

Eixo Temático ET-03-011 - Meio Ambiente e Recursos Naturais

## **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE EUTROFIZAÇÃO NO BALNEÁRIO DA PRAINHA – PAULO AFONSO, BA**

Luiz Antônio Pimentel Cavalcanti

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA, *Campus* Paulo Afonso, Bahia. E-mail: luiz.cavalcanti@ifba.edu.br.

### **RESUMO**

O processo de eutrofização de rios e lagos é reconhecido como um dos problemas mais significativos quanto a qualidade da água, principalmente em locais públicos utilizados como pontos de recreação. Uma característica marcante desse processo é a proliferação de macrófitas aquáticas e algas que geralmente produzem substâncias nocivas à saúde. O presente trabalho avaliou as possíveis causas do aparecimento de baronetas no balneário da Prainha, localizado na cidade de Paulo Afonso-BA, local utilizado como ponto turístico e de recreação pela população nativa onde há comercialização de alimentos por bares e restaurantes. Realizaram-se registros fotográficos para constatação da presença de baronetas, além de um levantamento bibliográfico para estabelecer relação entre a ocorrência no aparecimento de algas e as atividades comerciais e de recreação. Os resultados mostraram que ocorrência de baronetas já é recorrente no local.

### **INTRODUÇÃO**

A degradação dos cursos hídricos devido às ações da atividade humana associada ao crescimento populacional e ao incremento da produção industrial tem chamado a atenção de especialistas do mundo para crise hídrica que se instalou na última década (ALVES et al., 2012). Os rios, historicamente, tornaram-se depositários de resíduos e poluentes como esgoto doméstico, rejeitos das atividades agropecuárias e industriais que contribuem negativamente com o aumento da carga orgânica e materiais químicos sintéticos e dificultam o processo de autodepuração do ambiente aquático (BARRETO et al., 2013).

Nos Estados do Nordeste do Brasil devido às altas temperaturas a utilização de recursos hídricos para fins de recreação tem ampla demanda como alternativa de lazer e forma de amenizar o calor (SILVA et al., 2015). O impacto do turismo refere-se ao conjunto de ações, modificações e eventos provocados pelo desenvolvimento de atividades humanas em determinado ambiente que alteram propriedades físicas, químicas e/ou biológicas, como por exemplo, a biota, condições sanitárias e estéticas, a qualidade dos recursos ambientais (MORAES e CRUZ, 2015).

Essas ações antrópicas podem afetar a qualidade do ambiente para os organismos aquáticos ou mesmo para a saúde humana, por meio da ingestão de águas contaminadas. As últimas décadas foram marcadas pela crescente preocupação com o efeito das atividades humanas sobre o meio ambiente. A sociedade organizada está cada vez menos tolerante aos problemas associados à poluição hídrica (BRAGA et al., 2005).

O aumento excessivo de nutrientes no ambiente aquático pode levar os cursos hídricos ao processo de eutrofização, este pode ser causado por diversos fatores como por drenagem de fertilizantes agrícolas, águas pluviais de cidades, detergentes, resíduos

de minas, drenagem de dejetos humanos, entre outros. De acordo com Smith e Schindler (2009), a palavra eutrófico significa rico em nutrientes e eutrofização ou eutroficação vem do grego *eu*, “bem” e *trophein* “nutrir” ou seja: bem nutrido. Os mesmos autores definem como consequência desse desequilíbrio a multiplicação de matéria vegetal, que ao se decompor provoca danos como a diminuição do oxigênio dissolvido, tão necessário à vida aquática.

Os principais efeitos da eutrofização nos ambientes aquáticos causados pelo excesso de fósforo e nitrogênio são: a) Aumento da biomassa de fitoplâncton; b) Crescimento de espécies de algas potencialmente tóxicas ou não comestíveis; c) Crescimento da biomassa de algas bentônicas e epifíticas; d) Crescimento excessivo de macrófitas aquáticas; e) Aumento da frequência de mortandade de peixes; f) Diminuição da biomassa de peixes e moluscos cultiváveis; g) Redução da diversidade de espécies; h) Redução da transparência da água e; i) Depleção de oxigênio dissolvido.

O presente trabalho tem por objetivo avaliar e elencar possíveis causas para o processo de eutrofização na região popularmente conhecida como Prainha no município de Paulo Afonso – BA, área utilizada por turistas e população local para prática de atividades de recreação e lazer.

## **OBJETIVO**

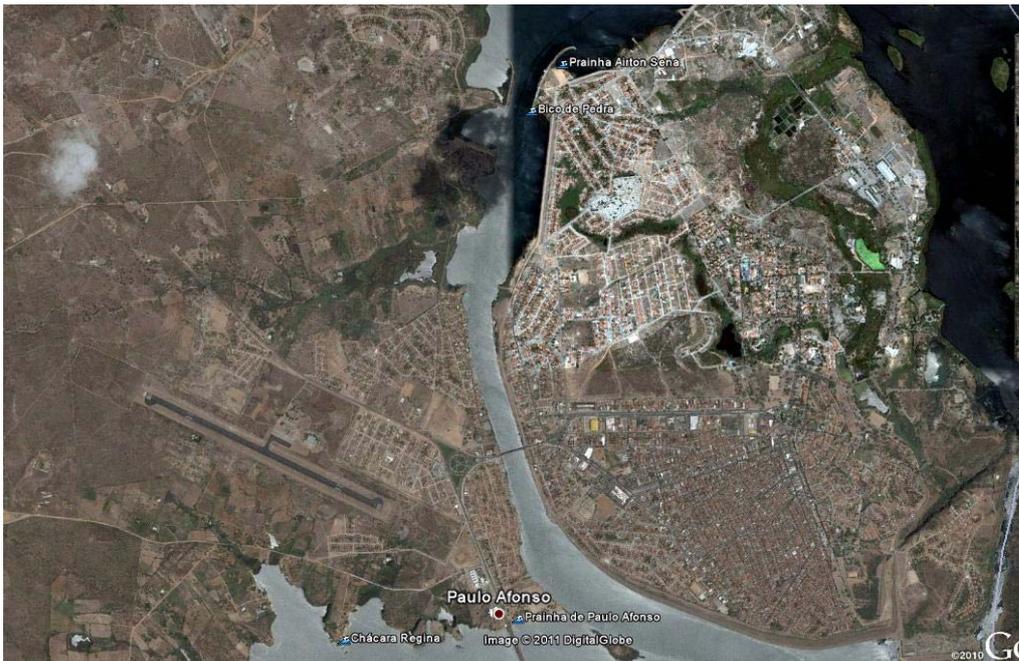
Avaliar e elencar possíveis causas do processo de eutrofização na localidade da Prainha na cidade de Paulo Afonso. Servindo de alerta para turistas e moradores da região quanto possível contaminação das águas superficiais utilizadas por banhistas.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho seguiu o delineamento descritivo transversal, buscou-se indícios quanto a características de indicadores do processo de eutrofização no balneário conhecido como Prainha na cidade de Paulo Afonso - BA (Figura 1). Efetuou-se apenas uma visita *in loco* que foi realizada no dia 20 de junho de 2016, onde se realizou registros fotográficos do local de estudo para efeito de constatação visual.

Um levantamento minucioso da literatura relacionada foi realizado nas plataformas *Scielo* e *google scholar* usando os descritores “eutrofização”, “recursos hídricos” e “crise hídrica”, utilizando como critérios de inclusão todos os artigos que retratavam a eutrofização em cursos hídricos destinados a recreação e lazer e como critérios de exclusão todos os artigos de divergiam do tema.

A partir dos registros fotográficos e dados obtidos no levantamento bibliográfico, realizou-se um estudo comparativo entre as ocorrências registradas na literatura especializada e os fenômenos evidenciados na visita a localidade objeto do estudo.



**Figura 1** – Visão de Satélite do Balneário da Prainha no município de Paulo Afonso – BA. Fonte: Google Earth

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A constatação da ocorrência de baronetas na superfície do rio serve como indicador do processo de eutrofização da área delimitada para o estudo (Figura 2). O balneário da Prainha é utilizado pela população local e por turistas para recreação tendo uma maior demanda nos finais de semana e feriados. As margens do rio estão instalados 5 estabelecimentos comerciais que funcionam como bares/restaurantes servindo refeições e petiscos para os banhistas.



(a)



(b)

**Figura 2** – Presença de baronetas as margens do rio: a) parte frontal; b) lateral do rio  
Fonte: Autoria própria

Não se obteve informação precisa quanto à existência de saneamento básico no local. Os comerciantes evitaram comentar o assunto. Em uma exploração no local foi

possível constatar a presença de uma tubulação que desaguava no rio, porém no horário da visita nenhum efluente foi visto saindo da referida tubulação.

Estudos realizados por Silva e colaboradores (2015), apontam diversos impactos ambientais na região da Prainha. Dentre os indicadores, podemos elencar: a) Disposição de resíduos nas margens e proximidades do balneário; b) presença de algas distribuídas ao longo da areia; c) presença de animais na areia (gatos, cachorros e bodes) e; d) Lançamento de esgoto doméstico *in natura* no rio.

Os indicadores supracitados reforçam o indício que presença das baronesas no balneário da Prainha tem forte relação com a atividade comercial e de recreação realizada no local, bem como ausência de saneamento básico. A ocorrência de algas na superfície do rio, assim como ao longo da areia (Figura 3) reforça a ideia do processo de eutrofização devido à elevada carga orgânica depositada nas águas do rio.



**Figura 3** – Presença de baronesas ao longo da areia. Fonte: Autoria própria.

Nota-se ainda que a presença de baronesas na localidade já é recorrente e periodicamente há limpeza do local para retirada das mesmas. Esse processo de retirada das algas é financiado pelos comerciantes locais. A qualidade da água notoriamente comprometida devido às atividades antrópicas pode causar doenças à população que a utiliza, tornando-a inadequada para o banho. Além disso, a ausência de ações de conscientização e educação ambiental pode em curto prazo inviabilizar as atividades de turismo no balneário, causando prejuízos aos comerciantes.

## CONCLUSÃO

Os impactos ambientais constatados na visita a localidade da Prainha são contínuos e resultantes de atividades antrópicas. A presença de baronesas na superfície do rio leva a conclusão que há alta carga orgânica dispersa no leito do rio e que o mesmo sofre um forte processo de eutrofização. Chama-se a atenção que todos os problemas relatados no presente trabalho são de fácil solução, necessitando apenas de uma intervenção quanto à educação ambiental e monitoramento contínuo para o local possa ser aproveitado para recreação com o mínimo de impacto possível.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, I. C. C.; EL-RABRINI, M.; SANTOS, M. L. S.; MONTEIRO, S. M.; BARBOSA, L. P. F.; GUIMARÃES, J. T. F. **Qualidade das águas superficiais e avaliação do estado trófico do Rio Arari**. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v42n1/a14v42n1.pdf>> . Acesso em: 18 de Nov. 2012.
- BARRETO, L. V., BARROS, F. M., BONOMO, P., ROCHA, F. A., AMORIM, J. S., Eutrofização em Rios Brasileiros. **Enciclopédia Biosfera**, v. 9, n. 16, p. 2165, 2013. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013a/biologicas/EUTROFIZACAO.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2016.
- BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- MORAES, K. F.; CRUZ, M. R., O Ensino da Educação Ambiental. **Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI**, Itajaí, v. 10, n. 2, p. 928-945, 2015. Disponível em: <[www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica)>. Acesso em: 10 set. 2016.
- SCHINDLER, D. W.; SMITH, V. H. Eutrophication science: where do we go from here? **Trends in Ecology and Evolution**, v. 24, p. 201-207, 2009.
- SILVA, A. M. C.; SANTOS, A. A.; LOPES, D. V.; BARBOSA, G. K. A.; SANTOS, M. G.; SILVA, M. C.; SANTOS, M. G. C.; SANTOS, N. C. S.; FERREIRA, P. S.; SILVA, W. A.; BATISTA, W. P. **Levantamento e Avaliação dos Impactos Ambientais na Prainha de Paulo Afonso, Bahia, Área de Uso Recreacional das Águas na Bacia do Rio São Francisco**. Paulo Afonso, 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/276270081\\_LEVANTAMENTO\\_E\\_AVALIACAO\\_DOS\\_IMPACTOS\\_AMBIENTAIS\\_NA\\_PRAINHA\\_DE\\_PAULO\\_AFONSO\\_BAHIA\\_AREA\\_DE\\_USO\\_RECREACIONAL\\_DAS\\_AGUAS\\_NA\\_BACIA\\_DO\\_RIO\\_SAO\\_FRANCISCO](https://www.researchgate.net/publication/276270081_LEVANTAMENTO_E_AVALIACAO_DOS_IMPACTOS_AMBIENTAIS_NA_PRAINHA_DE_PAULO_AFONSO_BAHIA_AREA_DE_USO_RECREACIONAL_DAS_AGUAS_NA_BACIA_DO_RIO_SAO_FRANCISCO)>. Acesso em: 20 set. 2016.