

## PROPOSTA DE RECUPERAÇÃO DE NASCENTE EM OURINHOS, SP

### RECOVERY PROPOSAL OF WATER SOURCE IN OURINHOS, SP

<sup>1</sup>ALMEIDA, F. C.; <sup>1</sup>CATELLETO, L. G. P.; <sup>1</sup>COELHO, P. H. L. M.; <sup>1</sup>SOBRINHO, T. L.;  
<sup>2</sup>SOUZA-GESSNER, C. S.

<sup>1</sup>Discente do Curso de Ciências Biológicas (Bacharelado) do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos – UNIFIO.

<sup>2</sup>Docente do Curso de Ciências Biológicas (Bacharelado) do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos – UNIFIO.

### RESUMO

Os rios possuem um papel chave para o desenvolvimento da vida e da sociedade, haja visto que desde os primórdios da humanidade nossa espécie se relaciona com este recurso natural. Todavia o homem moderno tem desempenhado um papel negativo em relação a esses corpos hídricos, poluindo e desmatando as regiões. A construção civil, como canalização ou contenção de corpos d'água tem causado certas preocupações para a saúde desses recursos, tendo em vista que as consequências de tal ato mudam toda a conformidade do rio. Sendo assim, o presente projeto propõe uma recuperação das áreas degradadas deste recurso, utilizando como parâmetro a nascente dentro do Parque Ecológico Municipal Bióloga Tânia Mara Netto. A proposta é recuperar a nascente do córrego através do plantio de mudas de plantas nativas da Mata Atlântica para a recuperação do solo e uma maior percolação da água, aumentando a lâmina d'água do córrego e a retirada do concreto no local. Também propõem a escavação de um reservatório dentro do Parque Ecológico Municipal para formar um lago artificial com a água da nascente, na intenção de melhorar e dar suporte ao desenvolvimento florístico e faunístico dentro do fragmento de mata. Por fim, o apoio da comunidade nas práticas de recuperação, com a finalidade de termos uma população conscientizada acerca dos recursos hídricos e sobre a importância da vegetação para os mesmos.

**Palavras-chave:** Recuperação de áreas degradadas. Lago artificial. Nascente. Reflorestamento, Comunidades.

### ABSTRACT

Rivers play a key role in the development of life and society, since since the dawn of humanity our species has been related to this natural resource. However, modern man has played a negative role in relation to these water bodies, polluting, deforesting and denaturalizing the regions and these resources themselves. Civil construction such as plumbing or containment of water bodies has caused certain concerns for the health of these resources, given that the consequences of such an act change the entire conformity of the river. Thus, the present project proposes a recovery of the degraded areas of this resource, using as a parameter the source within the Biological Tania Mara Netto Municipal Ecological Park. The proposal is to recover the source of the stream by planting seedlings of native plants of the Atlantic Forest for soil recovery and greater percolation of water, increasing the water depth of the stream and the removal of concrete in place. They also propose the excavation of a reservoir within the Municipal Ecological Park to form an artificial lake with spring water in order to improve and support the floristic and faunal development within the forest fragment. Finally, community support in recovery practices, with the purpose of having a population aware of water resources and the importance of vegetation for them.

**Keywords:** Recovery of degraded areas. Artificial lake. Source. Reforestation, Communities.

### INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das cidades sempre esteve relacionado com a proximidade das águas. Registros atuais apontam que 7% são utilizados para uso

doméstico, 23% pela indústria e que 70% são utilizados pela agricultura, (ESTEVES, 2011). Sabe-se que o Brasil é privilegiado por uma grande rede de cursos d'água, detendo as maiores redes hidrográficas do mundo e, conseqüentemente, as maiores da região Neotropical (STEVAUX et. al., 1998).

Dentro deste contexto a rede hidrográfica da bacia do rio Paraná é a segunda bacia hidrográfica mais importante do Brasil (CASATTI, 2011). Mas toda essa rede hidrográfica está mesmo localizada em ambientes naturais? Com isso, insere-se a problemática dos rios urbanos. Os rios são ambientes historicamente atrativos à ocupação humana, no entanto, nas cidades, principalmente aquelas localizadas nos países em desenvolvimento, os ambientes fluviais se configuram entre os espaços mais degradados, desvalorizados e/ou até mesmo negados pela sociedade, em razão de uma mudança paradigmática, que fez com que os rios deixassem de ser ambientes atrativos, para se tornar receptáculos dos excrementos da sociedade (ALMEIDA, 2010).

Um dos efeitos da urbanização indiscriminada e sem planejamento são os danos causados pelo regime natural de chuvas, configurando as épocas de cheias e vazante do rio. No caso dos rios urbanos, onde há uma grande impermeabilização do solo, isso se acentua, caracterizando uma cheia muito maior, podendo provocar inundações. As cidades construídas a beira dos rios sofrem perdas e prejuízos por conta disto e uma das medidas tomadas para solucionar este problema é a canalização. O processo de canalização consiste no aumento da vazão do rio, onde a margem e o leito são impermeabilizados, conseqüentemente, aumenta a vazão do rio que sofre com o grande volume de água em um curto espaço de tempo. Podemos afirmar que, muitas vezes a água é utilizada de forma inconsequente, pois a mesma água que utilizamos para sobrevivência é a que o homem atual polui (TUNDISI, 2008).

A impermeabilização e a compactação do solo é uma consequência de ambientes urbanos, porem este fator evita que a água infiltre diminuindo assim a recarga do aquífero livre e favorecendo a uma alta variação em um curto espaço de tempo nos córregos urbanos, promovendo enchentes e alagamentos nas regiões da baixa vertente, onde a região de pulso de inundação e/ou áreas em que deveriam estar permanentemente protegidas, encontram-se urbanizadas, e em casos mais sérios o leito do curso hídrico também, (BAPTISTA, CARDOSO, 2013).

O presente trabalho teve o objetivo de propor um plano de recuperação de uma nascente no Parque Ecológico Municipal. Foram propostas medidas de recuperação de áreas degradadas para que tanto o ribeirão, quanto a mata presente no Parque Ecológico Municipal, possam retomar suas condições mais próximas das naturais possíveis. Também foram propostas medidas de conservação e mitigação de impactos e a implantação de um lago artificial dentro do parque, visando favorecer o equilíbrio do ecossistema na mata e por consequência influenciar o turismo ecológico da cidade de Ourinhos.

## METODOLOGIA

### Recuperação da Nascente

O principal foco da recuperação será a nascente dentro do Parque Ecológico Municipal, para que haja um maior vertedouro de água, já que a lâmina d'água foi comprometida pelo processo de construção civil dentro da mata. Importante ressaltar que modificações serão necessárias para que haja um enquadramento da nascente na Lei nº 12.651/2012 do Código Florestal para Áreas de Preservação Permanente, que determina o raio de 50 metros de vegetação ao redor nas nascentes em qualquer situação topográfica.

**Figura 1.** Parque Ecológico Municipal Bióloga Tânia Mara Netto Silva– Ourinhos, São Paulo.



**Fonte:** Google Earth (2019).

A nascente está concretada, ao redor existe a presença de construções civis que também dificulta para que haja uma maior taxa de percolação da água no solo,

como apontado na Figura 2. Existe também na região da nascente, uma clareira grande e entulhos de uma casa destruída. Este terreno está dentro do perímetro da Área de Preservação Permanente. O método mais eficaz para aumentar a percolação no solo e assim aumentar a lâmina d'água para formação do lago artificial seria o reflorestamento ao redor da nascente, na região da clareira e a retirada do concreto nesse perímetro também. O reflorestamento dessas áreas somadas ao entorno da nascente, na área que compõe uma clareira, seria feito através do plantio de mudas nativas da Mata Atlântica, fornecidas pela Casa de Vegetação e Produção de Mudas do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos (UNIFIO).

**Figura 2.** Nascente concretada dentro do Parque Ecológico Municipal.



**Fonte:** Luan Gabriel Pasquetta Castelletto

A partir da retirada da construção civil na superfície da nascente e o reflorestamento com o plantio de mudas de vegetação nativa recuperando a clareira em torno da mesma, posteriormente, a escavação contínua do solo abrindo espaço para um lago artificial que transportará a água da nascente para o rio Monjolinho. Assim sendo, para a construção da barragem é necessária uma avaliação minuciosa para determinar o tamanho da área de interesse dentro do Parque que possibilite a retirada do solo ao redor, para formação do lago artificial.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Escavação do Lago Artificial**

Com a recuperação da nascente sendo efetuada abriria um suporte para a segunda etapa: A confecção de um lago dentro do Parque Ecológico Municipal. Com um maior vertedouro de água vindo da nascente e conseqüentemente um maior volume d'água, seria possível, através da escavação de um espaço para suporte, formar um lago dentro do Parque.

Dentre as aplicações do lago estão: suporte para as comunidades bióticas presentes dentro do fragmento de mata do parque, maior umidade relativa do ar, disponibilidade de recursos hídricos para as plantas do entorno e o viés de visitação, com o turismo ecológico (ALMEIDA, 2010).

Para construção da barragem seria necessária uma melhor avaliação para determinar a abrangência dessa área no interior do Parque. Em parceria com os professores do departamento de Ciências Biológicas do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos, será possível estudar a possibilidade de introdução de peixes neste lago sem que prejudique a ictiofauna nativa do ribeirão Monjolinho, já que a vazão do lago artificial escoaria para o córrego.

### **Construção do Centro de Visitantes**

Este projeto, para recuperação da nascente e sua relação com o fragmento de mata presente no Parque Ecológico Municipal, também traz intrinsecamente consigo uma relação com a população de Ourinhos, que compõem grande parcela dos visitantes do Parque. Propõe-se, a construção de um Centro de Visitantes próximo ao lago, com o intuito de promover a visitação e a educação ambiental dentro do recinto do Parque.

O Centro de Visitantes tem função de mostrar a fauna e flora nativa da Mata Atlântica através de animais empalhados, inventários de fauna geral, insetários, herbários com exsicatas, coleções de frutos e sementes, etc, como forma de conscientizar e ensinar sobre a biodiversidade.

O estabelecimento poderá ser usado também para palestras, reuniões e como um recinto para abrigar escolas, visitantes e público geral.



**Figura 3:** Centro de recepção de visitantes , Parque Nacional Iguaçu,



**Fonte:** Parque Nacional Iguazú / Divulgação

São Paulo. O Lago das Ninféias é um lago artificial formado pelo represamento de águas que brotam das nascentes do riacho Ipiranga.



Foto Arena LTDA / Alamy Stock Photo

## RESULTADOS ESPERADOS

Contribuir diretamente com o progresso da atual situação da nascente em relação ao enquadramento e fiscalização de área de preservação permanente, de acordo com código florestal Brasileiro.

Adoção de medidas de mitigação do problema já existente, no caso do espaço concretado ao redor da nascente e sua respectiva drenagem para o córrego do Monjolinho.

Por fim, restaurar a constância e garantir a inalterabilidade da região.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, com a recuperação da nascente e sua contribuição ao Parque Ecológico Municipal, visamos promover o desenvolvimento de áreas verdes da cidade de Ourinhos, assim, melhorar a arborização e arranjo do Parque Ecológico, com viés estético e da melhoria da qualidade de vida da população. Dar suporte as comunidades de plantas e animais que vivem em torno deste recurso hídrico. Buscamos promover educação ambiental, conscientização dos visitantes e um maior envolvimento da população com a natureza.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L., Q. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos**. 2010. 310 f. Tese (Doutorado em Geografia, Área de Concentração em Organização do Espaço) Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Júlio Mesquita Filho, 2010.

BAPTISTA, M.; CARDOSO, A. **Rios e Cidades**. Revista UFMG, belo horizonte, v. 20, n.2, p. 124-153, jul./dez. 2013.

CASATTI, L., LANGEANI, F., & CASTRO, R. Peixes de riacho do Parque Estadual Morro do Diabo, bacia do alto rio Paraná, SP. **Biota Neotropica**, 2001, 1-15.

ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de Limnologia**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 826 p.

STEVAUX, J. C., & SANTOS, M. L. (1998). Palaeohydrological changes in the Upper Paraná River, Brazil, during the late Quaternary: a facies approach. **Palaeohydrology and Environmental Change**. John Wiley and Sons, Chichester, 1998, 273-285.

TUNDISI, José Galízia; TUNDISI, Takako Matsumura. **Limnologia**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 631 p.