



EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO GARANTIA PARA CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

TAYNÁ DE OLIVEIRA VITÓRIA ROSÂNGELA LEAL SANTOS

RESUMO

No ano de 2022, foi publicado o artigo “O uso de recursos naturais em áreas urbanas: o caso do bairro Muchila na cidade de Feira de Santana” (VITÓRIA e VIEIRA, 2022), no qual é analisada a sub-bacia hidrográfica Olhos D’Água, em que se busca identificar as alterações urbano-ambientais decorrentes de atividades socioeconômicas na área da sub-bacia e também propor intervenções sustentáveis, como a implantação de um parque linear nos terraços do Rio Olhos D’Água, visto a conformação da drenagem do rio no trecho selecionado para a implantação do parque. Diante da possibilidade de implantação do parque linear pelo poder público local, decidiu-se encetar um projeto de educação ambiental na escola municipal do bairro Muchila, de forma a conscientizar as novas gerações e garantir a adesão dos alunos e de seus familiares - a população local - no projeto de conservação do Rio Olhos d’Água e do possível parque linear. Dessa forma, o presente trabalho objetiva apresentar os resultados alcançados pela implantação do projeto de educação ambiental. Através do uso de maquete foi apresentada a importância das áreas verdes e dos corpos hídricos para o geossistema urbano, bem como os serviços ecossistêmicos prestados pelas áreas verdes na/para as cidades. Outrossim, mudas de plantas foram doadas a fim de serem plantadas nos espaços da escola, criando um ambiente mais agradável e ecologicamente sustentável. Os projetos de educação ambiental, voluntários ou relacionados a grupos de Extensão Universitária nas escolas são umas das formas mais eficientes de compartilhar o conhecimento sobre recursos ambientais produzidos no ambiente acadêmico como também é uma das formas de garantir que os recursos naturais serão preservados pela população local (crianças, adolescentes e seus familiares).

Palavras-chave: Sub-bacia hidrográfica; Conscientização ambiental; Geossistema

1 INTRODUÇÃO

A água é a essência de toda a vida. O surgimento de plantas, animais e posteriormente, seres humanos, apenas ocorreu no planeta Terra, após a permanência da água na superfície, há aproximadamente 3,8 bilhões de anos, quando a temperatura do planeta ficou abaixo do ponto de ebulição de 100° C (CHRISTOPHERSON e BIRKELAND, 2017).

Outrossim, a água é um dos elementos físicos mais importantes na composição da paisagem terrestre, que se destaca também por ser um agente modelador do relevo. Ela interliga fenômenos da atmosfera inferior e da litosfera, e interfere na vida vegetal, animal e humana, a partir da interação com os outros elementos do seu ambiente de drenagem (GUERRA e CUNHA, 2009).

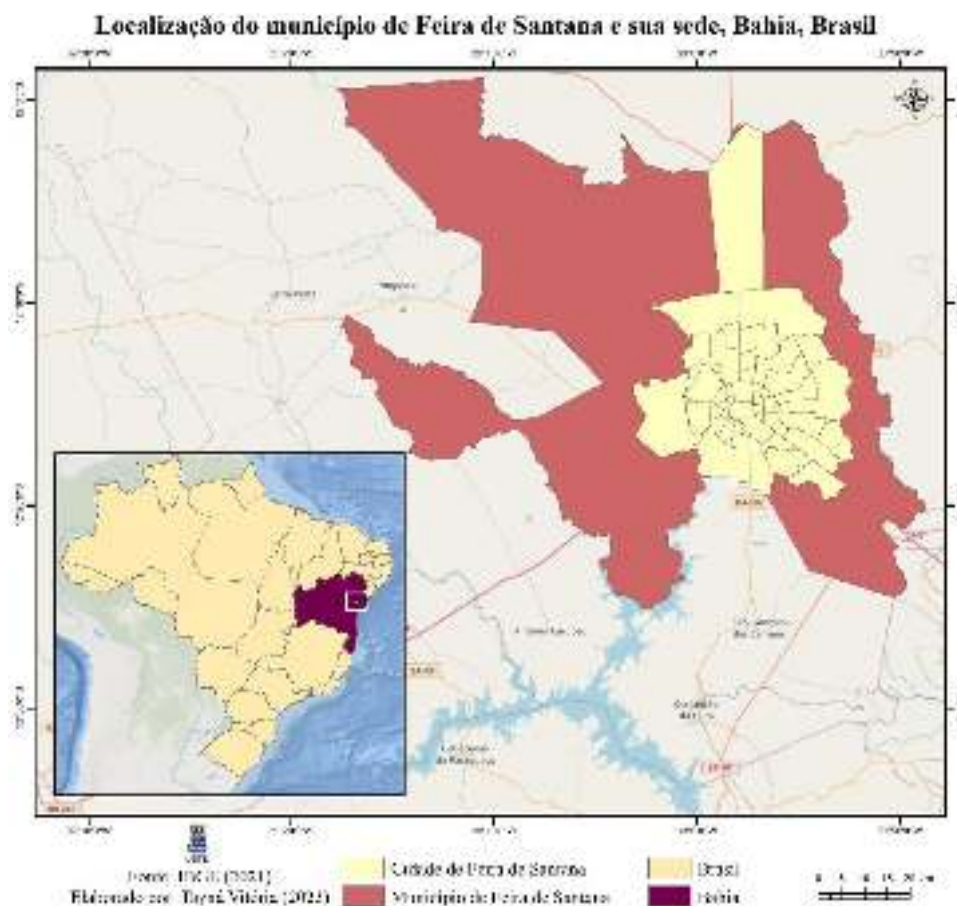
Acrescenta-se que a água é considerada como recurso ou bem econômico devido a finitude dos níveis de potabilidade, sua vulnerabilidade e a importância dela para a conservação da vida e do ambiente. A legislação ambiental brasileira - constituída pela Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981 e Resolução Conama 001, de 23 de janeiro de 1986 - estabeleceu as águas

interiores, as superficiais e as sub-superficiais como um recurso ambiental, visto que, sua alteração acarreta em degradação da qualidade ambiental (BORSOI e TORRES, 1997).

Dessa forma, conforme destacam Vitória e Vieira (2022) os estudos ambientais são cruciais para educar ambientalmente a população e sobretudo respaldar os processos de intervenção ambiental, sendo que esses devem ter como metodologia uma abordagem sistêmica, integrada e preditiva, a fim de que haja uma compatibilidade das atividades socioeconômicas com a preservação e/ou conservação dos recursos hídricos (TUNDISI, 2008).

Vitória e Vieira (2022), no artigo “O uso de recursos naturais em áreas urbanas: o caso do bairro Muchila na cidade de Feira de Santana” analisam a sub-bacia hidrográfica Olhos D’Água no bairro Muchila 2, na cidade (sede do município) de Feira de Santana-Bahia (Figura 1), onde identificaram alterações urbano-ambientais decorrente de atividades socioeconômicas na área da sub-bacia e propuseram intervenções sustentáveis, como a implantação de um parque linear nos terraços do Rio Olhos D’Água (Figura 2) , visto a conformação da drenagem do rio no trecho selecionado para a implantação do parque (Figura 3).

Figura 1- Mapa de localização do município e da cidade (sede) de Feira de Santana-Bahia Diante



Diante da possibilidade de implantação do parque linear pelo poder público local, Vitória (2022) encetou um projeto de educação ambiental na escola municipal do bairro Muchila 2, de forma a conscientizar as novas gerações e garantir a adesão delas e de seus familiares- população local- no projeto de conservação do Rio Olhos d’Água e do possível parque linear. Através do uso de maquete foi apresentada a importância das áreas verdes e dos

corpos hídricos para o geossistema urbano e foram apresentados os serviços ecossistêmicos prestados pelas áreas verdes na/para as cidades. Outrossim, mudas de plantas foram doadas por Vitória (2022) a fim de serem plantadas nos espaços da escola. Dessa forma, o presente trabalho objetiva apresentar os resultados alcançados pelo projeto de educação ambiental encetados por Vitória (2022) numa escola municipal de Feira de Santana, Bahia.

Figura 2- Localização da sub-bacia Olhos D'Água na cidade (sede) de Feira de Santana

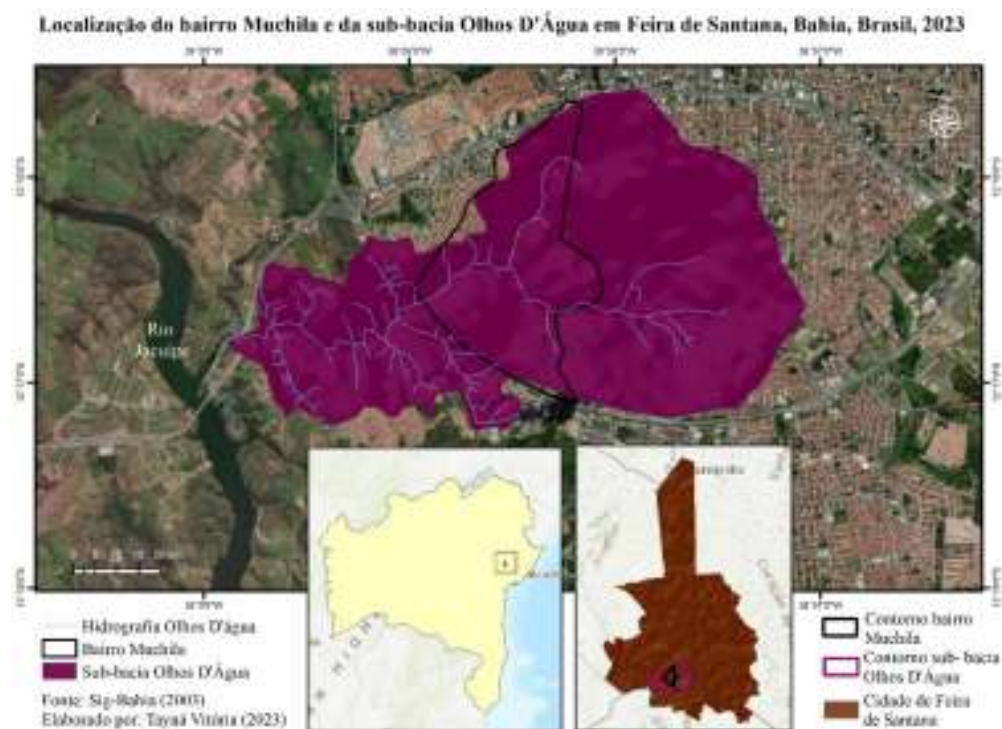


Figura 3- Localização do terraço do rio Olhos D'Água na Avenida Doutor Macário Cerqueira no bairro Muchila em Feira de Santana, Bahia.



2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho é fruto de um projeto encetado em 2022, numa escola municipal da cidade-sede do município- de Feira de Santana, Bahia; com vistas a proporcionar uma educação ambiental para a população, apresentando os serviços ecossistêmicos que a vegetação, as áreas verdes urbanas e o corpos d'água realizam no/para o planeta. O rio Olhos D'Água que passou a ser seu objeto de estudo no ano de 2022 foi apresentado como exemplo para a população, uma forma inclusive, de aproximar os temas discutidos nas oficinas de educação ambiental, com a realidade da população.

A escola conta com áreas de solo exposto destinadas a criação de jardins, os quais ainda não tinham sido implantados; dessa forma foram doadas por Vitória (2022), mudas de palmeira veitchia (*veitchia merrillii*), pleomeles (*dracaena reflexa*) e abacaxi roxo (*tradescantia spathacea*), as quais foram plantadas por ela e pelo corpo técnico-administrativo da escola.

No que tange à maquete produzida por Vitória (2022) e utilizada como recurso didático nas oficinas, foram necessários os seguintes materiais: tinta de tecido azul, amarela, verde. Caixa de isopor- aquelas que vêm nas caixas de produtos eletrônicos; a formatação da caixa foi ideal para simbolizar a tipologia de relevo denominada “chapada”. Massas de modelar foram utilizadas para simbolizar os clastos - fragmentos das rochas expostas à intemperismo e erosão- que são depositados às margens de rios.

Para a elaboração da introdução desse trabalho foram consultadas as seguintes produções bibliográficas: livro Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos (GUERRA e CUNHA, 2009); livro Geossistemas: uma introdução à Geografia Física (CHRISTOPHERSON e BIRKELAND, 2017); artigo “A política de Recursos Hídricos no Brasil (BORSOI e Torres, 1997); artigo “Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções (TUNDISI, 2008); e o artigo “O uso de recursos naturais em áreas urbanas: o caso do bairro Muchila na cidade de Feira de Santana” (VITÓRIA e VIEIRA, 2022).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos primeiros resultados foi a maquete (Figura 4) utilizada para explicar o ciclo da água e a partir dela apresentar a importância das áreas verdes nas cidades e a preservação das vegetações e dos corpos d'água, visto que o ciclo da água é encetado com a evaporação da água, a qual ocorre 86 % nos oceanos e 14 % nas superfícies úmidas no continente (rios, lagos, lagoas e demais cursos d'água) e através da transpiração das plantas- que ocorre por estruturas denominadas estômatos, localizadas em suas folhas. Em um dia quente, uma floresta pode liberar para a atmosfera milhões de “litros” - esse é um dos serviços ecossistêmicos que a vegetação realiza no/para o planeta.

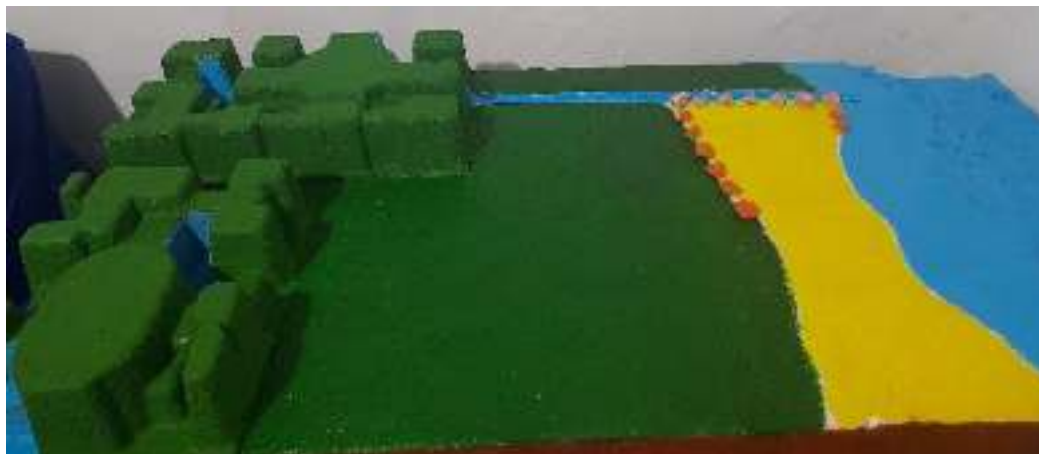
Uma vez que ocorre a condensação do vapor d'água com posterior saturação da atmosfera inferior e subsequente formação de nuvens, ocorre a precipitação; a qual pode fluir sobre a terra, penetrar na subsuperfície (por percolação), como também pode ser interceptada pela vegetação ou outra cobertura do solo. O escoamento superficial ocorre quando a superfície do solo é impermeável - como nos locais com pavimentação, nas áreas urbanas - ou quando o solo foi infiltrado até a sua capacidade máxima, saturando-se (de forma que são geradas enchentes).

No momento da precipitação nos continentes, e consequente distribuição por ele, as características morfológicas e morfometrias do relevo são relevantes. A declividade do relevo que advém das encostas favorece o escoamento da água, enquanto que locais de relevo plano tendem a favorecer os processos de acumulação da água em subsuperfície.

As encostas, os topos ou cristas e os fundos de vale, conjugados com canais, corpos de água subterrânea, sistemas de drenagem urbanos, áreas irrigadas, dentre outras unidades

espaciais compõem a bacia de drenagem. Essa pode ser conceituada como um sistema hidrogeomorfológico, e como um sistema, já proposto por Bertanlaffy, é composta por elementos interdependentes que agem de forma recíproca formando uma totalidade (GUERRA e CUNHA, 2009).

Figura 4 - Maquete ilustrativa do ciclo da água. Nuvens (representadas por algodão) formadas pelo processo de evaporação das águas continentais e oceânicas e evapotranspiração das plantas foram inseridas no momento da explicação.



As rotas preferenciais dos fluxos de águas superficiais ou sub-superficiais são resultantes da interação entre fatores bióticos (flora e fauna), fatores abióticos (clima, rocha, solo e posição topográfica) e antrópicos (uso dos solos). Isso significa que alterações significativas na composição ambiental de uma porção da bacia de drenagem poderão afetar áreas à jusante. Efeitos hidrológicos e geomorfológicos de processos naturais ou antrópicos serão refletidos em um determinado ponto de saída de uma bacia de drenagem, que inclusive podem ser propagados a jusante por meio de bacias de drenagem adjacente (GUERRA e CUNHA, 2009).

Figura 5- Plantação da muda de pleomele (*dracaena reflexa*) em 08/2022



As informações supracitadas foram adaptadas ao estágio de compreensão das crianças e compartilhadas durante as oficinas. No que tange à plantação das mudas (Figura 6) que foram doadas, houve acolhimento e entusiasmo dos (as) alunos (as), sendo que muitas das crianças ficaram interessadas no que estava sendo feito e uma delas disse: “essa árvore (referindo-se à palmeira veitchia – Figura 6) vai crescer e vai ficar tudo lindo.

Figura 6- Mudas de palmeira veitchia (*veitchia merrillii*) plantadas em 08/2022 Podemos ter uma visão geral dos acessos laterais dos pavilhões de aula da escola após atividade de paisagismo, com a inserção das mudas para criação do jardim (Figuras 7 (a) e (b))



Figura 7 – Paisagismo escolar. (a) Palmeiras veitchia (*veitchia merrillii*) e; (b) abacaxi roxo em 06/2023



(b)



4 CONCLUSÃO

Os projetos de educação ambiental, voluntários ou relacionados a grupos de Extensão Universitária nas escolas são umas das formas mais eficientes de compartilhar o conhecimento

sobre recursos ambientais produzidos no ambiente acadêmico como também é uma das formas de garantir que os recursos naturais serão preservados pela população local (crianças, adolescentes e seus familiares) haja vista que ao apresentar a importância dos serviços ecossistêmicos prestados pela vegetação, pelas áreas verdes nas cidades e pelos corpos de água, a maioria das pessoas irão aderir a causa como também vão se sentir importantes e valorizadas pelo fato de estar sendo compartilhado com elas essas informações e as propostas de intervenção nos espaços que elas vivem ou transitam.

A doação de mudas por parte da primeira autora do presente artigo e a plantação delas na escola municipal do bairro Muchila, em Feira de Santana-Bahia significou a materialização (práxis) das ideias defendidas e apresentadas no ambiente acadêmico sobre a importância da conservação dos recursos naturais e da implantação desses recursos, como os jardins públicos, quando esses não existam nas escolas, canteiros centrais e praças.

REFERÊNCIAS

BORSOI, Z. M. F; TORRES, S. D. A. A política de recursos hídricos no Brasil. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8 , p. 143-165, dez. 1997.

CHRISTOPHERSON, R.W; BIRKELAND, G.H. **Geossistemas**: uma introdução à geografia física. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia**: uma atualização de bases e conceitos. 9 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. Estudos avançados, São Paulo, 2008.

VITORIA, T.O; VIEIRA, V. S. O uso de recursos naturais em áreas urbanas: o caso do bairro Muchila na cidade de Feira de Santana. Anais do IV Encontro de Geografia do Vale do São Francisco, Petrolina, 2022.

VITÓRIA, T.O. O uso da maquete 3D como recurso didático para estudos ambientais. Feira de Santana: UEFS, 2022.