



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA PARA RIOS COMO POSSIBILIDADE DE ANÁLISE NO MEIO URBANO: APLICAÇÃO NO RIO DOS SEIXOS, SALVADOR - BAHIA

Cassio de Jesus Viana^(a), Juliana P. P. dos Santos^(a), Jorge R. A. Góes Junior^(b),
Plínio Martins Falcão^(b)

- ^(a) Discentes do curso de Lic. em Geografia, Instituto Federal da Bahia (Campus Salvador), bolsistas PIBITI-CNPq e PIBIC-FAPESB, juliana2pere@gmail.com / cassioviana1992@gmail.com
- ^(b) Discente da Licenciatura em Geografia, Instituto Federal da Bahia (Campus Salvador), jjr.goes@gmail.com
- ^(c) Departamento de Geografia, Instituto Federal da Bahia (Campus Salvador), Grupo de Pesquisa Terra&Mar, plinio@ifba.edu.br

Eixo: Dinâmica e gestão de bacias hidrográficas

Resumo/

Compreender os agentes urbanos envolvidos na degradação dos rios urbanos se faz importante pelo fato de contribuir com a minimização dos impactos ambientais decorrentes desse processo. Assim, colocamos em evidência o rio dos Seixos, que é um sistema totalmente urbano, localizado na cidade de Salvador (BA), cujos objetivos foram os de identificar e analisar os impactos decorrentes da pressão provocada pela urbanização ao longo do seu curso. Para isso, seguiu-se duas etapas: (i) pesquisa bibliográfica acerca da poluição e demais problemas em rios inseridos em área urbana; (ii) aplicação do Protocolo de Avaliação Rápida de Rios (PAR), uma metodologia de caracterização qualitativa de rios, em três trechos do rio. Os resultados obtidos indicaram que estes se encontram impactados, nutrindo relações diretas com as atividades antropogênicas espacializadas pela deficiência do poder público. Sendo assim, o diagnóstico realizado permitiu a discussão e proposição de ações que possam viabilizar melhorias no rio.

Palavras chave: Rios urbanos, Rio dos Seixos, Poluição hídrica.

1 Introdução

Atualmente tem se discutido bastante a respeito da ineficiência na gestão dos corpos d'água no território brasileiro. Nesse contexto, faz-se necessário compreender os impactos ocasionados



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

pelas alterações antropogênicas sobre os rios, principalmente os situados em áreas urbanas, que vêm sofrendo diversos impactos ambientais e alterações em sua estrutura devido à urbanização mal planejada pelos gestores do espaço urbano. Em função da sua localização geográfica, os rios no perímetro da cidade foram aqui denominados de rios urbanos.

No contexto dessa temática é colocado em evidência o rio dos Seixos, que é um sistema totalmente urbano, localizado na cidade de Salvador (BA), cujos objetivos foram os de identificar e analisar os impactos decorrentes da pressão provocada pela intensa urbanização ao longo do seu curso. O rio dos Seixos é o principal rio encaixado na bacia hidrográfica de mesmo nome, a qual encontra-se limitada pelos divisores de drenagem, no sentido norte pela bacia do Lucaia e a leste pela bacia de Ondina (SANTOS et al., 2010). Percorre durante todo o seu curso, áreas bem valorizadas pelos agentes imobiliários e por isso sua bacia encontra-se densamente ocupada.

Suas duas nascentes estão localizadas na capital baiana, nos bairros do Canela, no Vale do Canela, e no bairro da Graça, na Fonte Nossa Senhora da Graça. Após isso, seu curso segue ao centro da Avenida Reitor Miguel Calmon, até ser tamponado nas proximidades com a Rua Padre Feijó. Devido ao tamponamento, o rio segue sem deixar registros na paisagem de sua existência por todo o bairro da Barra, até desembocar neste mesmo bairro, próximo ao Morro do Cristo.

2 Materiais e Métodos

Para a realização desse trabalho, duas etapas foram seguidas: (i) pesquisa bibliográfica acerca dos problemas encontrados em rios urbanos; (ii) aplicação do Protocolo de Avaliação Rápida de Rios (PAR) proposto por Callisto et al. (2002) em três trechos do rio, selecionados conforme a possibilidade de acesso. O protocolo possui 22 parâmetros para caracterizar trechos de rios de forma qualitativa, permitindo a elaboração de um diagnóstico acerca da sua qualidade ambiental, baseado em um sistema de pontuação: 0 a 40 caracterizados como “impactado”; 41



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

a 60 pontos correspondem a trechos “alterados”; e de 61 pontos em diante é considerado como trecho “natural”.

3 Resultados e Discussão

Os três trechos (figura 1) submetidos à análise foram caracterizados como “Impactado”, respectivamente: 28, 20 e 24 pontos. Dentre estes impactos, identificou-se a ausência da mata ciliar, que deu lugar a canteiros com vegetação paisagística (figura 2a). Ademais, a construção da Avenida Reitor Miguel Calmon sobre a planície de inundação do rio consolida a urbanização da localidade e impede a presença da mata ciliar com espécies nativas.

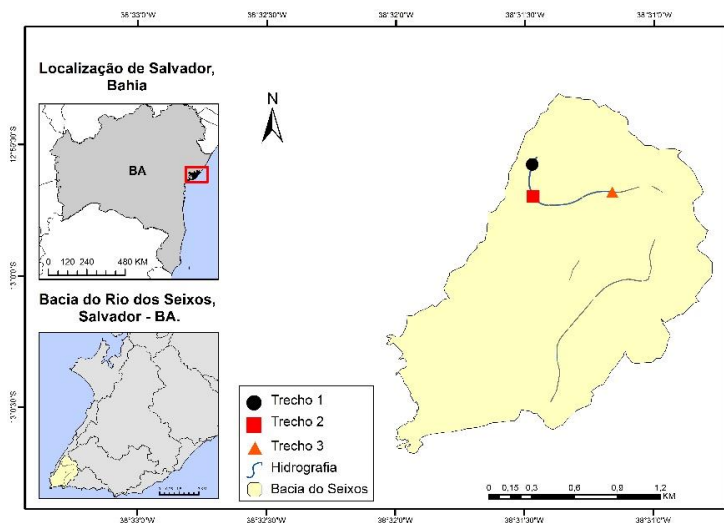


Figura 1: Bacia hidrográfica do rio dos Seixos com os trechos de aplicação do PAR.
Fonte: os autores (2018)

Outro fator responsável por suprimir a mata ciliar é a adoção da canalização (figura 2a) para conter os transbordamentos em períodos de cheia, que no caso do rio dos Seixos foi imposta a todo seu curso. Para Botelho (2011), esse tipo de intervenção, causa alterações nocivas ao curso d’água, como: o aumento da velocidade das águas; diminuição do espaço físico e facilita a ocupação da planície de inundação. Porém, o aumento do volume das águas dos rios e seus transbordamentos em períodos chuvosos são processos naturais. Logo, as enchentes são provocadas devido a presença do homem e suas alterações nos cursos d’água, a exemplo: da remoção da mata ciliar; ocupação e impermeabilização da planície de inundação.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

(a)



(b)



Figura 2 – Problemas ambientais no rio dos Seixos: (a) Canteiros paisagísticos, canalização e áreas impermeabilizadas no Trecho 1; (b) Duto de esgoto no Trecho 2
Fonte: os Autores (2018)

As margens do rio dos Seixos encontram-se impermeabilizadas através das calçadas cimentadas e o uso de asfalto nas vias (figura 2a). Essas estruturas intensificam o escoamento superficial, colaborando para a elevação do volume das águas em períodos chuvosos, assoreamento e drenagem de esgotos para o leito. Em rios com planície arborizada, as gotas de chuvas são interceptadas pelas folhas e escoadas pelo caule facilitando a infiltração no solo. Assim, a impermeabilização, também, altera a dinâmica do ciclo hidrológico da localidade, pois dificulta os processos de infiltração e percolação da água.

O rio dos Seixos é considerado um rio de pequeno porte (SANTOS et al., 2010), com seu canal apresentando medições nos trechos analisados, entre 2,40 e 3m de largura, e consistindo em um fluxo laminar, sem corredeiras expressivas, exceto no Trecho 3 (T3), em função dos dutos (figura 2b) responsáveis por despejar efluentes em seu curso. Estes efluentes também contribuem para tornar as águas escuras e com odor de esgoto neste trecho.

Ainda sobre a coloração das águas, o Trecho 1 (T1) e o Trecho 2 (T2) apresentaram coloração transparente sem oleosidade, porém T2 com odor de esgoto (figura 2b). Em relação aos sedimentos de fundo, todos os trechos analisados estão cobertos por lama ou areia. Exceto T1, todos os outros trechos apresentaram odor de esgoto no sedimento de fundo. Ademais, todos os



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

trechos analisados mostram substrato rochoso instável para a fixação dos organismos aquáticos e pequenas concentrações de bancos de sedimentos com algumas plantas rasteiras.

De acordo com Botelho (2011), mesmo com as alterações antropogênicas que os rios em áreas urbanas estão submetidos, estes não deixam de realizar os seus processos naturais: erosão, transporte e deposição, a exemplo do rio dos Seixos. Todavia, resta saber até quando, pois os constantes avanços da urbanização sobre a bacia, já provocaram diversos problemas, a exemplo do tamponamento do seu médio curso até a sua desembocadura.

4 Considerações finais

A urbanização desenvolvida nas margens do rio dos Seixos não levou em consideração a qualidade das suas águas. Por isso, o rio apresenta condições, segundo o PAR, “impactadas” nos três trechos analisados, tornando as suas águas impróprias para consumo e atividades recreativas. Contudo, a fim de minimizar os impactos e contribuir para a melhora da condição ambiental, algumas intervenções se fazem necessárias, como: neutralização das fontes poluentes; implantação de mata ciliar nas margens; dragagem e limpeza do canal; e monitoramento da qualidade da água.

Referências

BOTELHO, R. G. Bacias Hidrográficas Urbanas. IN: GUERRA, A. J. (org). **Geomorfologia Urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. Cap. 3, Pg. 71-110.

CALLISTO, M. et al. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliensis**, v. 14, n. 1, p. 91-98, 2002.

SANTOS, E. et al. (Orgs.). **O Caminho das Águas em Salvador: Bacias Hidrográficas, Bairros e Fontes**. Salvador: CIAGS/UFBA, 2010.