

OS IMPACTOS DA AÇÃO HUMANA NO RIO CAIÇÁ LOCALIZADO NA CIDADE DE SIMÃO DIAS SERGIPE

Daianne Santos dos Anjos, Universidade Federal de Sergipe, campus Professor Alberto Carvalho, Itabaiana, SE, Brasil, e-mail: daianne1696@gmail.com
 Célia Gomes de Siqueira, Universidade Federal de Sergipe, campus Professor Alberto Carvalho, Itabaiana, SE, Brasil, e-mail: celiagsiqueira@gmail.com
 Flávia Michelle Silva Wiltshire, Universidade Tiradentes, UNIT, Brasil, e-mail: flaviabiotec@gmail.com

RESUMO

Nas últimas décadas, os impactos ambientais vêm aumentando no mundo a cada dia em decorrência das ações antrópicas sobre a natureza. Tal relação, deve-se ao crescimento populacional em curto tempo, juntamente da acelerada urbanização. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi analisar os impactos das ações humanas na área urbana do rio Caiçá, localizado na cidade de Simão Dias (SE). Trata-se de uma pesquisa aplicada, descritiva e quantitativa. Durante a realização desse estudo foi possível evidenciar que o rio Caiçá está sofrendo impactos recorrentes da ação antrópica, tendo como principal meio, o despejo de dejetos. A principal consequência observada, foi o aumento do número de doenças na população residente nas proximidades do rio. O rio Caiçá é um dos principais rios do estado de Sergipe, passando pelas cidades de Lagarto e Simão Dias. Portanto, espera-se que essa pesquisa possa contribuir de modo significativo, trazendo reflexões sobre a importância do rio para o meio ambiente. Além disso, que possa ser feito melhor planejamento ambiental, bem como, melhor incentivo para realização de práticas de conservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Ação antrópica, Impactos ambientais, Meio ambiente.

1. INTRODUÇÃO

A degradação ambiental é um dos aspectos mais discutidos nos dias atuais. O homem a cada dia que se passa busca sempre usufruir dos bens que a natureza oferece, pois já modificou o habitat que ele vive e por meio da sua ação acaba transformando o meio natural. Assim, a atividade humana causa grandes impactos nos ecossistemas aquáticos, como por exemplo a mortandade de animais marinhos. (REIS FILHO, 2017).

A Constituição Federal de 1988 enfatiza sobre a questão das modalidades dos rios, existindo o domínio de modo particular e municipal das águas relacionadas com os recursos hídricos de caráter público. Dessa maneira, a biodiversidade aquática é um termo bastante abrangente, na qual estão relacionados os termos de ecossistemas aquáticos continentais, costeiros e também marinhos, enfatizando como os seres vivos que vivem ou na maioria das vezes passam parte do seu ciclo biológico nesses ambientes. (CARNEIRO, 2008).



A utilidade da água na sociedade visa atender as necessidades de pessoas e animais sejam nas atividades econômicas, sociais ou de lazer. Desse modo, a utilização da água de forma desregrada tem sido combatida com restrições principalmente em função dos prejuízos causados nos rios que são provenientes das ações naturais e antrópicas, as quais vêm reduzindo a qualidade e o volume desse recurso para o uso humano em comunidades pesqueiras e ribeirinhas (SOUZA, et al. 2014).

A presença dos rios em zonas urbanas constitui-se em um grande desafio, principalmente para as cidades de pequeno porte como no município de Simão Dias/SE. Na sede do município, existe a presença do rio Caiçá. Este rio é um dos principais do estado de Sergipe. E passa pelas cidades de Lagarto/SE e de Simão Dias/SE, tendo sua nascente originada no povoado Caiçá, divisa entre os municípios de Simão Dias e Paripiranga/BA.

Atualmente, o rio encontra-se poluído devido aos diferentes tipos de dejetos despejados nele no seu percurso urbano. Há presença de assoreamento e grande quantidade de matéria orgânica, decorrentes da ação antrópica, incluindo o derramamento de esgotos domésticos. Essas práticas deterioram a qualidade da água, ocasionando a mortalidade dos animais aquáticos, além disso, um rio morto acaba sendo um vetor para o desencadeamento de doenças para as pessoas das comunidades que circundam o rio. Desse modo, o objetivo deste trabalho é analisar os impactos das ações humanas na área urbana do rio Caiçá, localizado na cidade de Simão Dias (SE).

2. POLUIÇÃO DE RIOS

Caracteriza-se poluição em águas de rio a introdução de qualquer matéria sendo responsável pela alteração de propriedades físico-químicas de um determinado ambiente aquático. Além disso, os resíduos deixados pelo homem são um dos fatores da poluição destes ambientes (FELISMINA MIGUEL, 2019).

A temática de poluição dos rios não é novidade na história. No decorrer do crescimento populacional são registradas muitas passagens que estão vinculadas com a preocupação da qualidade da água (GARCIAS, et al. 2020). Essa preocupação para algumas pessoas é porque os rios são utilizados como fontes receptoras de efluentes, além de receberem uma carga de lixo urbano inadequadamente disposto que é carregado pelas chuvas (MUCELIN; BELLINI, 2008).

A poluição em rios configura-se um dos graves e principais problemas ambientais, sociais e econômicos, enfrentados hoje no Brasil e no mundo. Pois, a degradação dos recursos hídricos é reflexo do processo de urbanização sem planejamento algum, que faz com que o aumento das cidades leve a um sistema de esgotamentos sanitários de maneira inadequada (COSTA; FERREIRA, 2019).

A poluição das águas é um assunto que vem repercutindo de maneira local, regional e/ou mundial, possuindo como intuito buscar o desenvolvimento sustentável e também de conhecer



os meios de proteção ao meio ambiente para que dessa forma possa haver um equilíbrio ambiental (CAPELLARI; CAPELLARI, 2018).

Devido ao uso intensivo de rios, lagos e de suas bacias hidrográficas, é necessário que sejam definidas maneiras de manejo sustentável bem como o gerenciamento desses ecossistemas. Para que haja o acontecimento desses fatores, é necessário um monitoramento sistemático, que resulta em séries temporais dos dados permitindo a avaliação da evolução e qualidade do corpo hídrico (BARRETO, et al. 2013).

Além disso, ainda existem fatores que possam ser trabalhados para a revitalização desse bem natural, a exemplo de projetos e ações de gestão dos recursos hídricos estando incluso a recuperação de rios urbanos, (GARCIAS; AFONSO, 2013).

3. METODOLOGIA

Tipo de Estudo

Esse estudo, classifica-se como uma pesquisa aplicada, quanto aos objetivos, estes são descritivos. Quanto à abordagem do problema, será qualitativa e quantitativa.

Área de estudo

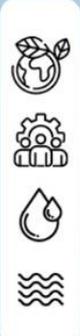
A área a ser estudada está localizada na cidade de Simão Dias/SE, (figura 01), município do centro sul de Sergipe, que pertence à bacia hidrográfica do rio Piauí. O município de Simão Dias/SE apresenta uma população estimada, de acordo com os dados do IBGE de 2010, acerca de 40.526 habitantes. É importante salientar, que Simão Dias é um município que está inserido no polígono de secas e, necessariamente, apresenta um clima seco. Este possui duas principais faixas climáticas, denominadas como agreste (este está inserido na região norte) e semiárido (inserido na região centro-oeste). A área de estudo engloba a sede municipal, mais necessariamente os três conjuntos habitacionais: Conjunto Caçula Valadares, José Neves da Costa e Rivalda Silva Matos.

Figura 1- Localização geográfica do município de Simão Dias, estado de Sergipe, Brasil.



Fonte: BOMFIM, 2002.

A principal nascente do rio Caiçá, (figura 02), está situada no povoado Caiçá, que faz divisa com o município de Paripiranga (BA), possuindo como distância, 8 km do município de Simão Dias (SE).



IV SUSTENTARE & VII WIPIS

WORKSHOP INTERNACIONAL

Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos

de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO
GRATUITO
TOTALMENTE
ONLINE

Realização:



SUSTENTARE
PUC-CAMPINAS



WIPES
UFFPR

Apoio:

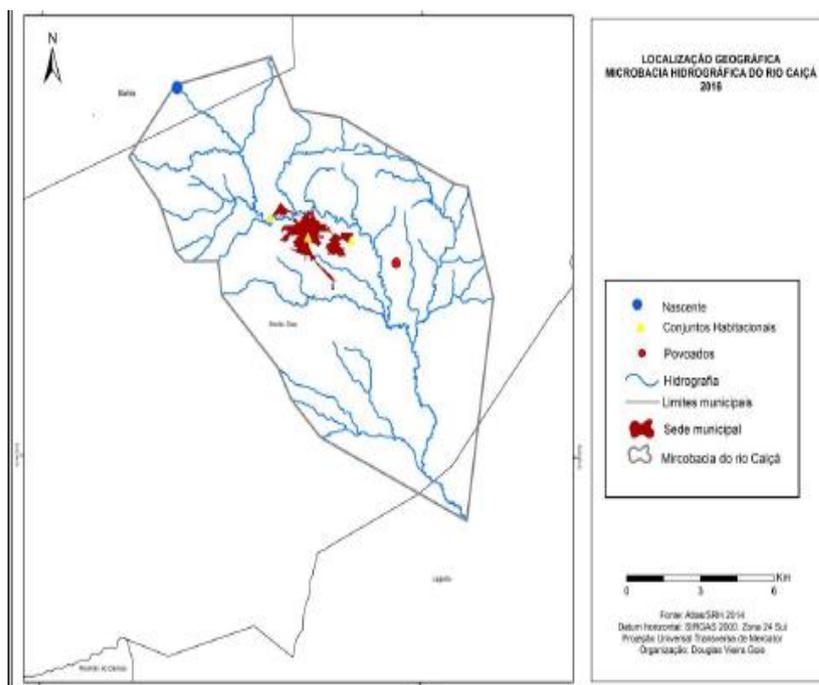


Agência das Bacias PCJ



COMITÊS PCJ

Figura 02 - Localização da microbacia do rio Caiçá



Fonte: FONTES; LUCAS; CARVALHO, 2017.

Coleta de dados

Através da elaboração de um roteiro de entrevistas semiestruturadas que foram aplicadas para os moradores que residem nas proximidades do rio Caiçá, em específico o Conjunto Rivalda Silva Matos, o Conjunto José Neves e o Conjunto Caçula Valadares, foram designadas em duas partes: a primeira relacionada à identificação do sexo, idade e o nível de escolaridade; e a segunda destinada a compreender quais são as ações antrópicas presentes no rio Caiçá, bem como as possíveis consequências a partir delas.

A amostragem deste trabalho foi de forma aleatória, na qual, dez moradores dos três bairros selecionados (mencionados anteriormente) responderam um questionário, totalizando 30 participantes na pesquisa. Além disso, os entrevistados foram homens e mulheres, de idade variada, entre 18 a 60 anos.

Análise de dados



Os dados obtidos foram analisados estatisticamente através de análise descritiva. Os resultados das análises foram realizados por meio de médias e percentuais com o uso de gráficos, além do uso de softwares como o pacote Microsoft Office 2019 para confecção de gráficos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estima-se que a população da microbacia dos três conjuntos habitacionais é em média 3.183 moradores, sendo que desses 30 foram entrevistados. Dessa maneira, através dos dados obtidos, 74% dos entrevistados correspondem ao sexo feminino e 26% do sexo masculino.

Sobre a faixa etária da comunidade, houve uma predominância na faixa de 18 a 25 anos, totalizando 50% de indivíduos participantes da pesquisa. Indivíduos com idade entre 36 a 50 anos corresponderam a 30% e 20% na faixa etária de 51 a 65 anos. Esses dados resultam que para o desenvolvimento dessa pesquisa tivemos várias contribuições com percepções distintas, as quais contribuíram de modo significativo para a pesquisa.

Sobre o aumento da poluição do rio Caiçá, 100% dos entrevistados responderam que ao longo do tempo a poluição aumentou nos últimos anos de modo significativo.

Segundo Nogueira Almeida e Nogueira (2017), a poluição dos rios é causada principalmente devido ao acúmulo de lixo, que são depositados nas margens ou em seus leitos, de igual forma com o derramamento de esgotos domésticos despejados. Grande parte dos esgotos domésticos e industriais são depositados nos rios sem haver nenhum tratamento, esse fator ocasionará vários problemas para o ambiente e necessariamente para o consumo da água.

Durante a aplicação do questionário um dos moradores do Conjunto Rivalda Silva Matos, este ressaltou:

“O rio um dia já foi limpo e nós pescava nele”.

O mesmo discurso foi observado por Fontes (2016) em seu trabalho trás o relato de um morador do conjunto José Neves da Costa:

Eu já comi muito peixe daqui, já bebi água, tomei banho. Agora é que a gente hoje vai criando nojo. Um dia desse eu peguei um „jandiazinho”, eu quero que você veja. Aí quando eu fui tratar ele que fazia assim, aí só caía o lodo, preto. Preto mesmo. Aí lavei com umas dez águas, aí caía aquele lodo preto. Aí botei no fogo, temperei pra comer, mas quando eu fui comer que passei a cuié saiu aquele lodo. Eu disse, não, não vou comer não que pode me prejudicar (E2, Morador do Conjunto José Neves da Costa) (FONTES,2016, p.88).

A poluição das águas prejudica o ambiente aquático, seu entorno e todos que dependem da água, inclusive destruindo a estética ambiental. Como mencionado anteriormente, o rio antes de ser poluído servia para alguns moradores na realização da pesca, fonte de trabalho e de recurso alimentício. As (figura 3 a 3b, 3ce 3d) mostra o estado em que se encontra o rio Caiçá.



Figura 3- Estado de Poluição no rio Caiçá

A. Poluição na água do rio



B. Lixos as Margens do rio



C. Falta de Limpeza no rio



D. Lixos inseridos no rio

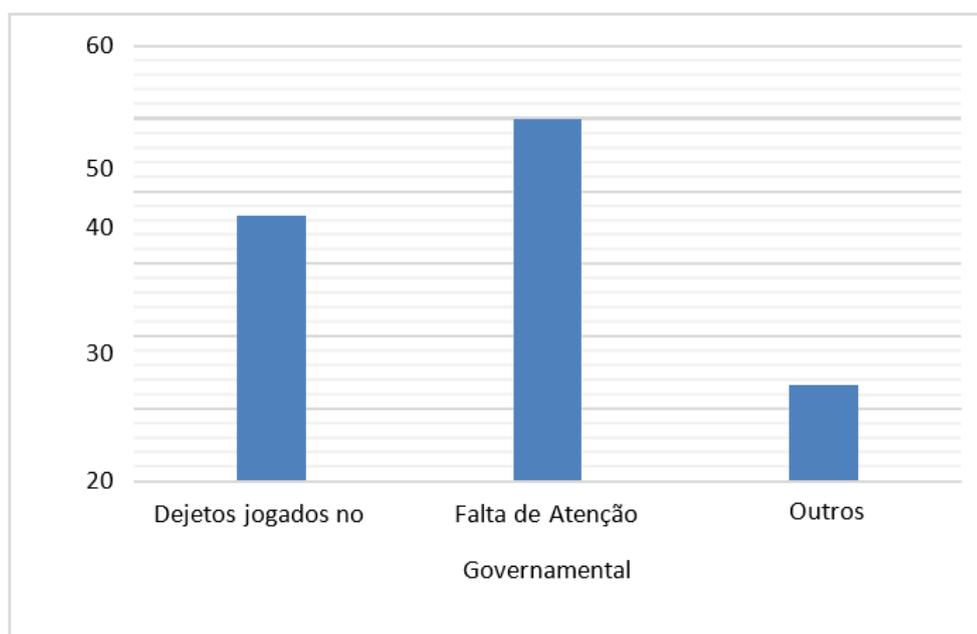


Fonte: Próprio autor

Segundo Nichetti et al (2022), todos os ecossistemas possuem sua própria capacidade de se compor, até um determinado limite ou até mesmo por algum tipo de matéria orgânica ocasionada pelas diversas atividades humanas. Contudo, os problemas começam a se expandir quando a entrada de efluentes orgânicos acabam sendo maiores do que a capacidade que os ecossistemas aquáticos têm para ser degradados, devido às ações antrópicas negativas, que consequentemente transformam o meio ambiente.

Ressalta-se, através da aplicação do questionário com a comunidade local, que o rio Caiçá encontra-se poluído, como mostra a (figura 4), e que parte dessa poluição, isto é, 36,66%, é devido aos dejetos jogados no rio. Em contrapartida, 50% dos entrevistados responderam que o alto índice dessa poluição é devido à falta de atenção dos órgãos governamentais, já os outros 13,34% responderam que o alto índice de poluição é destinado a outros elementos.

Figura 4 - Principais poluentes



Fonte: Elaborado pelas autoras.

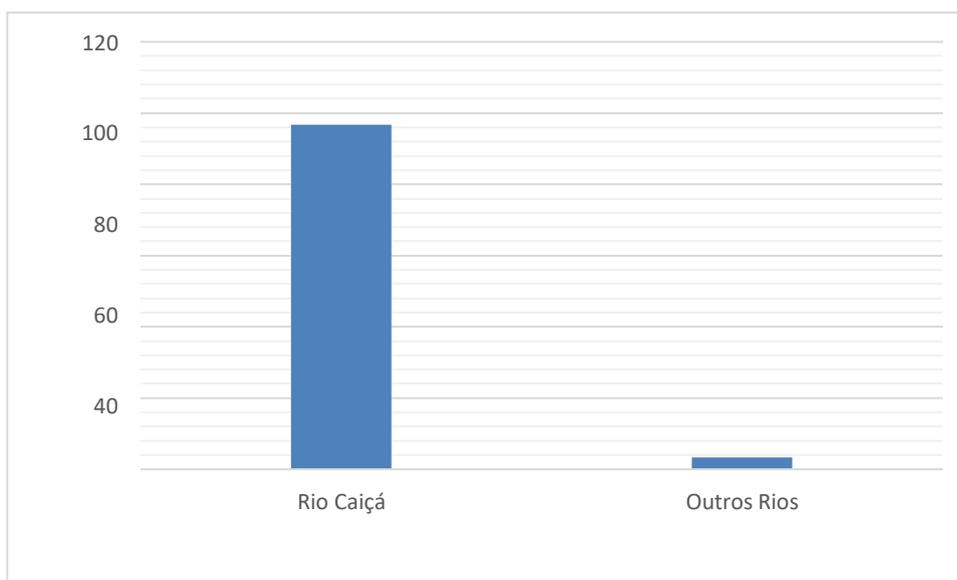
Além desses fatores, em anos anteriores existia a presença em dos conjuntos habitacionais do matadouro municipal, no qual era realizado o abate de mamíferos (bovinos), além disso, sangues e gorduras desses animais eram diretamente inseridos no rio Caiçá. Esses fatores são problemas sérios, os quais contribuem para a poluição do rio Caiçá e na degradação ambiental pondo em risco a saúde da população que residem nas proximidades do rio. Desse modo, sugere-se que seja instalados matadouros regionais, ou seja, que englobe mais de um município, além de que exista a abertura de fabricas de pequeno porte que realizem o reaproveitaments de subprodutos do abete.

Nesse sentido Mucelin e Bellin (2008) afirmam que, os rios sofrem vários processos de degradação por meio dos seres humanos, esse fator é ocasionado há muito tempo a inserção de lixo sob as margens ou leito dos rios, pois são utilizados como corpos receptores de efluentes sejam eles domésticos e industriais entre outros.

De acordo com os resultados obtidos no questionário foi possível afirmar que 96,67% dos esgotos domésticos e industrias são todos depositados no rio, pois é inexistente nas comunidades estudadas o saneamento básico, os outros 3,33% dos respondentes da pesquisa mencionaram que esses poluentes vão para outros rios (Figura 5).



Figura 5- Destinos dos esgotos



Fonte: Elaborado pelas autoras

Em todos os países o sistema de saneamento básico é de importância de interesse público no qual o seu fornecimento para a população em geral deve ser de incumbência do poder público (DAMKE; PASINI, 2020). O saneamento é um serviço público que abrange ações voltadas para o abastecimento de água, de esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e também o manejo das águas pluviais urbanas (SILVA; ASSUMPÇÃO; KLIGERMAN, 2020).

No Brasil, a lei nº 11.445/2007 ressalta que os serviços de saneamento básico são direito de todos os cidadãos e que este assegura um conjunto de serviços como mencionados anteriormente (BRASIL, 2007). Além disso, o município é responsável pelo o planejamento de saneamento, sendo que a prestação desses serviços pode ser realizada através do poder público municipal como também por a concessionária pública ou privada (TAVARES, et al. 2019).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os efeitos da ação humana no rio Caiçá vêm se caracterizando pelos dejetos inseridos pela própria comunidade que lança sobre o rio, e também pela falta de atenção governamental para com ele. Esse fator ocasiona em ações negativas prejudicando esse bem natural e, a qualidade de vida dos indivíduos que moram nas proximidades do rio.

As grandes causas existentes da poluição no rio Caiçá são principalmente pelo acúmulo de lixo que é inserido direto nas águas ou às suas margens. Além desse fator, também há existência da inserção do derramamento de esgotos domésticos no rio, sem nenhum tipo de tratamento, o que conseqüentemente gera a poluição.

A falta de saneamento básico que não é presente nas comunidades estudadas também contribui para a poluição do rio, além de ser fator de inspeção para várias doenças de âmbitos bacteriológico, virais e parasitológicos.

Sendo assim, o rio passa por um processo de degradação ambiental necessitando da atenção da população que observa a degradação do ambiente, mas não muda o seu comportamento no que diz respeito ao descarte de lixo e de esgoto. Por outro lado, os gestores devem fazer valer as políticas públicas e conscientizar a população com programas de educação ambiental, pois somente mudando o comportamento da população as medidas de saneamento e recuperação serão viáveis.

6. REFERÊNCIA

ALMEIDA JUNIOR, M. A. B. A.; ALMEIDA, R. S.; SILVA, Genilson Oliveira Costa. Diagnóstico dos impactos ambientais provocados pelo lançamento de esgotos no rio Piancó em Pombal-PB. **Revista Geociências**, v. 2, n. 3, 2017.

BARRETO, L. et al. Eutrofização em rios brasileiros. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, N.16, 2013. Disponível em: <<https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3521>>. Acesso em: 30 de junho de 2022.

BOMFIM, L. F. C. **Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste: Estado de Sergipe. Diagnóstico do Município de Simão Dias.** (Org.) BOMFIM, L. F. C.; COSTA, I. V. G.; BENVENUTI, S. M. P. Aracaju: CPRM, 2002.

Brasil. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, nº 8.036, de 11 de maio de 1990, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências **Diário Oficial da União**, 6 2007.

CAPELLARI, A.; CAPELLARI, M. B. A água como bem jurídico, econômico e social: A necessidade de proteção das nascentes. **Cidades, Comunidades e Territórios**, v.36, 2018.

CARNEIRO, P. R.F. Controle de inundações em bacias metropolitanas considerando a integração do planejamento do uso do solo à gestão dos recursos hídricos. Estudo de caso: Bacia dos rios Iguaçu/Sarapuí na região metropolitana do Rio de Janeiro. **Estudo de caso: bacia dos rios Iguaçu/Sarapuí na Região Metropolitana do Rio de Janeiro**, 2008.

COSTA, G. C. B.; FERREIRA, M.D.O. Indicação de alocação dos custos em projetos de despoluição: uma análise das bacias hidrográficas dos rios Ipojuca e Capibaribe. **Estudo & Debate**, Lajeado, v. 26, n. 3, p. 124-151, 2019.

DAMKE, T.; PASINI, F. A importância da potabilidade da água no saneamento básico para a promoção da saúde pública no Brasil. **Revista Teccen**, v.13, n.1, p.08-15, Jan./Jun. 2020.

FELISMINA MIGUEL, F. L. Ações para diminuir os impactos ambientais aquáticos resultantes da ausência de drenagem pluvial sobre o rio Cacolo. **Revista Eletrônica KULONGESA**, v. 1, n. 1, p. 37-46, 4 nov.2019.

FONTES, A. R.; LUCAS, A. A. T.; CARVALHO, M. E. S. Índice de qualidade da água na microbacia do rio Caiçá, no perímetro urbano de Simão Dias/SE. **Revista de Ciências Ambientais**. v. 11, n. 2, 2017.

GARCIAS, C. M; AFONSO, J. A. C. Revitalização de rios urbanos. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, v. 1, n. 1, p. 131-144, 2013.

GARCIAS, C.M. et al. Revitalização de rios urbanos: estudo de caso bacia do rio Belém, Curitiba-PR. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 6088-6096, feb. 2020.

MUCELIN, C.A.; BELLINI, M. lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v.20, n.1, p.111-124, jun. 2008.

NICHETTI, L. et al. Avaliação das florações de cianobactérias nos rios de abastecimento do município de Joinville. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 27, p. 477-487, 2022.

REIS FILHO, N. R. **A gestão Participativa no Comitê de Bacias Hidrográficas do Guandu**. 1 Ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Direito Ambiental, 2017.

IV SUSTENTARE & VII WIPIS
WORKSHOP INTERNACIONAL
Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos
de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO GRATUITO TOTALMENTE ONLINE

Realização: SUSTENTARE FUD-CAMPINAS

Apoio: Agência das Bacias PCJ, COMITÊS PCJ

SILVA, M. P.; ASSUMPCÃO, R.F.; KLIGERMAN, D.C. Bacias hidrográficas transfronteiriças: saneamento e saúde ambiental sem fronteiras. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 124, p. 251-262, jan-mar. 2020.

SOUZA, J, R, D. et al. A Importância da Qualidade da Água e os seus Múltiplos Usos: Caso Rio Almada, Sul da Bahia, Brasil. **REDE - Revista Eletrônica do Prodepa**, Fortaleza, v.8, n.1, p. 26-45 abr .2014.

TAVARES, F. B.R. et al. Análise do Acesso da População Brasileira a Serviços de Saneamento Básico. **Res., Soc. Dev.**, v.8, n.4, 2019.