



IV-202 - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A GESTÃO DO RIO POXIM -EM SERGIPE

Emanuela Carla Santos⁽¹⁾; Karla Fabiany Santana Passos⁽²⁾

⁽¹⁾ Engenheira Florestal (2011) e Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente (2016) pela Universidade Federal de Sergipe. Analista Ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju/SE.

⁽²⁾ Engenheira Florestal (2006) e Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente (2016) pela Universidade Federal de Sergipe.

Endereço⁽¹⁾: Rua Santa Luzia, 926 – São José - Aracaju - SE - CEP: 49015-190 - Brasil - Tel: (79) 3225-4167
- e-mail: emanuela.santos@aracaju.se.gov.br

RESUMO

O Rio Poxim, considerado um dos principais afluentes do Rio Sergipe, passa pelas cidades de Aracaju e São Cristóvão e é ainda responsável pelo abastecimento de água de cerca de 30% da população aracajuana. Este rio, mesmo com a sua reconhecida importância, sofre diversos impactos ambientais ao passar por áreas intensamente antropizadas, tais como despejo de efluentes domésticos sem tratamento e descarte de resíduos sólidos no leito do rio. É fato consolidado que a gestão dos recursos hídricos nas zonas urbanas é um dos maiores desafios para governantes, empresários e sociedade em geral, já que envolve aliar desenvolvimento urbano com a preservação do meio ambiente direta e indiretamente envolvido. Assim, o objetivo do presente trabalho é analisar os principais trabalhos que possuem como objeto de estudo o Rio Poxim, confrontando com as ações adotadas pelos órgãos relacionados com a sua gestão hídrica. Como objetivos específicos, tem-se: relacionar os artigos científicos que ilustram os desafios envolvidos com a gestão do Rio Poxim, aprofundar sobre as atividades desenvolvidas pelos gestores públicos e propor meios de ação para mitigar os danos ambientais sofridos pelo Rio Poxim. Para alcançar os objetivos propostos, foi realizado o estudo de caso, fazendo-se a pesquisa nas plataformas Google Scholar e Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe, além de busca nos sites institucionais das Prefeituras Municipais de Aracaju e São Cristóvão, do Governo do Estado de Sergipe e da Companhia de Saneamento Sergipe (DESO). Os artigos, selecionados por ordem de relevância da plataforma Google Scholar e publicados entre 2016 (ano de criação do Parque Natural Municipal do Poxim, em Aracaju) e 2023, mostram que os problemas de gestão do Rio Poxim estão relacionados com medidas adequadas de planejamento hídrico, poluição ambiental e intensa antropização das margens do recurso hídrico. Por sua vez, os gestores públicos afirmam, de acordo com as notícias relacionadas e políticas públicas divulgadas, que adotam ações de fiscalização, controle e infraestrutura. Conclui-se, desta forma, que as ações adotadas pelos entes públicos existem; porém, é necessário utilizar-se das ferramentas de gestão de recursos hídricos e planejamento territorial a fim de garantir a sustentabilidade do rio Poxim e sua preservação para as futuras gerações.

PALAVRAS-CHAVE: Bacia Hidrográfica. Órgãos Públicos. Sustentabilidade. Planejamento.

INTRODUÇÃO

O Rio Poxim é um dos principais afluentes do Rio Sergipe, cuja bacia hidrográfica abrange boa parte da Região Metropolitana de Aracaju, capital do Estado. Este afluente, que passa pelas cidades de Aracaju e São Cristóvão e é ainda responsável pelo abastecimento de água de cerca de 30% da população aracajuana, sofre diversos impactos ambientais ao passar por áreas intensamente antropizadas, tais como despejo de efluentes domésticos sem tratamento e descarte de resíduos sólidos no leito do rio.

É fato consolidado que a gestão dos recursos hídricos nas zonas urbanas é um dos maiores desafios para governantes, empresários e sociedade em geral, já que envolve aliar desenvolvimento urbano com a preservação do meio ambiente direta e indiretamente envolvido.



O Rio Poxim é um exemplo de curso hídrico que percorre zonas urbanas. Como citado acima, é um dos mais importantes afluentes do Rio Sergipe, fazendo parte da bacia hidrográfica do mesmo nome. Nasce à oeste, na Serra dos Cajueiros, entre os municípios de Areia Branca e Campo do Brito, na região Agreste do Estado de Sergipe, e sua foz fica em Aracaju, no complexo Rio Sergipe/Maré do Apicum, próximo ao bairro Coroa do Meio e ao Oceano Atlântico, na Zona Sul da capital Sergipana. Este rio possui ainda outros subafluentes que se destacam, como é o caso dos rios Poxim-Mirim, Poxim-Açu e Pitanga. Este último nasce em São Cristóvão e deságua em Aracaju, próximo à Zona de Expansão de Aracaju.

Ao chegar na Região Metropolitana de Aracaju, o Rio Poxim passa pela cidade de São Cristóvão, município que possui às margens do rio áreas densamente povoadas, como os conjuntos Eduardo Gomes e Rosa Elze, mescladas com zonas predominantemente rurais, como os povoados Cabrita e Pedreiras. O rio ainda forma a fronteira entre as cidades de Aracaju e São Cristóvão, passando pelos bairros Jabotiana, Inácio Barbosa, São Conrado, Treze de Julho e Coroa do Meio, sofrendo interferência direta dos canais de drenagem, pontes, indústrias e demais elementos de urbanização (ARCADIS, 2022). De acordo com estudo feito por Martins et al (2010), o estuário do Rio Poxim apresenta uma área de aproximadamente 1,87km², com uma profundidade média de 1,35m e amplitude batimétrica que chega a 2,95m (mínima de 0,05m e máxima de 3m).

Desta forma, o objetivo do presente trabalho é analisar os principais trabalhos que possuem como objeto de estudo o Rio Poxim, confrontando com as ações adotadas pelos órgãos relacionados com a sua gestão hídrica. Como objetivos específicos, tem-se: relacionar os artigos científicos que ilustram os desafios envolvidos com a gestão do Rio Poxim, aprofundar sobre as atividades desenvolvidas pelos gestores públicos e propor meios de ação para mitigar os danos ambientais sofridos pelo Rio Poxim.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar os objetivos descritos acima, especialmente o objetivo geral, o presente trabalho utilizou a metodologia conhecida como estudo de caso (MINAYO, 1998), composto do levantamento das ações realizadas pelas Prefeituras de Aracaju e de São Cristóvão, da Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO) e do Governo de Sergipe nos últimos dez anos, além da análise dos trabalhos científicos realizados a partir de 2010, por meio da plataforma Google Scholar e do repositório institucional da Universidade Federal de Sergipe. O Google Scholar é uma ferramenta de busca, vinculada ao Google, que relaciona todos os artigos científicos produzidos, dando a opção de delimitar um período de tempo, utilizando palavras-chave e termos específicos para busca. Assim, foram utilizados como critérios de busca os termos “rio Poxim” e “rio Sergipe”, no período de 2016 a 2023. O período delimitado foi determinado a partir da criação do Parque Natural Municipal do Poxim, Unidade de Conservação de Proteção Integral criada pela Prefeitura de Aracaju com a finalidade de proteger os recursos naturais de uma área de aproximadamente 175ha, às margens do rio (ARACAJU, 2016), além de oferecer um panorama mais fidedigno da situação da Rio Poxim. Outro fator a ser considerado é que este período abrange a maior parte de artigos científicos produzidos sobre o recurso hídrico. Já o Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe, que guarda teses, dissertações, monografias e artigos publicados por eventos com o apoio da Universidade, foi utilizado como ferramenta auxiliar, já que guarda um menor volume de publicações, algumas delas já disponíveis no Google Scholar.

Além das buscas nas bases de dados acima citadas, foi realizada uma pesquisa nos sites dos órgãos listados anteriormente, a fim de encontrar notícias, metodologias, planos de ação e demais medidas relacionadas à preservação do rio Poxim, seus subafluentes, margens e áreas de preservação permanente. A partir dos dados colhidos junto aos artigos científicos e ações tomadas pelos órgãos públicos, fez-se uma confrontação, apresentada nos resultados logo abaixo, a fim de averiguar se as ações de preservação estão em consonância com o que é recomendado pelas pesquisas.

RESULTADOS

A primeira busca realizada na plataforma Google Scholar usando o termo “Rio Poxim” mostrou que há 967 resultados, entre artigos, trabalhos de conclusão de curso, teses e dissertações disponíveis, publicados entre os anos de 2016 e 2023. Ordenando por relevância (ou seja, os artigos mais citados pelos pares e/ou em revistas com maior índice no Qualis), escolheu-se 15 artigos, que tratam diretamente de aspectos relacionados ao curso

hídrico, como análise de água, perfil sedimentológico, diagnóstico e caracterização ambiental. Os artigos analisados encontram-se listados na Tabela 1.

Tabela 1: Trabalhos que tem o Rio Poxim como objeto de estudo, por ordem de relevância

TÍTULO	AUTORES	ANO/TIPO DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
Dinâmica hidrossedimentológica do rio Poxim Açú à jusante da Barragem Jaime Umbelino em Sergipe, Brasil	HOLANDA, F. S. R.; DANTAS, J. O.; SANTOS, I. T. B. F. dos; ROCHA JUNIOR, V. F., SANTOS, M. H. dos; SANTOS, L. D. V.	2022 / Artigo	Analisar a produção de sedimentos suspensos e de carga de fundo no canal do rio Poxim Açú no município de São Cristóvão, no estado de Sergipe, nordeste do Brasil	Fatores naturais (rio em direção à foz) e antrópicos (como a presença de uma barragem) contribuíram para uma variação de velocidade média e vazão e, conseqüentemente, na quantidade de sedimentos em suspensão transportados e cargas de fundo
Monitoramento Ecotoxicológico do Estuário do Rio Poxim (Aracaju/Sergipe)	SOUSA, W. H. de	2016 / Monografia	Avaliar a qualidade ambiental das águas e sedimentos do estuário do rio Poxim através de testes ecotoxicológicos utilizando o microcrustáceo <i>Mysidopsis juniae</i>	Foi possível observar tendência de toxicidade (...), os níveis de amônia não-ionizada, nitrito, carbonato de cálcio e matéria orgânica apresentaram-se mais elevados (...), levando a compreender que as substâncias tóxicas no Poxim são inúmeras e pouco conhecidas, onde o lançamento de efluentes domésticos predomina.
Análise de Coliformes Totais e Termotolerantes-Fecais em Diferentes Pontos da Sub-Bacia do	SOUZA, Q. dos S.; MACHADO, C.M.S.; MOURA, L.O.G.; LIMA, F. dos S.	2017 / Artigo	Analisar os níveis de coliformes totais e termotolerantes-fecais ao longo do rio Poxim,	Há um aumento da quantidade de coliformes termotolerantes-fecais ao decorrer do rio



Rio Poxim-Sergipe, Brasil			um dos principais rios responsáveis pelo abastecimento da cidade de Aracaju, capital do estado de Sergipe	Poxim e esse fenômeno pode ser acarretado graças a densidade populacional nos diferentes pontos do rio.
Qualidade da água da sub-bacia do rio Poxim a montante e a jusante da captação da estação de tratamento de água	JESUS, T.M.	2021 / Dissertação	Avaliar a qualidade de água do rio Poxim antes e após o despejo do lodo da ETA Poxim.	Os trechos em estudo não são recomendados para abastecimento humano; além disso, foi constatada ecotoxicidade para a maior parte das concentrações de lodo
Diagnóstico ambiental e aplicação da análise de risco de um tributário do rio Poxim, Sergipe-Brasil	SANTOS, L.V.A.; SOUZA, B.S.	2020 / Artigo	Avaliar o grau de degradação, identificar possíveis fatores de contaminação hídrica e analisar o risco existente em um tributário do Rio Poxim em São Cristóvão, Sergipe	O ambiente encontra-se degradado ao longo do seu percurso, possivelmente por contaminações domésticas. Além disso, é importante fazer a caracterização de campo, a fim de possuir um melhor entendimento da degradação ambiental
Análise da qualidade do rio Poxim através de mapeamento sistemático	SOUZA, J. A. R. de; MENDONÇA, L. C.	2022 / Artigo	Identificar os estudos já publicados acerca da qualidade do rio Poxim, observando lacunas e avaliando a qualidade do rio a partir de tais publicações	A qualidade do rio não pode ser determinada devido ao tempo das publicações e aos poucos parâmetros em comum encontrados nas mesmas. Porém, alguns estudos já relatavam problemas relacionados ao despejo de efluentes domésticos sem



				tratamento
Análise do processo de expansão urbana no bairro Jabutiana, Aracaju-SE, e sua influência sobre a qualidade das águas do rio Poxim	SANTOS, M.A.O. dos	2019 / Monografia	Avaliar a intensificação deste processo [de expansão urbana] no trecho do rio Poxim correspondente ao bairro Jabutiana, no município de Aracaju-SE	Há a necessidade de uma fiscalização mais rigorosa quanto ao lançamento de efluentes não tratados, além da implementação de uma rede de serviços de esgotamento sanitário no bairro.
O Rio pede socorro: compliance ambiental e permacultura na gestão do Rio Poxim em Aracaju-Sergipe	SILVA, E. O. da	2023 / Tese	Analisar de que modo as ações conjugadas de compliance ambiental e permacultura podem cooperar com a gestão hidroterritorial, no trecho do rio Poxim situado na capital sergipana	São incipientes as políticas públicas voltadas ao rio estudado, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da capital não foi atualizado e as sanções impostas àqueles que degradam o corpo hídrico investigado não desestimulam os degradadores, neste último caso, gerando um favoritismo de que detém o poder econômico
As transformações da paisagem urbana ao longo do Rio Poxim em Aracaju-SE	SANTOS, W.L.	2021 / Dissertação	Analisar as transformações da paisagem urbana ao longo do Rio Poxim na cidade de Aracaju-SE, no período de 2003 a 2020, com foco na morfologia urbana, através do espaço construído às margens do rio	A paisagem ao longo do rio Poxim é diversa, apresentando morfologia urbana com edificações de tipologias arquitetônicas e gabaritos similares, com destaque para os condomínios verticais. A pesquisa evidenciou, também, a necessidade de um olhar mais atento



				ao planejamento urbano no que se refere às construções arquitetônicas ao longo dos rios urbanos
Diagnóstico Ambiental em um Afluente do Rio Poxim-SE	SOUZA, B. S.; SANTOS, L. V. A.; PEREIRA, S. V.; DANTAS, R. F.	2018 / Anais de evento	Identificar os potenciais riscos ambientais, os quais compreendem um conjunto de medições que podem servir como ferramentas para auxiliar na caracterização e evidenciar a qualidade do meio ambiente	O ambiente encontra-se altamente degradado ao longo do seu percurso, principalmente, por contaminações domésticas.
Gestão do Rio Poxim-Açu: Um modelo Swat para avaliação de cenários de irrigação	ALMEIDA, C. A. P. de; AGUIAR NETTO, A. de O.	2022 / Artigo	Aplicar o modelo SWAT à bacia hidrográfica do Rio Poxim-Açu, realizando uma avaliação da produção de água da mesma, tendo como objeto de estudo o enchimento da barragem Sindicalista Jaime Umbelino de Souza (São Cristóvão/SE)	Recomenda-se estudos posteriores com diferentes cenários do uso da irrigação no decorrer do tempo para servir de subsídio na tomada de decisão sobre a discussão do uso da água no local de estudo
Análise das condições ambientais do estuário do Rio Poxim e pressupostos à sua gestão	SANTOS, E. M. dos	2021 / Dissertação	Contribuir no processo de gestão integrada de bacias hidrográficas e dos sistemas estuarinos	Estes ambientes desafiam os gestores e pesquisadores e necessitam de um contínuo monitoramento e de processo de gestão democrático, efetivo e integrador
Características hidroquímicas da	LIMA, M. H. R.; ALENCAR, N. R.	2020 / Artigo	Investigar, usando o diagrama de	A abundância iônica está sendo



<p>água da sub-bacia hidrográfica do Rio Poxim–Sergipe</p>	<p>O.; DÓRIA, J. R., da; SILVA, E. L.; MONTEIRO, A. S. C.; ALVES, J. do P. H.</p>		<p>Gibbs e as razões iônicas, os mecanismos que controlam a hidrogeoquímica da água da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim, situada no estado de Sergipe, Nordeste do Brasil</p>	<p>controlada por processos hidrogeoquímicos associados a precipitação atmosférica e às interações água–rocha</p>
<p>Biomonitoramento da água na sub-bacia hidrográfica do rio Poxim, Sergipe</p>	<p>SILVA, T.C.</p>	<p>2016 / Monografia</p>	<p>Avaliar a qualidade da água do rio Poxim Açú e do rio Poxim Mirim, por meio de parâmetros físico-químicos e bacteriológicos e também por meio de índices bióticos BMWP, ASPT e EPT, além dos índices ecológicos como abundância, riqueza, diversidade e composição</p>	<p>Os índices ecológicos apresentaram uma diferença significativa entre os rios para abundância e riqueza de insetos aquáticos. A maior abundância e riqueza de insetos aquáticos no rio Poxim Açú em relação ao Poxim Mirim demonstra que o rio se encontra menos perturbado pelas ações antrópicas e a diferença na composição de insetos aquáticos entre os rios corrobora para as diferenças na qualidade da água e seu estado de conservação</p>
<p>Análise da Qualidade Ambiental em Área de Mata Ciliar do Rio Poxim, Sergipe</p>	<p>SILVA, A. C. da C.; SANTOS, C. Z. A. dos; NASCIMENTO, L. G. M.; RIBEIRO, A. de S.</p>	<p>2020 / Capítulo de livro</p>	<p>Analisar a qualidade ambiental em uma área de entorno e de mata ciliar do rio Poxim, a fim de avaliar as formas de pressão e impactos na região, além de apontar medidas para a conservação</p>	<p>Faz-se urgente a adoção de medidas para recuperação do ambiente</p>



			ambiental do local	
--	--	--	-----------------------	--

Por sua vez, quando inserido o termo “Rio Sergipe” no Google Scholar, são retornados 1280 resultados, muitos tratando do estudo da Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe como um todo. Assim, com a finalidade de refinar a pesquisa, foi feita uma segunda busca, utilizando os termos “Rio Sergipe” e “Poxim”, o que resultou em 324 artigos. Dos vinte primeiros, em ordem de relevância, relacionados nesta última busca, cinco já estão listados na Tabela 1 acima (SILVA, 2016; LIMA et al., 2020; SILVA, 2023; SILVA et al, 2020 e HOLANDA et al, 2022). Vale ressaltar que a foz do Rio Poxim, como citado anteriormente, está localizada no complexo estuarino Maré do Apicum/ Rio Sergipe, em Aracaju. Assim, estudos que tratam do estuário do Rio Sergipe também tratam, direta ou indiretamente, do Rio Poxim. Desta forma, a análise a seguir se baseia nos artigos listados na Tabela 1.

Já no Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe (UFS), utilizando os termos “Rio Poxim”, no período entre 2016 e 2023, retornou 162 publicações. Por sua vez, o termo “Rio Sergipe” retornou 531 publicações no Repositório Institucional da UFS. Como três monografias, três dissertações de Mestrado e uma tese de Doutorado já foram listados como trabalhos mais relevantes pelo Google Scholar, conforme consta na Tabela 1, percebe-se que os resultados apresentados pelo Google Scholar e pelo Repositório Institucional da UFS são similares. Assim, não se fez alterações na Tabela de artigos analisada.

Um ponto em comum em todos os artigos analisados é a necessidade de medidas adequadas de planejamento hídrico, a fim de diminuir a incidência de impactos ambientais negativos, relacionados principalmente à antropização e ao despejo de efluentes domésticos sem tratamento diretamente no rio. Os trabalhos de SOUSA (2016), JESUS (2021), SANTOS e SOUZA (2020), SOUZA e MENDONÇA (2022) e SOUZA (2018), ao relatar, respectivamente, a existência de inúmeras substâncias tóxicas na água do rio, a impossibilidade de uso para consumo humano da água do rio Poxim nos pontos de despejo de uma Estação de Tratamento de Água e as consequências negativas do descarte de esgoto *in natura* diretamente do rio, ilustram que uma das principais medidas para melhorar a qualidade do recurso hídrico é adotar medidas efetivas de fiscalização, com a finalidade de diminuir uma das principais fontes de poluição do Rio Poxim. Porém, os trabalhos de SANTOS (2019), SILVA (2023), SANTOS (2021) e SANTOS (2021), ao se debruçar sobre as medidas de gestão do rio Poxim como um todo, utilizando, respectivamente, a análise do processo de urbanização, das ferramentas para gestão hidroterritorial, das transformações da morfologia urbana e da gestão integrada de bacias, concluem que as medidas de fiscalização, embora existam, não são eficientes para cobrir todos os problemas relacionados à gestão do Rio Poxim. Silva (2023) corrobora com este ponto de vista ao afirmar, por exemplo, que o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Aracaju é do ano 2000, e não reflete a atual conjuntura de urbanização dos bairros situados às margens do rio, como o Jabotiana, Inácio Barbosa e Farolândia. A monografia de SANTOS (2019) reforça que o processo de urbanização do Bairro Jabotiana, intensificado a partir da década de 2010 interfere diretamente no esgotamento sanitário da região.

Os trabalhos de HOLANDA et al (2022), ALMEIDA e AGUIAR NETTO (2022), LIMA et al (2020), SILVA (2016) e SILVA et al (2020), ao abordar aspectos técnicos relacionados ao uso do Rio Poxim, reforçam o que foi discutido nos artigos anteriores. HOLANDA et al (2022), por exemplo, enfatizam que fatores naturais e antrópicos, como construção de barragens e impactos diretos na mata ciliar, modificam o tipo de sedimentos do rio, especialmente próximo à foz. Já ALMEIDA e AGUIAR NETTO (2022), ao utilizar o modelo SWAT (Soil and Water Assessment Tool), criado para entender os processos do ciclo hidrológico, prever impactos e avaliar práticas de gestão de recursos hídricos, explicam que o uso de água para irrigação pode alterar o armazenamento de água em uma barragem construída às margens do rio. LIMA et al (2020), ao investigar os mecanismos que controlam a hidrogeoquímica, mostram que há influência da precipitação pluviométrica e do intemperismo nos constituintes dissolvidos no rio. Em associação, LIMA et al (2020) afirmaram, utilizando parâmetros físico-químicos e bióticos, que o rio Poxim sofre maiores perturbações em áreas antropizadas. Por fim, SILVA et al (2020), ao analisar a qualidade ambiental do rio Poxim, citam a necessidade de adoção urgente de medidas de recuperação do ambiente degradado às margens do rio.

Partindo dos três principais aspectos discutidos em comum nas pesquisas analisadas (medidas adequadas de planejamento hídrico, poluição ambiental e intensa antropização das margens do Rio Poxim), fez-se a



confrontação com os dados apresentados pela Prefeitura de Aracaju, pelo Governo do Estado de Sergipe e pela Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO). A DESO foi incluída nesta pesquisa devido ao fato de que 30% do abastecimento de água na Região Metropolitana de Aracaju é fornecido pelo Rio Poxim.

Em busca no site da Prefeitura de Aracaju, observa-se que são disponibilizadas diversas notícias que tratam de ações relacionadas ao rio, como a já citada criação do Parque Natural Municipal do Poxim (Decreto Municipal 5.370 de 2 de agosto de 2016), a posse de membros do Conselho Municipal do Meio Ambiente (de caráter consultivo, com a finalidade de formular e propor diretrizes de ação governamental na esfera ambiental e exercer o controle social das políticas públicas de proteção e preservação do meio ambiente), a adoção de políticas públicas de arborização e a colocação de placas em pontos viciados de descarte de resíduos sólidos. Contudo, é interessante observar que, mesmo com as ações adotadas, há problemas mostrados pela Prefeitura relacionados ao Rio Poxim, como drenagem inadequada e alagamentos causados pelas chuvas no Largo da Aparecida, comunidade situada no Bairro Jabotiana, citada no trabalho de SANTOS (2019).

Em busca realizada no site do Governo de Sergipe, são mostradas apenas reportagens de 2024 referentes ao Rio Poxim, como uma ferramenta de monitoramento do nível e do volume de água das barragens de Sergipe (como a Sindicalista Jaime Umbelino de Sousa, objeto do trabalho de HOLANDA et al, 2022) disponibilizada pela Secretaria do Estado de Meio Ambiente, Sustentabilidade e Mudanças Climáticas, a existência de uma estação de tratamento de água às margens do Rio Poxim e a divulgação do Relatório Estadual de Segurança de Barragens de Sergipe, referente ao ano 2023. Não há informações sobre outras ações referentes à gestão de recursos hídricos do Rio Poxim.

No site da Prefeitura de São Cristóvão, são apresentadas poucas ações relacionadas ao Rio Poxim, como a conscientização dos moradores para diminuir o descarte irregular de resíduos sólidos às margens do rio, palestras referentes ao Rio Poxim realizadas durante a Semana do Meio Ambiente e a discussão de obras de infraestrutura que impactam diretamente o curso hídrico.

Por fim, o site da Companhia de Saneamento de Sergipe apresenta um link direto de acompanhamento do Programa Águas de Sergipe. De acordo com o que é descrito no site da empresa pública, o Programa é

fruto do Acordo de Empréstimo firmado em 13/09/2012 pelo Governo do Estado de Sergipe com o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD, com o objetivo principal de fortalecer o marco institucional e de políticas para a gestão integrada dos recursos hídricos e meio ambiente no Estado de Sergipe e implementar ações que contribuam para a revitalização da bacia hidrográfica do rio Sergipe sob uma perspectiva integrada, foi criado com abrangência estadual em suas ações de gestão e fortalecimento institucional e concentrando as intervenções estruturais no âmbito da bacia hidrográfica do rio Sergipe (DESO, 2024)

Além disso, são mencionadas na página da empresa pública a construção de uma estação de tratamento de esgoto no Bairro Jabotiana, em 2022 e o esclarecimento referente ao aparecimento de espuma no leito do rio. Vale lembrar que a implantação de uma estação de tratamento foi uma solução apontada no trabalho de SILVA et al (2020) e SANTOS (2019).



CONCLUSÕES

A correta gestão dos recursos hídricos, especialmente em áreas urbanas e intensamente antropizadas, depende da cooperação contínua entre órgãos públicos, sociedade civil e iniciativa privada. Assim, buscar referências científicas confiáveis, aliando com ações de controle, fiscalização, outorga e manejo de recursos hídricos, garante a sustentabilidade dos rios, além de promover o uso adequado dos seus produtos e mitigando impactos ambientais negativos sobre seu uso.

Percebe-se que os problemas relacionados à gestão do rio Poxim são bastante nítidos: a intensa antropização às margens do rio, principalmente na cidade de Aracaju, em conjunto com o despejo de efluentes domésticos sem tratamento e a falta de políticas claras de gestão hídrica. Observa-se também que há ações do poder público que visam à diminuição dos impactos negativos sobre o Rio Poxim, como a construção de uma estação de tratamento de esgoto em um dos bairros de Aracaju situado próximo ao leito do rio, além de ações cotidianas de fiscalização e educação ambiental. Porém, de acordo com o panorama apresentado pelas pesquisas, tais ações necessitam ser intensificadas, com o devido amparo técnico e científico.

Conclui-se, assim, que as ações adotadas pelos entes públicos existem; porém, é necessário utilizar-se das ferramentas de gestão de recursos hídricos e planejamento territorial a fim de garantir a sustentabilidade do rio Poxim e sua preservação para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, C. A. P. de; AGUIAR NETTO, A. de O. Gestão do Rio Poxim-Açu: Um modelo Swat para avaliação de cenários de irrigação. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, 2022.
2. ARACAJU. **Decreto n. 5370, de 02 de agosto de 2016**. Dispõe sobre a criação do Parque Natural Municipal do Poxim, no âmbito do Município de Aracaju, e dá providências correlatas. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=327348>>. Acesso em 20 jan. 2024.
3. ARCADIS. **Plano de Manejo – Parque Natural Municipal do Poxim**. Aracaju: Prefeitura Municipal de Aracaju, 2022.
4. JESUS, T.M. Qualidade da água da sub-bacia do rio Poxim a montante e a jusante da captação da estação de tratamento de água. 2021. 101 p. **Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil)** – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2021.
5. HOLANDA, F. S. R.; DANTAS, J. O.; SANTOS, I. T. B. F. dos; ROCHA JUNIOR, V. F., SANTOS, M. H. dos; SANTOS, L. D. V. Dinâmica hidrossedimentológica do rio Poxim Açú à jusante da Barragem Jaime Umbelino em Sergipe, Brasil. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, v. 7, n.2, 073–082, 2022.
6. LIMA, M. H. R.; ALENCAR, N. R. O.; DÓRIA, J. R., da; SILVA, E. L.; MONTEIRO, A. S. C.; ALVES, J. do P. H. Características hidroquímicas da água da sub-bacia hidrográfica do Rio Poxim–Sergipe. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n.11, 2020.
7. MARTINS, C. F. V.; SILVA, D. T. da; ALMEIDA, A. Q. de; GONZAGA, M. I. S.; SOUZA, R.; GONÇALVES, J. A. V. Estimativa de Profundidade do Estuário do Rio Poxim – SE com Dados do Sensor TM Landsat 05. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, v. 43 – 44, p. 111-118, 2020.
8. MINAYO, M.C.S. (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
9. SANTOS, E. M. dos. Análise das condições ambientais do estuário do Rio Poxim e pressupostos à sua gestão. **Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)**, São Cristóvão, 2021
10. SANTOS, L.V.A.; SOUZA, B.S. Diagnóstico ambiental e aplicação da análise de risco de um tributário do rio Poxim, Sergipe-Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, 2020.
11. SANTOS, M.A.O. dos. Análise do processo de expansão urbana no bairro Jabutiana, Aracaju-SE, e sua influência sobre a qualidade das águas do rio Poxim. **Monografia (Bacharelado em Engenharia Ambiental)**, São Cristóvão, 2021
12. SANTOS, W.L. As transformações da paisagem urbana ao longo do Rio Poxim em Aracaju-SE. **Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)** - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2021.
13. SILVA, A. C. da C.; SANTOS, C. Z. A. dos; NASCIMENTO, L. G. M.; RIBEIRO, A. de S. Análise da Qualidade Ambiental em Área de Mata Ciliar do Rio Poxim, Sergipe. In: NASCIMENTO, A.V. de S.;



- MARTINEZ, D. R. L.; FEITOSA, E. P. S.; DANTAS, I. L. de A.; SANTOS, L. R. O. (orgs.) **Interface de Saberes: Ambientes, Sociedade e Interdisciplinaridade**. Aracaju: Criação Editora, 2020.
14. SILVA, E. O. da. O Rio pede socorro: compliance ambiental e permacultura na gestão do Rio Poxim em Aracaju-Sergipe. **Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)** - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2023.
 15. SILVA, T.C. Biomonitoramento da água na sub-bacia hidrográfica do rio Poxim, Sergipe. **Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas)**. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017
 16. SOUSA, W. H. de. Monitoramento Ecotoxicológico do Estuário do Rio Poxim (Aracaju/Sergipe). **Monografia (Graduação em Ecologia)**, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2016.
 17. SOUZA, B. S.; SANTOS, L. V. A.; PEREIRA, S. V.; DANTAS, R. F. Diagnóstico Ambiental em um Afluente do Rio Poxim-SE. XV Congresso Brasileiro de Ecotoxicologia, Aracaju, 01 a 04 de setembro de 2018. (Anais...), 2018.
 18. SOUZA, J. A. R. de; MENDONÇA, L. C. Análise da qualidade do rio Poxim através de mapeamento sistemático. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/15843/2/Jose_Anderson_Ribeiro_Souza.pdf. Acesso em 01 jun 2024.
 19. SOUZA, Q. dos S.; MACHADO, C.M.S.; MOURA, L.O.G.; LIMA, F. dos S. Análise de Coliformes Totais e Termotolerantes- Fecais em Diferentes Pontos da Sub-Bacia do Rio Poxim-Sergipe, Brasil. **Agro Forestalis News**, v. 2 n. 2, 2017.