em andamento nas décadas de 1960 e 1970 (Souza; Costa, 2016).

No entanto, a criação da SANESUL impulsionou um rápido aumento no número de municípios abastecidos por águas subterrâneas. Isso ocorreu devido à simplicidade técnica e à viabilidade econômica da captação no subsolo em comparação à construção de sistemas de captação superficial. Além disso, a captação subterrânea garantia um volume de água satisfatório, especialmente para cidades de pequeno e médio porte (Couto, 2000).

A redução nos custos das obras de captação e a possibilidade de economizar no tratamento da água fornecida foram fatores que influenciaram a preferência da SANESUL pelo uso de mananciais subterrâneos. Essa escolha beneficiou a situação financeira da empresa, que gradualmente incorporou novos usuários e aumentou suas receitas (Britto, 2001).

Embora não seja possível precisar a economia gerada pela SANESUL ao intensificar a captação no subsolo, relatos indicam que foi uma economia significativa. Segundo João Pedro Santana Pereira, engenheiro que trabalhou na SANESUL a partir de 1980, o uso de poços profundos para ampliar a oferta de água em Campo Grande resultou em uma economia de aproximadamente 90% em relação ao custo previsto para obras de captação na superfície (Paranhos *et al.*, 2008).

A preocupação com a redução nos custos das obras é um tema recorrente nas memórias de Pereira. Um exemplo relevante é a criação do Programa Estadual

de Controle de Perdas (PECOPE), implantado pela SANESUL em 1982. Pereira participou da equipe responsável pela elaboração do PECOPE e destaca a importância desse programa na obtenção de recursos junto ao BNH (Banco Nacional de Habitação). Por meio do PECOPE, a SANESUL implementou uma série de ações para monitorar o funcionamento dos sistemas de captação e distribuição, combater as perdas nas redes e investir na aquisição de dispositivos para medir o consumo domiciliar (Costa, 1998).

Tanto para a SANESUL quanto para todas as Companhias Estaduais de Saneamento que operavam dentro do sistema de financiamento do PLANASA, a economia e a expansão na oferta de serviços eram duas prioridades interligadas e complementares (Araújo; Bertussi, 2018).

No final da década de 1970, as CESBs enfrentavam déficits financeiros, e as receitas provenientes da oferta de água não eram suficientes para cobrir os custos operacionais e as dívidas assumidas com o Banco Nacional de Habitação (BNH).

Em 1981, apesar das dificuldades financeiras enfrentadas pelas CESBs, o Ministério do Interior aumentou a meta nacional de oferta de água de 80% para 90% da população urbana, o que agravou ainda mais a situação das companhias. Endividadas e pressionadas pelas metas estabelecidas pelo governo federal, as CESBs tornaram-se dependentes de novos empréstimos e da transferência de recursos para promover a expansão das redes de saneamento (Pereira, 2019).

De acordo com Jorge (1987), a diferença anual entre as receitas e os custos era denominada “saldo descoberto”, e todas as Companhias Estaduais de Saneamento, no início dos anos 80, apresentavam saldo descoberto.

Em 1999, a SANESUL instalou uma captação de água no córrego Nhú-Verá, no município de Coronel Sapucaia/MS, para abastecimento humano. Essa captação se tornou a única fonte de água potável para o município. No ano de 2007, durante um período de chuvas intensas, a Estação de Tratamento de Água (ETA) começou a enfrentar problemas técnicos devido ao aumento da turbidez da água proveniente do córrego Nhú-Verá (Araújo; Bertussi, 2018).

Quanto maior a quantidade de sólidos suspensos na água, maior será o custo necessário para torná-la potável. A eficácia da desinfecção da água destinada ao abastecimento humano, especialmente em relação à inativação de vírus, é maior quando a turbidez da água é baixa (Pereira, 2019).

A turbidez da água pode ser causada por diversos fatores, como a presença de materiais sólidos em suspensão (como silte, argila, sílica, coloides), matéria orgânica e inorgânica finamente dividida, organismos microscópicos e algas. Es-

ses materiais podem ter origem no solo devido à falta de práticas adequadas de manejo, atividades de mineração (como extração de areia ou argila), indústrias ou lançamento de esgoto doméstico não tratado no manancial (Couto, 2000).

Em geral, as águas de lagos, lagoas, açudes e represas apresentam baixa turbidez, mas isso pode variar devido aos ventos e ondas que, em áreas rasas, podem revirar os sedimentos do fundo. Após chuvas intensas, a água dos mananciais de superfície tende a ficar turva devido ao transporte de sedimentos das margens pela enxurrada. Portanto, solos argilosos e águas em movimento podem causar turbidez (Couto, 2000).

A produção de sedimentos em uma área de drenagem, que corresponde a toda uma bacia hidrográfica, depende da erosão, do escoamento da água da chuva carregando sedimentos e das características de transporte de sedimentos nos cursos d'água (ANEEL, 2000).

A má gestão do solo altera os processos naturais de erosão ao intervir nas características que influenciam esses processos, como a remoção da cobertura vegetal. Salgado *et al.* (2006) demonstraram, por meio de dados de turbidez, a relação estreita entre o uso do solo e os impactos nos ambientes fluviais. Os autores monitoraram a turbidez em mananciais de abastecimento público no município de Caeté/MG por alguns anos e constataram que as taxas mais altas de turbidez correspondiam aos períodos de corte e replantio de eucalipto na região.

Cuidados adequados no manejo do solo, como o plantio direto e a recomposição das matas ciliares, reduzem significativamente o transporte de sólidos para corpos d'água. A caracterização do uso e ocupação do solo é fundamental para a elaboração de um plano de gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica, conforme preconizado pela Lei Federal n.º 9.433/1997 (Brasil, 1997) em seu Art.º 2º, que visa a manter a qualidade e a quantidade dos recursos naturais para as gerações atuais e futuras, garantindo usos adequados, utilização racional e integrada, além da prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos.

Antes da década de 1960, o panorama do saneamento no país era incipiente. No entanto, com o aumento populacional nas áreas urbanas, as condições sanitárias começaram a apresentar problemas devido aos investimentos insuficientes em infraestrutura capaz de garantir um ambiente saudável (Ministério do Meio Ambiente, 2006a).

As mudanças no espaço urbano e a concentração populacional, especialmente em países subdesenvolvidos, geralmente resultam em espaços com baixa salubridade devido ao aumento da produção de esgoto. A água é considerada um elemento fundamental para garantir ambientes propícios ao desenvolvimento da

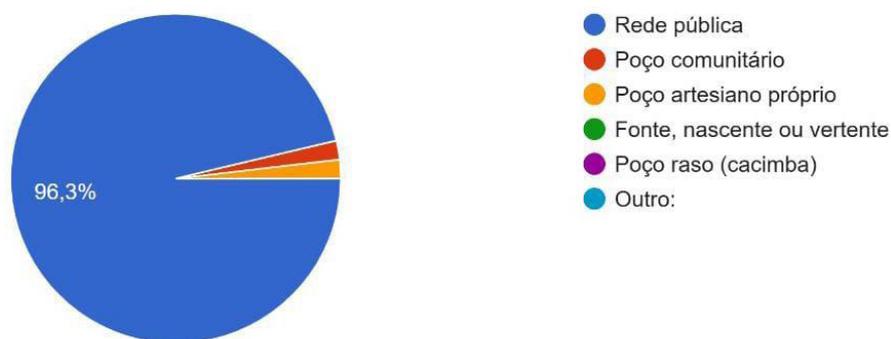
vida, e a perda de qualidade da água é um dos problemas mais preocupantes na gestão das cidades. A escassez de água, em termos de quantidade, agrava ainda mais a condição de salubridade dos espaços urbanos (Pereira, 2019).

Resultados e discussão

Os resultados obtidos a partir da análise dos questionários foram tabulados e submetidos a uma análise estatística descritiva. A partir desses dados, foi possível identificar padrões, tendências e opiniões predominantes em relação ao serviço de abastecimento de água em Corumbá-MS. Os desfechos da pesquisa apontaram para importantes *insights*¹ sobre a percepção dos moradores em relação ao serviço de abastecimento de água em Corumbá. As conclusões do estudo contribuem para uma melhor compreensão do panorama do saneamento básico na região e fornecem subsídios para possíveis medidas de melhoria por parte das autoridades responsáveis.

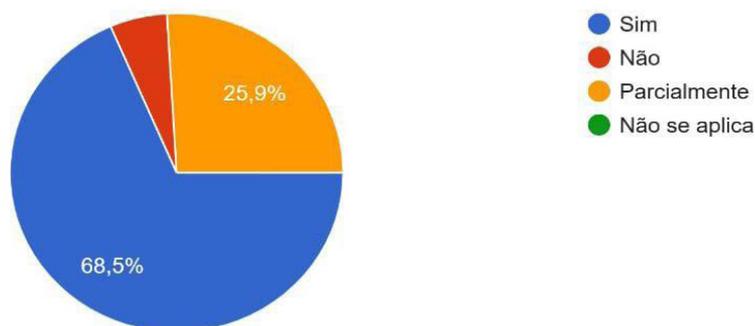
Os dados obtidos através do questionário aplicados aos munícipes sobre o abastecimento de água na cidade de Corumbá-MS, indicou que a grande maioria da população corumbaense, cerca de 96,3% dos entrevistados tem como principal fonte de abastecimento de água potável a rede pública gerenciada pela empresa Sanesul, como demonstra a figura 1.

Figura 1: Tipo de abastecimento de água

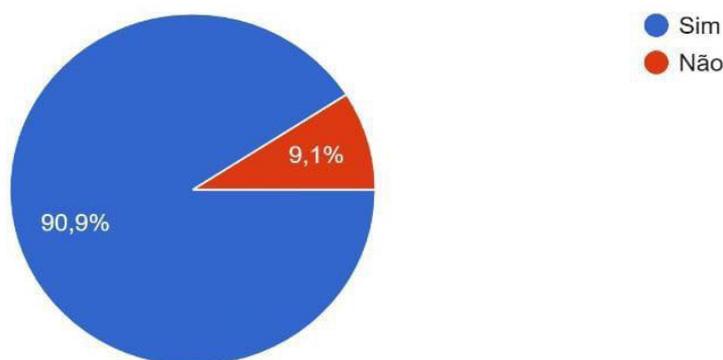


Quando questionado sobre a satisfação com o serviço de abastecimento de água 68,5% responderam que estão satisfeitos com os serviços prestados; 25,9% estão parcialmente satisfeitos e apenas 5,6% não estão satisfeitos com o referido serviço prestado, como evidencia a figura 2.

¹ *Insight* ou *insights* é um substantivo com origem no idioma inglês e que significa compreensão súbita de alguma coisa ou determinada situação.

Figura 2: Satisfação com o serviço de abastecimento de água

A questão do armazenamento é muito importante quando falamos de abastecimento de água, pois ela proporciona uma maior disponibilidade de água aos domicílios quando ocorre falta d'água por diversos motivos. Como evidencia a figura 3, a maioria dos entrevistados possuem caixa d'água na residência para armazenamento de água. É importante destacar a importância de manter esses recipientes bem fechados para evitar a propagação da dengue, pois o mosquito se utiliza de água parada para procriação.

Figura 3: Caixa de água nos domicílios

Podemos observar na figura acima que 90,9% dos entrevistados possuem Caixa d'água em seus domicílios e apenas 9,1% não dispõem de armazenamento.

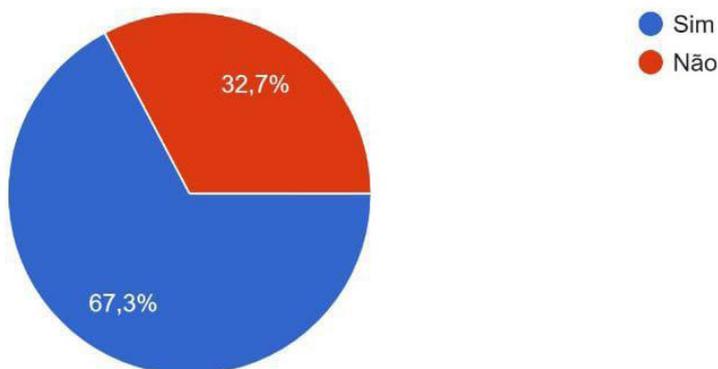
Em Corumbá, o problema do abastecimento de água potável tem sido uma questão recorrente que afeta a qualidade de vida dos seus habitantes. Essa situação é um reflexo de diversos desafios enfrentados pela cidade e pela região em relação à disponibilidade de recursos hídricos e a infraestrutura de fornecimento de água.

Um dos principais fatores que contribuem para os problemas no abastecimento de água em Corumbá é a sazonalidade do clima local. A região é caracterizada por períodos de seca prolongada e chuvas intensas, o que leva a variações significativas no volume de água disponível nos reservatórios e cursos d'água, comprometendo a capacidade de abastecimento. Outro gargalo é a frequente ruptura das adutoras, fato que revela a antiguidade da infraestrutura de abastecimento de água.

Outro desafio enfrentado é a urbanização desordenada. Com o aumento da demanda por água potável devido ao crescimento da população e a expansão das áreas urbanas, a infraestrutura de distribuição muitas vezes não consegue acompanhar esse ritmo, resultando em deficiências no sistema de abastecimento.

Quando perguntado sobre problemas no abastecimento de água aos entrevistados 67,3% relataram problemas frequentes ligados ao abastecimento de água como aponta a figura 4.

Figura 4: Problemas no abastecimento de água



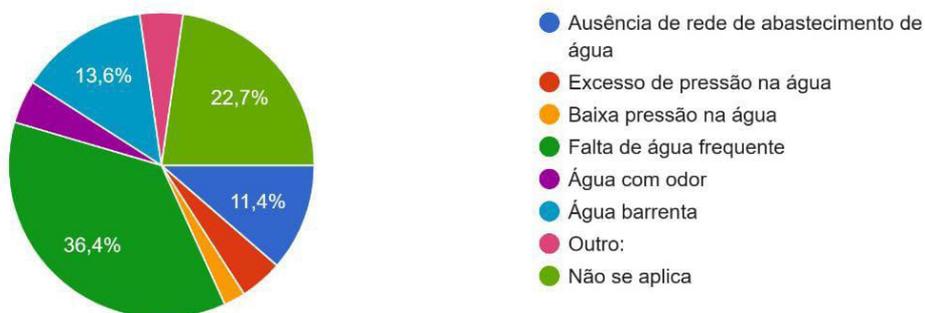
Além disso, a gestão inadequada dos recursos hídricos e a falta de investimentos em infraestrutura de captação, tratamento e distribuição de água também contribuem para os problemas enfrentados pela cidade.

Ademais, é imprescindível desenvolver políticas de preservação ambiental para evitar a degradação dos recursos hídricos e implementar programas de educação ambiental que conscientizem a população sobre a importância da preservação dos recursos naturais. Em suma, a problemática do abastecimento de água potável em Corumbá-MS é multifatorial, exigindo uma abordagem ampla e coordenada para ser efetivamente resolvida. Com planejamento estratégico, investimentos adequados e conscientização da população, é possível enfrentar

esses desafios e garantir um acesso mais justo e seguro à água potável para todos os cidadãos da cidade.

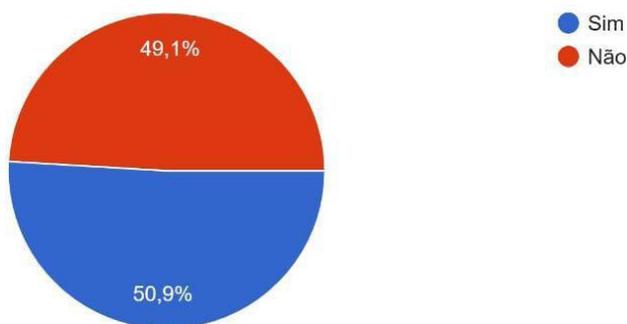
Os principais problemas verificados em relação ao abastecimento de água como evidencia a figura 5, são: Falta de água frequente, água barrenta e ausência de rede de abastecimento.

Figura 5: Problemas verificados

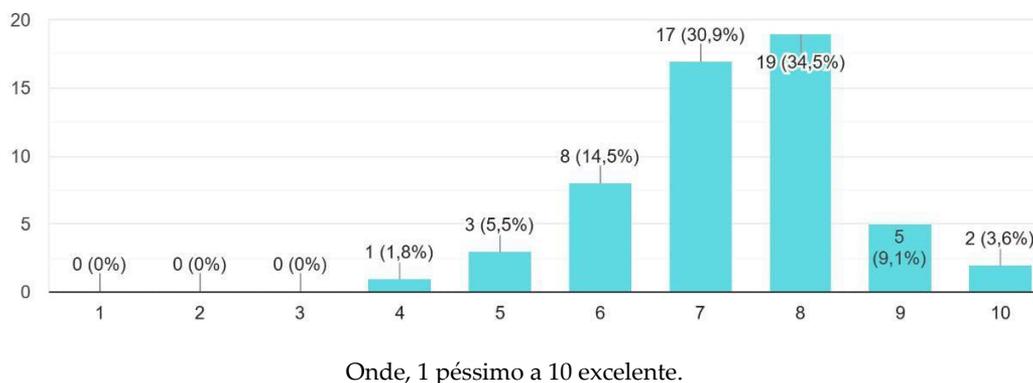
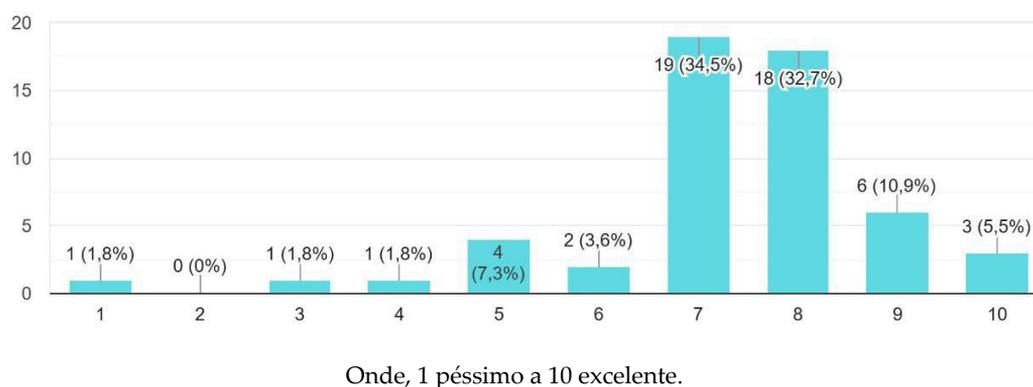


A manutenção precária das redes de distribuição e o desperdício de água são questões que merecem atenção especial. A figura 6, traz à tona casos de vazamento de água presenciados pela na maioria dos entrevistados.

Figura 6: Casos de vazamento de água



Sobre o grau de satisfação com o serviço de saneamento básico em Corumbá apresentado na figura 7, em uma escala de 0 a 10. A maioria dos respondentes classificaram como nota 7 e 8, resultado que leva para um resultado positivo se considerado o contexto geral.

Figura 7: Avaliação do sistema de abastecimento de água**Figura 8:** Qualidade da água recebida nas residências

Quando indagados sobre a qualidade da água recebida em seu domicílio, a maioria dos entrevistados classificou com pontuação 7 e 8, em uma escala de 0 a 10, como evidencia a figura 8. Resultado que leva para um prognóstico positivo.

Considerações finais

O presente estudo acerca da satisfação com o serviço de abastecimento de água em Corumbá, Mato Grosso do Sul, revelou uma série de desfechos valiosos que contribuem para uma compreensão mais ampla das percepções e experiências dos munícipes em relação a esse serviço tão essencial para população. As conclusões obtidas através deste estudo fornecem uma base sólida para a formulação de estratégias e políticas que visam melhorar a qualidade do abastecimento de água e por consequência, elevar a satisfação dos moradores em relação ao serviço de abastecimento de água.

Uma das principais constatações foi a diversidade de fatores que influenciam a satisfação dos consumidores em relação ao serviço de abastecimento de água, como por exemplo, 67,3% dos entrevistados relataram problemas frequentes ligados ao abastecimento de água. Essas adversidades foram elencadas como a falta de água frequente, água barrenta, água com odor, excesso de pressão ou a baixa pressão na rede.

Embora a maioria dos respondentes tenha classificado com pontuação 7 e 8 o grau de satisfação com o serviço de abastecimento de água, também tivemos um número expressivo de notas como 4, 5 e 6. O resultado aponta para um contexto geral positivo se considerado os problemas frequentes no abastecimento de água. Além da qualidade e regularidade do fornecimento, é notório que aspectos como a transparência das informações, o atendimento ao cliente e a eficácia das soluções para problemas emergenciais desempenham um papel crucial na percepção geral dos usuários.

Quanto a qualidade da água recebida nas residências as repostas apontam para um caminho de satisfação positiva com boas avaliações, no entanto, há um percentual minoritário que julga com pontuação equivalente a péssimo, ruim e regular.

Portanto, é essencial que as autoridades e prestadoras de serviço adotem uma abordagem abrangente, abordando tanto questões técnicas de infraestrutura de saneamento básico quanto aspectos ligados a qualidade da água.

Outro ponto relevante é a necessidade de investimentos contínuos em infraestrutura e tecnologia para garantir um abastecimento de água confiável e de alta qualidade. A modernização dos sistemas de distribuição, a implementação de mecanismos avançados de monitoramento e a adoção de práticas sustentáveis são etapas fundamentais para atender às demandas crescentes da população e mitigar os desafios decorrentes da complexidade do abastecimento de água potável e das mudanças climáticas.

Além disso, a participação ativa da comunidade é um fator que não pode ser subestimado. O engajamento dos moradores em processos de tomada de decisão e a promoção de canais eficazes de *feedback* são essenciais para garantir que as políticas e ações em relação ao abastecimento de água reflitam verdadeiramente as necessidades e expectativas da população.

É importante ressaltar que a satisfação com o serviço de abastecimento de água não é apenas uma questão operacional, mas também uma questão de bem-estar e saúde pública. Água potável e acessível é um direito fundamental de todos os cidadãos, e é responsabilidade das autoridades locais e das partes interessadas garantir que esse direito seja plenamente atendido.

Nesse sentido, este estudo oferece uma contribuição valiosa para a discussão sobre o serviço de abastecimento de água em Corumbá, MS, e destaca a importância de uma abordagem holística para a melhoria contínua desse serviço. À medida que a cidade continua a crescer e evoluir, é imprescindível que as medidas adequadas sejam tomadas para assegurar a qualidade dos serviços prestados no setor de saneamento básico, com isso, garantir água potável e acessível a todos os residentes.

Referências

- ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. **Guia de Avaliação de Assoreamento de Reservatórios**. Brasília: ANEEL, 2000. 106 p.
- ALMEIDA, Wanderly J. Manso. **Abastecimento de água à população urbana: uma avaliação do PLANASA**. Rio de Janeiro: IPEA, 1977.
- ARAÚJO, Flávia Camargo de; BERTUSSI, Geovana Lorena. Saneamento básico no Brasil: estrutura tarifária e regulação. **Planejamento e Políticas Públicas** – PPP, n. 51, jul./dez. 2018.
- ATLAS F. Briguier & Cia. **Geographia-Atlas do Brasil e das cinco partes do mundo** – 1923. Disponível em: <https://www.brasil-turismo.com/mato-grosso/mapa-antigo.htm>.
- BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 470, 09 jan. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm. Acesso em: 14 maio 2023.
- BRASIL. **Censo Demográfico: Famílias e Domicílios**. IX Recenseamento Geral do Brasil – 1980. v. I – Tomo 6. Rio de Janeiro: Fundação Instituto de Geografia e Estatística – IBGE, 1983.
- BRITTO, Ana Lúcia de Paiva. A regulação dos serviços de saneamento no Brasil: perspectiva histórica, contexto atual e novas exigências de uma regulação pública. *In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR*, 2001. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Anpur, 2001. p. 1.080-1.093.
- COUTO, J. L. V. **Turbidez**. Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, 2000. Disponível em: <http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/turb.htm>. Acesso em: 14 maio 2023.
- COSTA, Nilson do Rosário. **Política pública, justiça distributiva e inovação: saúde e saneamento na agenda social**. São Paulo: Hucitec, 1998.
- DE FREITAS, Elisa Pinheiro; DOS SANTOS PEREIRA, Leandro; SÁ, Rafael Rocha. O direito à água potável sob o novo marco legal do saneamento no Brasil e o impacto para os municípios de pequeno e médio porte do estado de Mato Grosso do Sul. *In: RÜCKERT, Fabiano Quadros; FREITAS, Elisa Pinheiro de (orgs.) Urbanização e abastecimento de água no Mato Grosso do Sul*. São Leopoldo: OIKOS, 2022. p. 101.
- FIZSON, Judith Tiommy. **A política nacional de saneamento (1964-1984): o caso do PLANASA**. 1990. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Fiocruz, Rio de Janeiro, 1990.
- FOUCAULT, Michel. **Segurança, Território e População**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- JORGE, Wilson Edson. **A política nacional de saneamento, pós-64**. 1987. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.
- PARANHOS FILHO, A. C.; LASTORIA, G.; TORRES, T. G. **Sensoriamento Remoto Ambiental Aplicado: Introdução as Geotecnologias**. Campo Grande: Editora UFMS, 2008. 198 p.
- PEREIRA, João Pedro Santana. **Pérolas do Tempo**. Causos do Saneamento. Campo Grande: Life, 2019.

PEREIRA, Leandro Santos; SÁ, Rafael Rocha; FREITAS, Elisa Pinheiro. Saúde na Fronteira Brasil-Bolívia: considerações sobre a política de saneamento básico em Corumbá-MS. **Boletim Gaúcho de Geografia**, Porto Alegre, v. 47, n. 1, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/bgg/article/view/102307>. Acesso em: 7 jun. 2023.

REZENDE, Sonaly Cristina; HELLER, Léo. **O saneamento no Brasil: políticas e interfaces**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

RÜCKERT, Fabiano Quadros; FREITAS, Elisa Pinheiro de. **Urbanização e abastecimento de água em Mato Grosso do Sul**. São Leopoldo: Editora Oikos, 2022.

SAIANI, Carlos César Santes. **Restrições à expansão dos investimentos em saneamento básico no Brasil: déficit de acesso e desempenho dos prestadores**. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/KCkSKLRdQVCm5CwJLY5s9DS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 maio 2023.

SALSBURG, David. **Uma senhora toma chá...** como a estatística revolucionou a ciência no século XX. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2009.

SENRA, Nelson. **O saber e o poder das estatísticas**. Uma história das relações dos estaticistas com os Estados Nacionais e com as ciências. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.

SOUSA, Ana Cristina A. de; COSTA, Nilson do Rosário. Política de saneamento básico no Brasil: discussão de uma trajetória. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 23, n. 3, p. 615-634, jul./set. 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=386146782003>. Acesso em: 14 maio 2023.

VALENCIANA, G. **Conselleria d'Infraestructures i Transport**. gvSIG versão 1.10, 2011. Disponível em: <http://www.gvsig.org/web/>. Acesso em: 14 maio 2023.