

IMPACTOS DAS AÇÕES ANTRÓPICAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SABUGI

Geraldo Brito de Medeiros
Viviane Farias Silva⁸¹
Kátia Marisa Paulo Gotine
Priscilla Albuquerque de Luna
Igo Marinho Serafim Borges

⁸¹ Professora no PPGERN/UFMG.

Introdução

A água é considerada um bem de domínio público, limitado e com critérios de uso em períodos de escassez hídrica. De acordo com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS-6) é garantida a sua disponibilidade, manejo sustentável e saneamento para todos os indivíduos (AGENDA 2030, 2015).

De acordo com Santos e Cavichioli (2019), a água é essencial para a sociedade, devido à sua importância nos setores de geração de energia elétrica, na produção de alimentos e para consumo, sendo a escassez, uma problemática que ocorre frequentemente no semiárido brasileiro, agravada, principalmente, pelo avanço desenfreado da poluição, que torna, grandes e importantes reservas de água, impróprias para o consumo.

Para realizar o gerenciamento da bacia hidrográfica, segundo Machado et al. (2020), é preciso entender as características físicas, evidenciando o uso e a cobertura do solo que afetam o dinamismo do escoamento, bem como a vulnerabilidade e a perda de solo; enquanto para (Philippi Jr e Sobral, 2019, p. 19), “a gestão sustentável dos recursos hídricos, essencial para uma boa qualidade de vida, exige atenção a aspectos físicos, bióticos, sociais, econômicos e legais”.

Assim, analisar os impactos ambientais nas bacias hidrográficas é um tema relevante, principalmente devido às transformações rápidas e muitas vezes desordenadas do uso do solo, ocasionadas pelas ações antrópicas, como por exemplo, agricultura extensiva, mineração e urbanização, frequentemente associadas à falta de práticas de manejo sustentável, resultam em perdas significativas para o ecossistema. A poluição por resíduos sólidos, bem como o assoreamento dos rios, é resultada de como a ação humana pode comprometer a saúde ambiental das bacias hidrográficas, como afirmam (Silva et al. 2024).

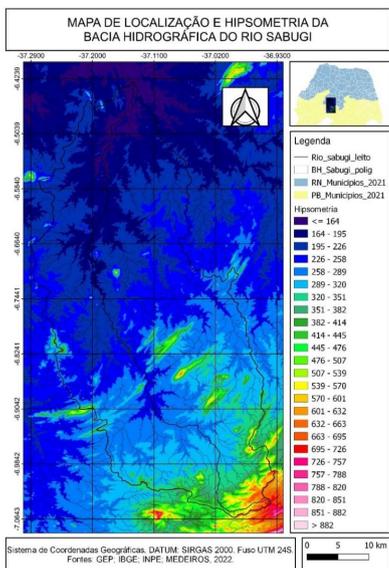
Acrescenta-se ainda as mudanças climáticas que contribui para a alteração dos padrões de seleção e do regime hídrico das bacias. Assim, estratégias integradas de gestão de recursos hídricos são importantes para mitigar os impactos negativos e promover o uso sustentável das águas, como afirmam Pereira et al. (2024), principalmente em regiões semiáridas que sofrem com as secas prolongadas.

Nesse contexto a presente pesquisa, foi realizada objetivando-se analisar os impactos ambientais no decorrer da bacia hidrográfica do rio Sabugi (PB e RN).

Material e Métodos

A bacia hidrográfica do rio Sabugi, delimitada pela divisão topográfica ou linha externa, Figura 1, encontra-se inscrita entre os limites geográficos de coordenadas aproximadas, em graus decimais: ao sul, na encosta do planalto da Borborema, a nascente primária do rio, aos $-7,042704^{\circ}\text{S}$; ao norte, o exutório, no rio Seridó, aos $-6,428978^{\circ}\text{S}$; a leste, $-36,932326^{\circ}\text{W}$; e a oeste, $-37,292098^{\circ}\text{W}$ (Brito, 2022).

Figura 1 – Mapa de localização e hipsometria da Bacia Hidrográfica do rio Sabugi.



Fonte: Autor (2022).

Foi realizado identificação dos impactos ambientais in loco, na época seca, novembro e dezembro de 2021 e na época das chuvas, a partir de abril de 2022, com a realização de registros fotográficos, sendo escolhidos os seguintes: a nascente do rio, o exutório do rio, características do leito do rio e condições ambientais próximas, além dos pontos de junção de alguns afluentes com a calha principal.

Resultado e Discussão

A partir do Açude São Mamede para jusante, pelos próximos sete quilômetros, até à comunidade Barra Verde, o leito do rio Sabugi é muito assoreado, encapoeirado, e com um aspecto de rio morto, com presença de resíduos sólidos descartado em suas margens, e lançamento de esgoto em todas as épocas de visita, como foi observado em campo e registrado fotograficamente na Figura 2.

Figura 2 – Aspectos pontuais do rio Sabugi próximo à área urbana de São Mamede.



Leito do rio na estrada de São Mamede para o sítio Monte, dentro do sítio Barra Verde.



Lixo descartado na margem do rio dentro da área urbana de São Mamede.



Estruturas de coleta e decantação de esgoto urbano, danificadas e inoperantes, próximo ao conjunto Beira-rio.

Fontes: Autores (2022).



Esgoto não tratado na estrutura danificada, que escorre para o leito do rio, 300 m à frente.

No trecho do rio Sabugi, situado no sítio chamado Barra Verde, no município de São Mamede-PB, ocorre o aporte dos tributários advindos dos locais onde estão os lixões: o lixão de São Mamede/Várzea (PB) vem pelo riacho do Papagaio, o de Ipuera (RN), vem pelo riacho dos Bois, e o de São João do Sabugi vem pelo riacho Salgado.

Figura 3 – Localização do depósito de lixo de Ipuera-RN.



Fonte: Adaptado de (LUCENA, 2016, p. 40).

Em seu estudo sobre impactos ambientais causados por lixões, Correia (2020) enfatiza, entre outros, a proliferação de insetos causadores de doenças, a geração de mau odor, a poluição do ar; e no metabolismo dos detritos, a geração do chorume que é um líquido de grande potencial tóxico e poluidor, que escorre na superfície do solo e atinge corpos d'água, córregos, riachos, ou se infiltra e percola pelas camadas do subsolo, podendo atingir as águas subterrâneas.

Segundo Lucena (2016), o depósito de resíduos sólidos urbanos do município de Ipuera-RN, Figura 20, é um lixão a céu aberto com apenas uma cerca

de proteção, totalmente exposto às ações dos ventos e das chuvas, com conteúdo passível de ser conduzido para fora da área delimitada do depósito, poluindo o solo e as águas nas proximidades.

Esta situação é análoga aos outros lixões das outras cidades da Bacia Hidrográfica Sabugi, podendo haver pequenas variações, como em São João do Sabugi, onde, nas proximidades do lixão existe uma estação de tratamento de parte do esgoto da cidade. São João do Sabugi-RN deposita o lixo em local cujo acesso é restrito, motivo porque não foi possível observar in loco, porém foi obtido registro da área atrás da estação de tratamento do esgoto, Figura 4.

Figura 4 – Depósito de lixo/Tratamento de esgoto de São João do Sabugi-RN.



Fonte: Adaptado de (GEP, 2022)



Fontes: Autor (2022).

Em visita realizada ao local, em abril 2022, constatou-se que foi construído um galpão, porém ainda não estava operante; foi verificado, também, que o ambiente é cercado com arame farpado, mas a conservação da cerca é precária, de modo que só impede a entrada de animais de grande porte como bovinos e equídeos, e ainda dependendo da porteira estar fechada, o que não se constatou no momento que se visitou, pois estava aberta mas sem a presença de nenhum desses animais, apenas cães e aves como urubus e garças, Figura 5. Na Figura 5, observa-se a localização do lixão, em relação à cidade de São Mamede, bem como o esquema da localização das imagens A, B e B', sendo A, a porteira de acesso ao recinto, B a foto feita pelo autor em abril 2022, mostrando a condição atual de exposição dos resíduos, e B' é o mesmo local da foto B, porém feita por Silva et al (2015).

Figura 5– Lixão São Mamede/Várzea (PB).



Fontes: Autor (2022).



Fonte: Adaptado de (SILVA et. al., 2015, p. 287).

Fontes: Adaptado de (GEP, 2018).

Observou-se a existência de dispositivos semelhantes a torres para drenagem de gases oriundos da decomposição dos materiais, porém não se tem como confirmar seu funcionamento adequado, Figura 5 B. Não se pode avaliar a existência, ou não, de impermeabilização do solo sob a camada de resíduos, que garantiria a retenção do chorume. Foi identificado in loco que a água da chuva precipitada sobre os resíduos, escoava livremente para os córregos próximos, além do material permanecer exposto e com livre acesso pelos urubus, cães, e outros animais nativos, dado que corrobora com Silva et. al. (2015), em seu diagnóstico, conforme pode ser comparado na Figura 5B e B'.

O Exutório é a junção do rio Sabugi ao rio Seridó, seis quilômetros a noroeste de Caicó-RN, onde se constatou intensa subtração da mata ciliar, ou até mesmo a sua inexistência. O leito do rio Sabugi, igualmente ao do rio Seridó, antes da junção e também após unirem-se, apresentavam-se, em novembro de 2021, período da seca, muito degradados, com grandes escavações, cascalho exposto, pequenas poças de água com aspecto insalubre e odor de lama o que se evidencia na Figura 6.

Figura 6 – Exutório do rio Sabugi no rio Seridó.



Fonte: Autor (2021).



Fonte: Autor (2021).



Fontes: Autor (2021).



Fontes: Autor (2022).

Conclusão

Foi constatado poluição com lançamento de esgotos e de resíduos sólidos, contaminando a água e o solo;

Precisa haver uma recuperação ambiental na área e conscientização ambiental da população.

Referências

CORREIA, S. A. de. Impactos ambientais causados pelo lixão desativado da cidade de Delmiro Gouveia - AL. Monografia (Bacharel em Engenharia Civil). - Universidade Federal de Alagoas, Sertão. 2020. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/7581/1/Impactos%20ambientais%20causados%20pelo%20lix%C3%A3o%20desativado%20da%20cidade%20de%20Delmiro%20Gouveia%20-%20AL.pdf>. Acessado em: 11 jun. 2022.

LUCENA, Kássio Alencar de Medeiros. Problemas ambientais gerados por aterros de resíduos sólidos não controlados: o caso de Ipueira-RN. Monografia (Graduação em Geografia) - Universidade Federal do Rio Grande

do Norte, Caicó/RN. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/42798>. Acessado em: 20 abr. 2022.

MACHADO, V. G.; CEMIN, G.; SANTOS, G. M. dos; SCHNEIDER, V. E. Caracterização clinográfica, de uso e cobertura do solo e perda do solo da bacia hidrográfica do rio socorro, RS. Boletim de Geografia, Universidade Estadual de Maringá[S. l.], v. 38, n. 1, p. 47-55, 29 set. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4025/bolgeogr.v38i1.42092>. 2020

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Agenda 2030. 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals, [2015]. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>> . Acessado em: 20 abr. 2024.

PEREIRA, A. R. A.; MARTINS, R. H. C; CASELLI, F. de T. R.; LOPES, J. B.; ESPINDOLA, G. M. de. Desenvolvimento sustentável e os recursos hídricos no Brasil. Observatório De La Economía Latinoamericana. v.22; n.8, p.e6254.2024 DOI: 10.55905/oelv22n8-105. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/6254>. Acessado em: 07 out. 2024

PHILIPPI Jr, A.; SOBRAL, M. do C. Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade. 1 ed. Barueri: Editora Manoele, 2019. 1116 p.

SANTOS, D. S. dos; CAVICHIOLI, F. A. Bacias hidrográficas, sua importância como recurso natural. in: SIMTEC - SIMPÓSIO DE TECNOLOGIA DA FATEC TAQUARITINGA, v. 5, n. 1, p. 417-426, 22 dez. 2019. Disponível em: <https://simtec.fatectq.edu.br/index.php/simtec/article/view/412/271>. 2019

SILVA, A. R. da; SILVA, M. F. da; MOURÃO, A. C. de A.; ZANINI, A. F. Saúde E Qualidade da Água em uma Sub-bacia Hidrográfica do Rio Tocantins, em Imperatriz - MA . Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, Uberlândia, v.20, p. e2067, 2024. DOI: 10.14393/Hygeia2071554. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/71554> . Acessado em: 07 out. 2024

SILVA, C. C. da; SILVA, E. A. da; NASCIMENTO, J. J. S. de; MORAIS, A. C. S. de. Diagnóstico preliminar da atual situação de três municípios do seridó ocidental paraibano frente à política nacional de resíduos sólidos. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, 2015, João Pessoa, Anais [...]. Congestas 2015. ISSN 2318-7603. p. 284-290. Disponível em em <https://eventos.ecogestaobrasil.net/congestas/> . Acessado em: 31 mai. 2022.