

Considerações sobre a gestão de recursos hídricos urbanos no Brasil: uma análise do Ribeirão Vai-Vem no município de Ipameri – Goiás

Lucélio Cardoso Vaz

da Universidade Federal de Catalão – Goiás – Brasil
luceliovaz95@hotmail.com

Luciney Aparecido Teodoro Borges

da Universidade Federal de Catalão – Goiás – Brasil
lucineyipameri@hotmail.com

Estevane de Paula Pontes Mendes

da Universidade Federal de Catalão – Goiás – Brasil
estevaneufg@gmail.com

Resumo: Este trabalho teve como objetivos: (i) apresentar reflexões teóricas sobre a gestão dos recursos hídricos urbanos sob a perspectiva da ética de uso para, em seguida, (ii) analisar a situação do ribeirão Vai-Vem localizado na área urbana de Ipameri (GO). Como metodologia para a realização, foram efetuadas pesquisas: (i) teórica, (ii) documental e (iii) de campo, que nos permitiram concluir que a falta de planejamento das cidades brasileiras acarreta a deterioração dos recursos naturais e da qualidade de vida da sociedade. Verificamos que a ausência de tratamento dos esgotos urbanos despejados no leito do Vai-Vem compromete a qualidade das águas e a biodiversidade do ribeirão.

Palavras-chave: Recursos hídricos. Esgotos urbanos. Ribeirão Vai-Vem.

Introdução

O Brasil é um país com abundância de água doce, entretanto nos grandes centros urbanos e em alguns municípios localizados, sobretudo na região Nordeste, há racionamentos de água e, em determinados locais, a sua falta para o consumo humano. As explicações para esses fatos são justificadas, comumente, na distribuição hídrica irregular no território brasileiro e na poluição e contaminação das águas superficiais e subterrâneas, que, não raro, são decorrentes de uma má administração na determinação de tomadas de decisões. Silva (1998) explica também que a degradação das fontes hídricas está relacionada diretamente ao binômio de urbanização e industrialização, além do processo de elaboração política e econômica, que são responsáveis por decidir como serão feitas as apropriações e as muitas utilizações dos recursos ambientais de cada região.

Sabendo disso, este texto tem como propósito comentar como é a gestão dos recursos hídricos urbanos no ribeirão “Vai-Vem”, localizado no município de Ipameri, Goiás, no recorte de tempo entre 2017-2019, com base em uma pesquisa documental e de campo. Nossa intenção é dizer como está, no período analisado, a situação do ribeirão.

Como um bem natural essencial, conhecer os recursos hídricos urbanos atuais é uma forma de compreender como está a real situação da água de um determinado local, de maneira a entender as suas mudanças diacronicamente, quando se comparada a dados anteriores, e de ajudar com a criação de condutas que mantenham ou ajudem a amenizar algum futuro problema que seja identificado ou que possa ser conjecturado.

Para a elaboração das reflexões sobre os recursos hídricos e o saneamento básico no Brasil, foi realizada uma revisão da literatura de autores que discutem sobre os recursos hídricos nas áreas urbanas e sobre a ausência de saneamento básico adequado na sociedade brasileira, que, diga-se de passagem, é de responsabilidade, ou deveria ser, da administração política (SILVA, 1988; SELBORNE, 2001; JUNIOR; PAGANINI, 2009). A pesquisa documental foi pautada na análise de dados e de relatórios elaborados pela Agência Nacional de Águas (ANA). A pesquisa de campo foi efetuada via visita as margens do ribeirão “Vai-Vem” para diagnosticar a condições ambientais desse curso de água, por meio do método de observação, coleta de dados e análise documental.

A estruturação da nossa discussão foi feita da seguinte maneira: a primeira seção contextualiza o paradigma de gestão ética da água, dos esgotos domésticos no Brasil e da deterioração dos recursos hídricos urbanos; na seção seguinte é apresentado o município de Ipameri (GO), com base nos relatórios da ANA; e, por fim, na seção seguinte, é descrita as condições ambientais do ribeirão “Vai-Vem”. Ao final, arrolamos as nossas considerações finais.

Considerações sobre a gestão dos recursos hídricos e dos esgotos urbanos no Brasil

É inquestionável que a água é símbolo em comum da humanidade, por isso é respeitada e valorizada em todo o lugar do mundo, incluída por todos os grupos sociais, religiosos e culturais. Sendo assim, tornou-se símbolo de equidade social, uma vez que a crise da água é resultante, em destaque da falta ou má distribuição e/ou da falta de conhecimento e de recurso para determinados tratamentos; todavia e felizmente, até o momento, não podemos usar como única justificativa para os problemas atuais a falta absoluta dela. Como muitos autores explicam (SELBORNE, 2001; REBOUÇAS, 2003),

o que acarretam os problemas relativos ao acesso e, em alguns casos, a privação a água, em praticamente todas as situações, são resultantes de deliberações de ordem política não concernentes aos reais recursos hídricos.

Sendo assim, é extremamente necessário, antes de analisar qualquer recurso de origem hídrica, compreender quais são as normativas éticas comuns que são aplicáveis em todas as regiões geográficas, em todos os períodos de desenvolvimento econômico e em todas as situações. É preciso entender também que as diferenças de regiões, desde aspectos físicos aos sociais, implicam, conseqüentemente, na adoção de métodos e estratégias díspares, mas que devem chegar ao mesmo objetivo: garantir o acesso a água. Para que isso também seja possível, ressalta-se a necessidade de que as tomadas de decisões políticas estejam alinhadas coerentemente aos princípios éticos que primem pela equidade de todos (SELBORNE, 2001).

Silva (1998) explica que por mais que a água possua o aspecto inerente de elementar ao ser humano, isso não significa que temos o direito a toda que almejarmos. Como inúmeros fatos no decorrer da sociedade demonstram, não se é permitido que a sociedade faça uso dela desmedidamente, correndo o risco de esgotá-la, uma vez que não é um recurso ilimitado, por isso a necessidade de ser acessada de maneira correta. Sabendo disso, de que não é um recurso permanente e que precisa ser controlada para continue existindo, além de, em muitos casos, exigir determinados tratamentos para deslocamento e consumo, é que se fez necessário que esse custo seja integralmente compensado pela sociedade. De acordo com Selborne (2001), o sistema de irrigação agrícola é o setor que mais consome do recurso, por conta disso seria nada mais comedido do que garantirem a sua recuperação, seja por desembolso de recursos próprios ou por serviços terceirizados, do mesmo modo como acontece com o saneamento básico atual, independente da justificativa utilizada, como a manifestada atualmente de que os subsídios agrícolas os exumem de qualquer tipo de pagamento.

Portanto os princípios éticos que regem o consumo de água devem exigir a adesão de políticas que estabeleçam preços condizentes aos reais gastos e necessidades dos usuários, primando pela responsabilidade e compreensão da comunidade em geral. É necessário que se elabore um contexto regulatório consoante as necessidades e aos recursos que se dispõe, isto é, é preciso saber, a princípio, como é estruturado os limites hídricos para, então, se pensar sobre os limites administrativos; e não o contrário, como não raramente acontece (SELBORNE, 2001; JUNIOR; PAGANINI, 2009).

É preciso também dar atenção as elaborações técnicas que almejam solucionar os problemas decorrentes do saneamento, para isso é necessário que se fique atento aos

desenvolvimentos e mobilizações sobre as novas tecnologias que intentam conservar, apanhar, transportar, reciclar e preservar o patrimônio da água. Isso se faz essencial, pois “Precisamos garantir que, uma vez desenvolvidos com êxito essas práticas e sistemas inovadores, eles se difundam amplamente, e que o processo participatório possa avaliar a sua relevância para a aplicação em outras áreas” (SELBORNE, 2001, p. 24).

Sarmiento (1993 *apud* SILVA, 1998, p. 99) diz que os avanços ainda não são suficientes para garantir o resguardo contra a degradação da água, um vez que ainda existe uma ineficiência estrutural ao que diz respeito a estruturação dos órgãos públicos, pois “há um déficit de planejamento integrado sob controle social e uma ausência de participação do usuário dos recursos naturais e do meio ambiente, nos custos de reparação dos danos causados”. É visível que existem apelos a participação pública, comum nos discursos oficiais, todavia pouco é praticado nos processos de escolha de opções de projetos e planos em destoantes níveis de governo.

É importante pensar também que os problemas de região para região são destoantes por inúmeros motivos, desde os físicos até questões políticas; dessa forma é preciso perceber que a solução para um problema não é universal para todos, ou seja, não serão usados os mesmos recursos em todos os lugares. É inevitável que pelo menos em algumas regiões haja influência de grandes empresas na elaboração da estrutura administrativa regional, por isso é extremamente necessário que sejam tomadas medidas que imponham que estas empresas também se responsabilizem por tomadas de decisões que resguardecem os recursos, ao invés de apenas usá-las.

O ajuntamento de informações é extremamente necessário para a fomentação de dados que podem cooperar para a tomada de decisões mais adequadas. Mais importante disso tudo é permitir que o uso destes dados sejam disponibilizados em formato de acesso público. Analisar os dados e adiantar determinadas ações poderia, por exemplo, aliviar o impacto de secas ou enchentes, que, não raro, infelizmente, ocasionam inclusive mortes, além dos custos aos cofres públicos maiores do que qualquer acidente naturais. Portanto “A informação impede que esses perigos da natureza se transformem em grandes desastres” (SELBORNE, 2001, p. 24).

Selborne (2001) ainda explica que a ética da água, em nível pessoal e social, deve, como principal agente, ser estabelecida pelos órgãos públicos e privados, uma vez que a administração dos recursos hídricos de maneira adequada poderia não ocasionar determinadas problemas oriundos de problemas climáticos, de má condutas de uso etc. Outra justificativa que demonstra a responsabilidade da comunidade individual e

coletiva é o fato de que o ser humano reconstruiu e/ou alterou praticamente todo o território, então é extremamente indispensável que se responsabilizem pela administração da água, fazendo-se éticos com a perspectiva ecológica e não apenas no quesito de preservação.

Como bem coloca, “o controle da água é controle da vida e das condições da vida” (SELBORNE, 2001, p. 25). Por conta disso, órgãos internacionais têm organizado conferências que visam discutir de maneira constante, fazendo com que seja esquecido a questão do compromisso ético com o uso elementar da água. Alguns importantes foram, de acordo com Selborne (2001): em 1977, Mar del Plata; no mesmo ano, em Dublin, a Conferência sobre a Água e o Meio Ambiente; em 1992, a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro; e, em 1997, com fomento das Nações Unidas, a avaliação dos recursos de água doce do mundo. Esses eventos têm contribuído para que a política de água e ética no mundo em geral encontrem conexões. A maioria desses eventos buscam garantir e discutir de maneira contínua a concepção de que o acesso a água e serviços sanitários são extremamente necessários para que se garanta a o direito a dignidade e ao direito à vida.

Ainda de acordo com o autor, a grande parte dos estudos partem da identificação estatísticas sobre a água enquanto produto familiar e tenta sumarizar as suas possíveis quantidades no período atual. O Conselho de Suprimento de Água e Serviços Sanitários contam que por volta de 1,4 bilhão de pessoas, no ano de 2001, ainda não tinham acesso ao fornecimento normal a água e 2,9 bilhões não tinham acesso completo ao serviço de saneamento de água. O Banco Mundial, estimando, revela que os gastos com água circundam um valor de 28 milhões. Complementa dizendo que,

[...] com base na abordagem atual, as estimativas dos fundos adicionais necessários, feitas por várias organizações internacionais, se situam entre 9 e 24 bilhões de dólares por ano. Os custos implicados em não gastar esse dinheiro são reais mas ocultos, e representam cerca de três vezes esse montante, só em termos de saúde e doença (SELBORNE, 2001, p. 25-26).

De acordo com as considerações do autor, cerca de 90% das doenças, em nível mundial, nos países em desenvolvimento, estão associadas a qualidade da água. Estes assuntos fazem parte do acervo de discussões sobre a administração dos recursos hídricos, que, conseqüentemente, nos levam para um mesmo objetivo e necessidade mundialmente, o assunto sobre ética social, que adentra ao que consideramos como princípio ético universal, assunto que é debatido em documentos mundiais, como a

Declaração Universal dos Direitos Humanos, das Nações Unidas (1948) e da proclamação da Conferência das Nações Unidas sobre a Água (1977).

Vários são os motivos para que se considerasse isso, como os listados por Selborne (2001) e Silva (1988), os quais também compactuamos. O primeiro diz respeito à dignidade humana, uma vez que não há vida sem água. Como um bem necessário, todos precisam ter acesso, por isso todos devem participar do processo de planejamento e administração, inclusive os grupos de baixa renda, garantindo que todos tenham o seu acesso assegurado ao mesmo tempo que consigam custear os seus gastos. Sendo assim, perpassa ainda o princípio de igualdade humana, isto é, tudo que é devido ao ser humano deve ser concedido. Entretanto, existem inúmeros desafios atuais que dizem respeito a administração das bacias fluviais, o que tem inviabilizado a distribuição deste recurso a todos.

Os autores explicam ainda que a água também perpassa as discussões de princípio do bem comum, uma vez que é um benefício compartilhado por todos os seres vivos, portanto, caso não seja administrada de maneira apropriada, podem influenciar negativamente na integridade e no potencial humano, ocasionando a sua diminuição ou até mesmo negação. Por ser um bem necessário, mas que não é infinito, o consumo da água perpassa consequentemente pelo da economia, isto é, faz-se necessário que seu uso seja respeitoso e prudente. Esse requisito requer que a administração, em especial, encontre meios de equilíbrio ético entre a utilização, a alteração e a preservação da terra e dos seus bens hídricos.

Atualmente um dos maiores desafios que se embatem para que todos os princípios sejam efetuados de maneira profícua refere-se aos estímulos de investimentos de capital, e a sua aquisição, que devem ter iniciativa pelo setor político. Infelizmente o fomento para edificar e administrar o funcionamento de uma infraestrutura de abastecimento de água é alto, o que faz com que muitos países em desenvolvimento não possuam condições financeiras satisfatórias para o guarnecimento de água para uma parcela da população. Complementando,

Cada vez mais o capital terá que vir de fontes privadas, assim como do setor público tradicional, o que levanta problemas éticos sérios, tais como a transparência e o acesso do público às informações, a compatibilidade com os valores e crenças básicas sobre a propriedade dos recursos naturais e os direitos sobre eles, a adequação e efetividade das estruturas de regulamentação, etc. (SELBORNE, 2001, p. 27).

O autor mencionado faz destaque para os problemas que a privatização no tratamento da água podem ocasionar. Mas este não é o único, vários outros cooperam para a existência de aspectos conflitantes que dificultam a elaboração de princípios éticos de natureza universal, como acontece com o uso excessivo na agricultura que fazem o uso de métodos que represam ou desviam rios, a extração de madeira excessiva que ocasionam a lixiviação do solo, a poluição alta ocasionada pelo descarte de dejetos de indústrias sem a preocupação com os projetos sustentáveis, entre inúmeros outros.

O descarte de esgoto, em destaque nas vias hídricas, têm ocasionado inúmeros problemas à séculos, como narra Silva (1998), oriundo de uma má gestão que vem acontecendo desde que os grupos sociais começaram a se expandirem celeremente sem a tomada de postura éticas para todos. Por exemplo, no Brasil, não eram todos que possuíam esse tratamento, especialmente a população que reside na periferia. Também há os que possuem este serviço de esgoto, mas não de maneira adequada, isto é, os dejetos não são tratados e despejados no lugar correto.

Como viemos discutindo com base em autores como Junior e Paganini (2009, p. 81), a primeira solução para que este problema seja sanado deve ser a regulação, que é “entendido como a intervenção do Estado nas ordens econômica e social com a finalidade de se alcançarem eficiência e equidade, traduzidas como universalização na provisão de bens e serviços públicos de natureza essencial por parte de prestadores de serviço estatais e privados”. No Brasil, pode-se dizer que essa regulamentação principiou em meados dos anos 1990, durante o processo de reforma do Estado, quando o governo optou por aderir aos serviços dos setores privados, por este motivo, o Estado deixou de ser o elaborador de bens para regulador de serviços públicos que foram passados aos setores privados. “Esse processo ocorreu simultaneamente em vários países da América Latina sob um arcabouço ideológico neoconservador (SILVA, 2002), incentivado pelas instituições multilaterais como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI)” (JUNIOR; PAGANINI, 2009, p. 82). Ressalva-se que ainda há muito por ser feito nestes setores para que se haja o ideal dos tratamentos e saneamentos, para isso destaca-se novamente a importância da continuidade dos eventos de discussões.

Pensando nos recursos hídricos brasileiros, recorreremos a Rebouças (2003) que conta que o Brasil, localizado na parte centro oriental da América do Sul, ocupa o lugar de quinto maior país em extensão territorial do mundo, com 8.547.403,5 km²; sendo assim, devido a extensão de sua área, o índice pluviométrico anual varia entre 1.000 e mais de 3.000 mm. Todavia, infelizmente,

[...] num dos países mais ricos em água doce do planeta, as cidades enfrentam crises de abastecimento, das quais não escapam nem mesmo as localizadas na Região Norte, onde estão perto 80% das descargas de água dos rios do Brasil [...] Como corolário, sempre foi considerado um luxo, no Brasil, tratar esgotos antes de lançá-los nos rios [...] (REBOUÇAS, 2003, p. 342).

Pelo excerto, depreende-se, portanto, que o Brasil é um dos países com maior disponibilidade de água doce do mundo, talvez aqui esteia um dos fortes motivos que o fez membro da Organização das Nações Unidas. Contudo, como dito sobre os países em desenvolvimento, a distribuição desse recurso no território é irregular, por isso existem áreas que apresentam abundância hídrica e, outras, escassez. Dentre as doze regiões hidrográficas brasileiras, cerca de 80% da água superficial brasileira encontra-se na região Amazônica, enquanto que na região do Parnaíba e do São Francisco há estresse hídrico (ANA, 2017).

Apesar do Brasil possuir, em termos gerais, 12% da água doce disponível para consumo do planeta, existe ainda nas grandes cidades brasileiras situações de racionamento do uso da água, por conta disso, não raro, nas áreas rurais acontecem conflitos pelo uso dos recursos hídricos e em municípios da região Nordeste ocorre a escassez hídrica caracterizada pelo clima como semiárido. Essas e outros cenários são situações que possuem inúmeras justificativas que variam por diversas razões, das quais não nos cabe mencionar aqui, por conta da complexidade do assunto e da limitação de tempo, além, é claro, deste não ser nosso propósito deste trabalho. Contudo é preciso mencionar, mesmo que sumariamente, sobre a existência dessas questões em outros lugares do Brasil, até mesmo para mostrar que os problemas fluviais como os identificado em Ipameri não é algo isolado.

Nas regiões que não apresentam características naturais que influenciam na escassez hídrica, a indisponibilidade de água doce para o consumo é, na maioria dos casos, resultado da contaminação e da má gestão dos recursos hídricos. No Brasil, na segunda metade do século XX, o crescimento urbano foi aleatório, assim, a falta de gestão e do Plano Diretor Urbano ocasionaram um quadro de degradação ambiental nas cidades. Nessa perspectiva, Scantimburgo (2010) explica que

[...] o fato é que a enorme capacidade hídrica existente no Brasil sempre serviu de desculpa para justificar a falta de investimentos adequados em saneamento e propagar uma cultura de desperdício não suscitando em governos ou na sociedade em geral preocupações sérias no que diz respeito a problemas de poluição e quadros de escassez. Os principais problemas hídricos no Brasil provêm da combinação de

fatores como crescimento demográfico e industrial elevado, aliado à falta de políticas de saneamento adequadas. Este problema acentuou-se principalmente a partir dos anos 50, período de intenso processo de industrialização que gerou no país quadros de elevado crescimento urbano desordenado [...] (SCANTIMBURGO, 2010, p. 72).

Ainda de acordo com Scantimburgo (2010), a ausência de tratamento dos esgotos coletados e a falta de saneamento básico em áreas urbanas faz ocorrer, em regiões com recursos hídricos abundantes, situações de falta de água. Esse fato ocorre devido à contaminação desse recurso por resíduos industriais e domésticos provenientes da agropecuária.

De acordo com os relatórios da ANA, em relação ao índice de cobertura de coleta e tratamento de esgotos das áreas urbanas, no Brasil, 61% da população tem o serviço de esgotamento sanitário nas suas residências. Entretanto, desse percentual, 42% dos esgotos coletados são tratados e 19% são destinados aos recursos hídricos sem intervenção para diminuir a sua carga orgânica e seu percentual de contaminação (Gráfico 1). Por sua vez, 39% da população urbana não dispõe do serviço de coleta do esgotamento doméstico.

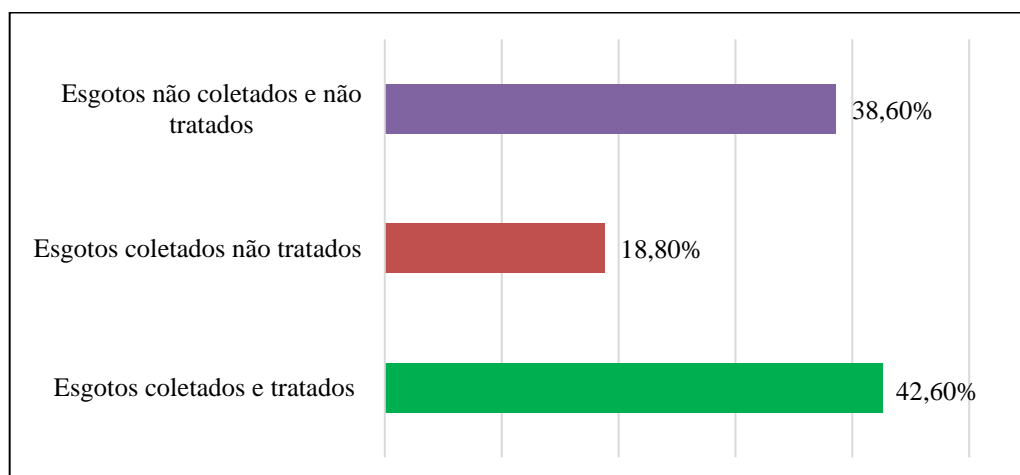


Gráfico 1 – Índice de cobertura de esgotos no Brasil (2017)

Fonte: ANA (2017). **Org.:** BORGES, L. A. T.; VAZ, L. C. (2019)

No que se refere aos esgotos não coletados, na maioria das cidades brasileiras, sobretudo as interioranas, a solução para o seu destino é de responsabilidade individual, por isso são comumente encaminhados para fossas sépticas ou negras, lançados em rede de águas pluviais ou em sarjetas, dispostos no solo ou nos cursos de água (ANA, 2017). Como consequência, a qualidade de vida dos moradores é afetada consideravelmente por conta desta ausência de planejamento e de gestão urbana.

No município de Ipameri, a inexistência de tratamento dos esgotos coletados e despejados no Ribeirão Vai-Vem provoca a deterioração da biodiversidade desse curso d'água e da qualidade de vida da população. Destarte, assim como é comum ao Brasil, no ambiente urbano a falta de saneamento básico afeta os recursos hídricos.

Diante de todos estes problemas, e fundamentados na discussão sobre ética, ressalta-se a necessidade da edificação ética pautada em um propósito de caráter compartilhado, em equilíbrio com a natureza e com os valores humanos tradicionais, especialmente ao que concerne a conservação e ao uso de novos progressos tecnológicos.

Assim como Selborne (2001) e Silva (1988), considerar a água no aspecto “sagrado” irá muito cooperar para lhe atribuir o valor superordenado, o que, conseqüentemente, aumentará o nível de debate, que tanto se faz necessário ser de prática contínua e constante, pois a maneira de administrá-la e conservá-la devem acompanhar as características e estruturas socioculturais da sociedade em geral vigentes. Os autores asseveram uma ideia sobre o equilíbrio da habilidade de administrar o conflito para alçar uma solução que não exclua nenhum grupo e que não desfalque nenhum setor. É importante dizer que isso vem sendo feito a tempos, mas revela-se novamente a necessidade deste debate ser contínuo. Além do mais, “Falar sobre esse equilíbrio significa apreciar o valor intrínseco e profundo da água, que não é captado pelas transações do cálculo utilitário tradicional. Significa reconhecer que a água não é só um meio para atingir outros fins, mas é essencial como um fim em si mesma” (SELBORNE, 2001, p. 29).

Situação do Ribeirão Vai-Vem na área urbana do município de Ipameri (GO): algumas considerações

O município de Ipameri, localizado na região Sudeste do estado de Goiás, na microrregião de Catalão (GO)¹, foi elevado à categoria de cidade em 1870, segundo informações do IBGE². A área territorial do município é de 4.368.991 km e conta, de acordo com o IBGE 2018, com 26.792 habitantes. Sua extensão territorial limita-se com Cristalina (GO), Luziânia (GO), Orizona (GO), Urutaí (GO), Pires do Rio (GO), Caldas Novas (GO), Corumbáiba (GO), Nova Aurora (GO), Goiandira (GO), Catalão (GO), Campo Alegre de Goiás (GO) e Paracatu (MG).

¹ A microrregião de Catalão (GO) é composta pelos seguintes municípios: Ipameri (GO), Corumbáiba (GO), Campo Alegre de Goiás, Ouidor (GO), Goiandira (GO), Cumari (GO), Três Ranchos, Nova Aurora (GO), Davinópolis (GO) e Anhanguera (GO).

² Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/ipameri/panorama>. Acesso em: 05 jul. 2019.

Em relação aos aspectos físicos-naturais, o clima de Ipameri é tropical, por isso possui dois períodos bem característicos: um de estiagem e frio e o outro quente e úmido. A precipitação pluviométrica anual é no entorno de 1.265mm, os meses com maiores índices são os de outubro a abril e os meses com menores índices são os meses de maio a setembro. A fauna e a flora do município de Ipameri se enquadram dentro das características do bioma cerrado.

A economia de Ipameri (GO) é baseada na agropecuária, com destaque para a produção de grãos, pois boa parte do relevo é propícia para a produção agrícola com excedente. Além desse setor, ganha destaque também com a criação de gado de corte e de leite. O município possui uma extensão territorial grande com áreas de chapadão, por conta da vegetação de pequeno porte que se caracteriza por árvores de galhos tortuosos. Nesse sentido, o relevo, que é como planalto, foi devastando toda a flora para a monocultura, que, infelizmente, elevou a extinção de espécies animais e de plantas. Por conta disso, houve um desequilíbrio ambiental das espécies e do solo.

Em decorrência da modernização do campo em Ipameri, assim como ocorreu em praticamente todo o território brasileiro, houve o aumento da população urbana e o decréscimo da rural. Por conta dessa mudança célere, não houve um planejamento urbano adequado para o tratamento dos efluentes domésticos. Como consequência, conforme o Gráfico 1, é notável que o índice de atendimento de esgotamento sanitário desse município é precário.

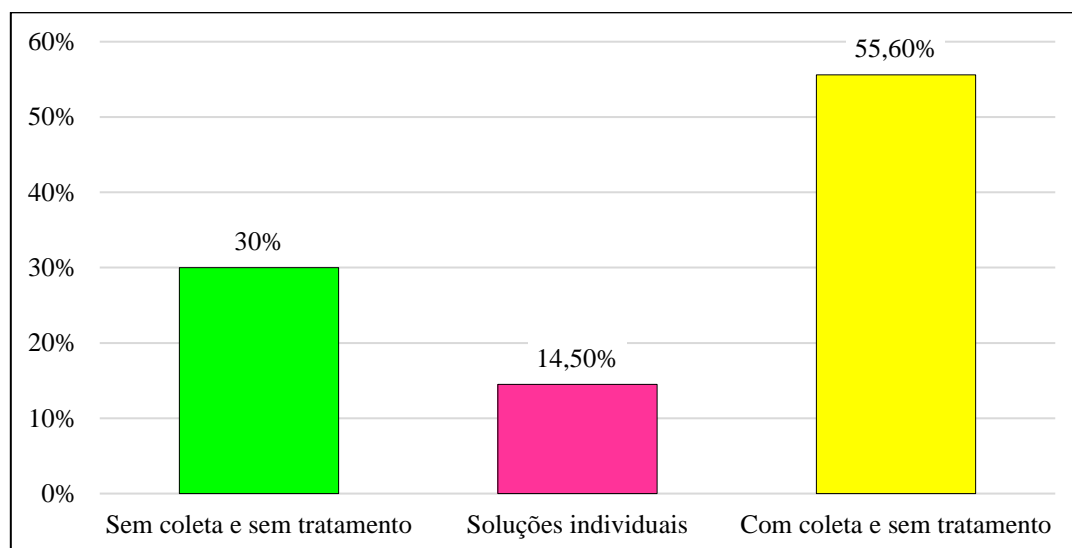


Gráfico 2 – Índice de atendimento de esgotamento sanitário - Ipameri (2013)

Fonte: ANA (2017). Org.: BORGES, L. A. T.; VAZ, L. C. (2019)

De acordo com o gráfico 2, 56% dos moradores da área urbana possuem a coleta de esgoto sanitário, que, no entanto, não é tratado, o que o qualifica como descarte

inadequado. Outros 30% dos residentes não possuem coleta de esgoto e nenhum tratamento, pois o destino desse efluente está na responsabilidade de cada morador. 14% optam por fossas sépticas ou fossas negras, que também não possuem nenhum tratamento. No momento, as fossas têm sido uma alternativa para o descarte desses efluentes domésticos, mas, futuramente, acarretará a contaminação dos recursos hídricos e do solo.

É sabido que o descarte inapropriado de efluentes domésticos num curso d'água pode ocasionar inúmeros problemas ambientais, como proliferação de microalgas que ocasionam a sufocação de peixes e de outras espécies. Outro problema são as fezes humanas que podem estar contaminadas de doenças e que podem ser transmissíveis e propagadas para os demais consumidores através da água. Outro fator grave é que os esgotos domésticos não contêm apenas substâncias orgânicas, como descrevem os relatórios da ANA (2017),

O lançamento dos esgotos domésticos nos corpos d'água sem adequado tratamento ou desconformidade com os atuais padrões legais estabelecidos para lançamento de efluentes, resulta em comprometimento da qualidade da água do corpo receptor e pode inviabilizar o atendimento aos usos atuais e futuros dos recursos hídricos a jusante do lançamento. Isso ocorre especialmente em áreas urbanizadas (ANA, 2017, p. 23).

No município de Ipameri, o esgoto é coletado pela prefeitura municipal e lançado no ribeirão Vai-Vem. Como consequência, o leito desse ribeirão, localizado na área urbana, encontra-se degradado. Em visitas as margens do Vai-Vem foi constatado a contaminação de suas águas por resíduos sólidos e líquidos. Na imagem de satélite (Figura 1) é possível visualizar o perímetro da área analisada neste trabalho, demarcado em vermelho.



Figura 1 – Imagem de satélite localizando o leito do ribeirão Vai-Vem
Fonte: Google Earth (2019)

Igualmente a Ipameri, de acordo com a ANA (2017), 18,8% dos esgotos coletados no Brasil são despejados nos recursos hídricos sem tratamento adequado. Conforme o ANA (2017), o ribeirão Vai-Vem não possui vazão suficiente para a diluição da carga orgânica depositada em seu leito.

A vazão do esgoto doméstico despejado no Vai- Vem é de 18,3 l/s e gera uma carga de Demanda Bioquímica de Oxigênio³ (DBO) de 672,5 kg diários. Conforme as Figuras 2 e 3, parte do leito do ribeirão foi canalizada sem a infraestrutura adequada, assim o acúmulo de material orgânico faz as plantas das margens invadirem o curso d'água (ANA, 2017).

³ Demanda Bioquímica de Oxigênio é o parâmetro que caracteriza a parcela orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário, usualmente empregado na avaliação de impactos nos corpos receptores e no dimensionamento de processos de tratamento.



Figura 2 – Trecho do ribeirão Vai-Vem na área urbana de Ipameri

Fonte: os próprios autores (Pesquisa de campo, 2019)



Figura 3 - Trecho do ribeirão Vai-Vem na área urbana de Ipameri

Fonte: os próprios autores (Pesquisa de campo, 2019)

É comum as cidades terem um curso d'água, pois ao iniciar o processo de aglomeração, as pessoas nessa área necessitam desse recurso para implementar as atividades humanas cotidianas necessárias para sobrevivência. Nesse sentido, a captação de água para a utilização urbana ocorre em trechos não poluídos e contaminados; em Ipameri, essa captação ocorre a montante do trecho poluído e contaminado pela área urbana. Infelizmente a jusante as águas do ribeirão Vai-Vem não podem ser utilizadas para o consumo humano.

O ribeirão Vai-Vem, no percurso da área urbana, como podemos observar nas figuras 4 e 5, parte não canalizada, apresentam em suas margens processos erosivos, além do odor que deixa a população residente próxima inconformada. É notável a presença de lixos descartados por esses moradores próximos ou mesmo de bairros distantes, o que contribui ainda mais para a poluição e para o mau cheiro.



Figura 4 - Trecho do ribeirão Vai-Vem na área urbana de Ipameri.

Fonte: os próprios autores (Pesquisa de campo, 2019)



Figura 5 - Trecho do ribeirão Vai-Vem na área urbana de Ipameri.

Fonte: os próprios autores (Pesquisa de campo, 2019)

O ribeirão Vai-Vem tem um marco importante na sociedade ipamerina, pois foi em suas margens que surgiu o arraial que, posteriormente, tornou-se vila e, por fim, município de Ipameri. A sua água abastece toda a população, todavia a sociedade ipamerina não zela por esse meio natural, uma vez que descartam lixos em suas margens efluentes urbanos que além de ocasionar o mau cheiro, elevam o nível de poluição do curso d'água a jusante. Ademais, a não fiscalização dos órgãos públicos faz com que a degradação ambiental seja um fator preocupante para a sociedade atual e, principalmente, para a sociedade futura.

Considerações finais

Saneamento básico nas áreas urbanas brasileiras é um fator preocupante, pois a sua ausência gera inúmeros problemas, como a proliferação de doenças infecciosas ocorridas pelo descarte inadequado de efluentes urbanos. Os lixos descartados nos cursos de água ocasionam uma contaminação direta, uma vez que um curso de água é afluente de outros cursos, por conta disso, torna-se prejudicial aos recursos hídricos. A captação de águas contaminadas e não tratadas estabelece um desequilíbrio na saúde da sociedade, que pode vir, inclusive, a elevar a morte. Essas informações contribuem para a corroboração da necessidade de adoção de posturas da população em geral e dos grupos políticos sobre a tomada e imposição de ações que amenizem e findem estes problemas relativos ao saneamento.

O ribeirão Vai-Vem em Ipameri é o curso de água responsável por abastecer a cidade, portanto é o recurso imputado por promover aos cidadãos o acesso a água. A captação é realizada a montante da área urbana para ter uma água de qualidade, que em seguida é tratada e distribuída para a população. Infelizmente, na jusante da cidade a água não é apropriada para o consumo humano, pois a descarga de efluentes urbanos no ribeirão é superior a sua capacidade de diluição, além dos efluentes de lixos domésticos que são descartados as suas margens, que tem ocasionado a elevação ainda maior de sua poluição.

Considerations on the Management of Urban Water Resources in Brazil: an analysis of Ribeirão Vai-Vem in the Municipality of Ipameri (GO)

Abstract: This work aimed to present theoretical reflections on the management of urban water resources from the perspective of use ethics, and then analyze the situation of the Vai-Vem stream located in the urban area of Ipameri (GO). As a methodology for the realization, research was carried out: (i) theoretical, (ii) documentary and (iii) field, which allowed us to conclude that the lack of planning in Brazilian cities causes the deterioration of natural resources and the quality of life of the city. society. We found that the

lack of treatment of urban sewage discharged into the bed of Vai-Vem compromises the water quality and the biodiversity of the stream.

Keywords: Water resources. Urban sewers. Vai-Vem stream.

Consideraciones sobre la gestión de los recursos hídricos urbanos en Brasil: un análisis de Ribeirão Vai-Vem en el municipio de Ipameri (GO)

Resumen: El objetivo de este trabajo es presentar reflexiones sobre la gestión de los recursos hídricos urbanos en Brasil y, en un caso específico, analizar la situación del arroyo Vai-Vem en el área urbana de Ipameri (GO). Como metodología para esto, se llevaron a cabo investigaciones teóricas, documentales y de campo. Por lo tanto, fue posible concluir que la falta de planificación en las ciudades brasileñas conduce al deterioro de los recursos naturales y la calidad de vida de la sociedad. Por lo tanto, la falta de tratamiento de las aguas residuales urbanas vertidas en el lecho de Vai-Vem compromete la calidad del agua y la biodiversidad de la corriente.

Palavras chave: Recursos hídricos. Alcantarillas urbanas. Corriente de Vai-Vem.

Referências

BRASIL. ANA - Agência Nacional de Águas. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Atlas esgotos:** despoluição de bacias hidrográficas. Brasília: ANA, 2017.

JUNIOR, Alceu de Castro Galvão; PAGANINI, Wanderley da Silva. Aspectos conceituais da regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 79-88, jan./mar. 2009.

REBOUÇAS, Aldo da C. Água no Brasil: abundância, desperdício e escassez. **Revista Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 13, n. especial, p. 341-345, 2003.

SELBORNE, Lord. **A ética do uso da água doce:** um levantamento. Brasília: UNESCO, 2001.

SCANTIMBURGO, André Luis. Políticas públicas e desenvolvimento sustentável: os limites impostos pelo capitalismo no gerenciamento e preservação dos recursos hídricos no Brasil. **Revista Aurora**, Marília, v. 7, n. 1, p. 62-79, jan./jun. 2010.

SILVA, Elmo Rodrigues da. **O curso da água na história:** simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos. 1998. 201 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Brasília, 1998.

Sobre os autores

Lucélio Cardoso Vaz – Licenciado em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás. Especialização em Docência do Ensino Superior pelo Instituto Federal Goiano. Mestrando em Geografia pela Universidade Federal de Catalão. Pesquisador(a) do Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais-NEPSA-UFCAT/CNPq.

Luciney Aparecido Teodoro Borges – Licenciado em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás. Mestrando em Geografia pela Universidade Federal de Catalão.

Estevane de Paula Pontes Mendes – Professora Associada do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Catalão. Doutora em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

Recebido para avaliação em maio de 2020

Aceito para publicação em agosto de 2020