

DIAGNÓSTICO DOS PROBLEMAS SÓCIO AMBIENTAIS NO RIACHO (CANAL) VASCO DA GAMA – ARRUDA NA CIDADE DE RECIFE

Daniel Cláudio de Araújo^{1} Pedro Oliveira da Silva² & Jaime Joaquim da Silva Pereira Cabral³*

Resumo – Os alagamentos em bacias urbanas se devem, principalmente, à impermeabilização das superfícies, à ocupação de áreas ribeirinhas, às obras de drenagem inadequadas e à obstrução de canalizações por detritos e sedimentos. Considerando-se os conceitos de sustentabilidade da drenagem urbana, a abordagem das soluções deve considerar uma boa caracterização da região, relacionando-se a ocorrência dos eventos com suas causas e analisando-se os efeitos nas regiões de ocorrência. Este trabalho tem por objetivo realizar um diagnóstico dos problemas sócio ambientais existentes no canal Vasco da Gama, o qual está inserido na bacia do rio Beberibe na região metropolitana do Recife. Como resultados foram identificados problemas ambientais, sociais e hidráulico-hidrológico, destaca-se a poluição por esgotos domésticos e a disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos.

Palavras-Chave – Drenagem urbana, Sustentabilidade urbana, diagnóstico ambiental.

DIAGNOSIS OF SOCIO ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN STREAM (CANAL) VASCO DA GAMA - ARRUDA IN RECIFE CITY (BRAZIL)

Abstract – The flooding in urban watersheds are due mainly to the sealing surfaces, the occupation of riparian areas, the drainage work and inadequate plumbing blockage by debris and sediment. Considering the concepts of sustainable urban drainage, the solutions approach should consider a good characterization of the region, relating to the occurrence of events with their causes and analyzing the effects on regions of occurrence. This paper aims to make a diagnosis of the socio-environmental problems existing in the channel Vasco da Gama, which is inserted in the river basin Beberibe in the metropolitan region of Recife. As results were identified environmental problems, social and hydrologic-hydraulic, highlights the domestic sewage and improper disposal of solid waste.

Keywords – Urban drainage, urban sustainability, environmental diagnosis.

INTRODUÇÃO

No contexto das grandes cidades os riachos urbanos apresentam funções de grande importância. Além de serem essenciais para a drenagem das águas pluviais, recarregam os aquíferos, mantém o estoque hídrico no solo, às suas margens e na atmosfera amenizam a temperatura local, e proporcionam bom efeito estético para um lazer contemplativo. No entanto, a maioria dos riachos urbanos está degradada ou tende à degradação, resultado do processo de urbanização sem o devido planejamento e sem oferta de serviços adequados de esgotamento sanitário e drenagem.

¹ Doutorando da Pós Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Pernambuco, dannielclaudio@gmail.com

² Doutorando da Pós Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Pernambuco, eng.pedroos@gmail.com

³ Professor Titular da Universidade Federal de Pernambuco, jcabral@yahoo.com.br

* Autor Correspondente: Daniel Cláudio de Araújo

No processo de urbanização de Recife, muitos cursos d'água foram canalizados e muitos baixios aterrados. Houve o estrangulamento da calha dos rios e riachos devido à ocupação irregular, e até formal de suas margens, processo este que continua até hoje, pondo em risco o sistema de drenagem natural da cidade e resultando em frequentes alagamentos (CABRAL et al., 2004).

Há décadas se discute a reintrodução do rio como elemento vivo na paisagem urbana, recuperando as funções ecológicas, sociais e hidrológicas dos riachos. Em vários países essa abordagem é adotada, o que tem melhorado tanto a saúde dos riachos como a qualidade de vida dos habitantes das cidades (RIGOTTI e POMPÊO, 2011). Práticas voltadas para a revitalização dos riachos urbanos têm demonstrado ser uma boa alternativa para o resgate de suas funções hidráulica, hidrológica, ecológica e social nas cidades. Essas ações representam uma mudança de paradigmas quanto à gestão dos riachos urbanos.

Enfrentar os problemas relacionados à água é um trabalho que exige o envolvimento da administração pública, das empresas privadas, das instituições de ensino, das organizações não governamentais do terceiro setor e da população em geral. É essencial proporcionar meios que possibilitem aos gestores públicos e à população uma reflexão sobre as questões hidroambientais, através de ações contínuas e integradas, promovidas pelos diversos setores da sociedade, tendo a Educação ambiental no tocante às águas pluviais urbanas, um papel fundamental neste contexto.

Os problemas de alagamentos gerados em consequência da ineficiência do sistema de drenagem podem ocorrer devido à urbanização que provoca a impermeabilização do solo, aumento do escoamento superficial através da retificação e canalização dos cursos d'água em vários pontos da bacia hidrográfica; à ocupação de áreas ribeirinhas por construções nas margens (várzea ou leito maior) dos cursos d'água, assoreamento dos cursos d'água provocado, principalmente, pela retirada da vegetação das Áreas de Preservação Permanentes de cursos d'água e morros. (TUCCI, 1997).

A ineficiência do tratamento de efluentes, da gestão dos resíduos sólidos e de ações contínuas e bem planejadas de educação ambiental prejudicam, ainda mais, a sustentabilidade do manejo das águas pluviais. O resultado é o aumento do escoamento superficial e dos prejuízos provocados por enchentes e alagamentos. Essa situação agrava-se nas planícies costeiras, como é o caso de Recife, devido às baixas cotas de seu território em relação ao nível do mar, áreas planas, lençol freático próximo à superfície e aflorante na estação chuvosa e influência dos níveis das marés.

A gestão indevida direcionada aos riachos de Recife, ainda ocorre na atualidade. Muitos riachos da cidade estão sendo canalizados e suas margens usadas para vias automotivas, construções regulares e irregulares. Neste sentido na cidade de Recife, estão sendo realizadas atividades, de uma forma incipiente, visando a revitalização do rio Capibaribe, e o Grupo de Recursos Hídricos da Universidade Federal de Pernambuco atuando nos projetos de revitalização dos riachos urbanos, como foi realizado pelo riacho Parnamirim (PREUSS, 2013).

Este trabalho tem por objetivo realizar um diagnóstico dos problemas sócio ambientais no canal Vasco da Gama, o qual está inserido na bacia do rio Beberibe na região metropolitana do Recife. Foram realizadas visitas in loco com o objetivo de observar as atuais condições da bacia, assim como refletir sobre a possibilidade de iniciar um processo de revitalização deste curso d'água.

ESTUDO DE CASO: RIACHO (CANAL) DO VASCO DA GAMA

O Riacho Vasco da Gama (chamado muitas vezes de Canal Vasco da Gama/Peixinhos ou Canal do Arruda) faz parte da bacia do rio Beberibe, esta bacia por sua vez apresenta uma área de 79 km², totalmente incluída na RMR - Região Metropolitana do Recife. São cinco as principais sub-bacias em que pode ser dividida a bacia do Beberibe, a saber: do riacho das Pacas, do rio Morno, do canal Lava Tripas, do canal Vasco da Gama - Arruda e do canal da Malária. A Figura 1 mostra o contorno da bacia do rio Beberibe e as cinco sub-bacias citadas e a Figura 2 apresenta o relevo da bacia do Beberibe.

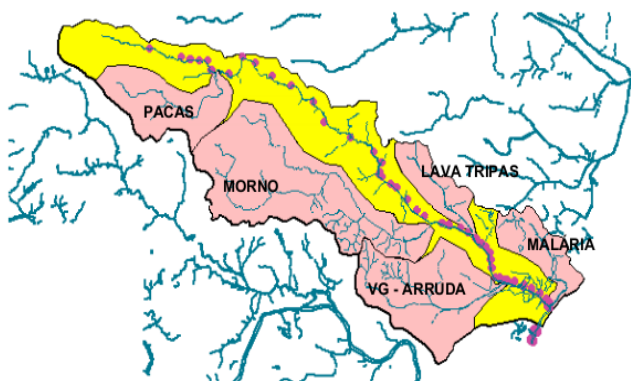


Figura 1 – Localização da bacia do rio Beberibe e a sub-bacia do Vasco da Gama Arruda



Figura 2 – Relevo da bacia do rio Beberibe e a sub-bacia do Vasco da Gama Arruda

Conforme a figura 2 é possível identificar que a bacia do rio Beberibe tem seu início no morro e a sua maior parte encontra-se inserida em uma região de planícies. Tal fato se justifica que ao longo do trecho do riacho Vasco da Gama/Peixinhos ou Canal do Arruda apresenta a influência da maré interferindo no nível de água do canal.

A Figura 3 ilustra o transbordamento do canal na época do inverno (maio de 2013), ocasionando congestionamento em grande parte da bacia.



Fonte: G1/Pernambuco, data: 17/05/2013

Figura 3 – Transbordamento do Canal do Vasco da Gama - Arruda

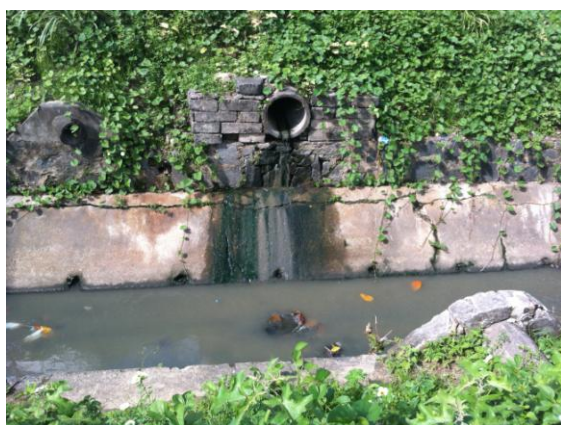
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas visitas *in loco* para a identificação dos problemas na área de estudo. A Tabela 1 apresenta os problemas sócio ambientais.

Tabela 1 – Problemas sócio ambientais identificados no riacho Vasco da Gama – Arruda

Classificação	Problemas
Ambiental	Poluição do canal por lançamento inadequado de efluentes, sem os respectivos tratamentos.
	Poluição do canal disposição de resíduos sólidos das diversas naturezas.
Social	Ocupações irregulares em torno do canal dificultando assim a limpeza e revitalização do curso do rio.
	Trabalho informal no interior no canal sem equipamentos de proteção individual.
	Apropriação do espaço do canal para com finalidades de uso de residência ou comércio.
Hidráulico - hidrológico	Seções do Canal apresentam fechadas dificultando assim a limpeza e manutenção do mesmo.
	Bocas de lobo apresentam obstruídas e em muitos casos tampadas.
	Estrangulamento da seção do canal, diminuindo assim a sua capacidade de escoamento para ajudar no suporte da ponte.
	Eixos do canal com paredes de auxilio de ate 0,50 m, demonstrando que a seção atual apresenta-se insuficiente.
	Barbancans do canal obstruídos dificultando assim a interação com o ciclo hidrológico.
	Seção do canal modificada devido a falta de limpeza.
	Seção do canal modificada devido ao lançamento de concreto .

A Figura 4 apresenta os problemas ambientais no Canal do Vasco da Gama – Arruda. A Figura 4.a apresenta uma serie de galerias sendo lançadas no canal sem nenhum tratamento específico, alterando a qualidade das águas do canal. A Figura 4.b ilustra a disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos no canal, este caso é identificado com uma maior frequência nas regiões que estão ocupadas por habitações populares, onde a educação ambiental não é um tema disseminado.



(a) Lançamento de efluentes



(b) Disposição de Resíduos sólidos.

Figura 4 – Problemas ambientais no Canal do Vasco da Gama - Arruda

A Figura 5 apresenta os problemas sociais no Canal do Vasco da Gama – Arruda. A Figura 5.a apresenta as construções irregulares ao longo do trecho do canal. Como consequência destas ocupações dificulta o entendimento da população acerca da problemática do riacho enquanto uma parte inserida no contexto urbano, tendo em vista seus aspectos de limpeza e paisagístico. Outra consideração é a respeito da acessibilidade que torna-se inviável a construção de ciclovias ao longo do canal com estas habitações.

A Figura 5.b ilustra o trabalho informal sem nenhum tipo de equipamento de proteção individual. Enfatiza-se aqui que este não é um caso pontual ao longo do canal, em muitos pontos do trecho é possível identificar trabalhadores extraíndo os sedimentos da parte inferior do canal para ser comercializado como areia utilizada na construção civil.

Outro conflito social que acontece na bacia do riacho do Arruda é uma repetição do que acontece com vários outros riachos de Recife: a população quer se apropriar do espaço público dos riachos (Figura 5.c). Todo riacho deveria ter um espaço preservado ao longo de suas margens, que tem as finalidades de escoamento das vazões nas chuvas intensas, conservação das características ambientais da zona ripária e para mobilidade local (pedestres e ciclistas). No entanto, este espaço não vem sendo preservado pela população, fato agravado pela omissão do poder público.



(a) Ocupações Irregulares.



(b) Trabalho informal



(c) Construções de laje em cima do riacho para apropriação do espaço com finalidades específicas

Figura 5 – Problemas sociais no Canal do Vasco da Gama – Arruda

A Figura 6 apresenta os problemas Hidráulicos - hidrológicos no Canal do Vasco da Gama – Arruda. A Figura 6.a uma diminuição da seção do canal utilizada para dar sustentação na estrutura utilizada na ponte, diminuindo assim a calha que foi dimensionada no projeto inicial. A Figura 6.b ilustra o lançamento inadequado nas margens do canal de concreto utilizado na construção civil, alterando assim as condições hidráulicas de projeto.



(a) Estrangulamento da seção



(b) Lançamento de concreto

Figura 6 – Problemas Hidráulicos - hidrológico no Canal do Vasco da Gama – Arruda

Como avanços pode-se citar a construção da barragem móvel desenvolvida por grupo de pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco, utilizada como finalidades para auxiliar na velocidade da água e no transporte de sedimentos. A Figura 7 apresenta a imagem da barragem no canal do Vasco da Gama – Arruda.



Figura 7 - Barragem no canal do Vasco da Gama – Arruda.

Observa-se que a barragem diminui consideravelmente a quantidade de sedimentos a jusante do canal. Tais medidas alternativas podem ser utilizados nos demais canais/riachos da cidade do Recife para minimizar os problemas identificados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se a montante no canal situada no Alto do Vasco da Gama o canal apresentou bastantes problemas, principalmente relativos a poluição e a cobertura da parte superior do canal. Na área drenada pelo canal existe uma antiga rede de coleta de efluentes que atualmente não atende de forma adequada porque foram construídos ocupações irregulares.

A falta de saneamento é um grande problema em Recife. A canalização e retificação dos riachos acabam sendo aceitas pela população que já está acostumada a ver os cursos d'água

com esgoto e lixo. Desta forma, canalizar e retificar tais cursos passa a ser visto pela população como algo positivo e não é questionado o lançamento de esgoto nestes ambientes.

Através destes problemas identificados constata-se a necessidade da mudança de paradigmas da população, como também da prefeitura para adoção de medidas que venham a solucionar os problemas e também a necessidade de preservar as características naturais dos riachos, para que a população resgate seu vínculo com o meio natural.

Destaca-se que propor alternativas estéticas e de lazer para possibilitar a revitalização de riachos urbanos em Recife e em especial do Riacho/canal do arruda pode colaborar para o desenvolvimento de cidades sustentáveis, na tentativa de harmonizar o riacho, o saneamento, a habitação e o tráfego.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CABRAL, J. J. S. P.; SILVA, T. C.; NOBREGA, T. M. Q.; MELO, F.; PIRES, N.; GUIMARÃES, A.; MONTENEGRO, S. M. G. L. (2004) A problemática da drenagem urbana em áreas planas costeiras no nordeste brasileiro. In *Anais do V Seminário Nacional de Drenagem Urbana e I Seminário de Drenagem Urbana do MERCOSUL*, Porto Alegre – RS p. 18-34.

RIGOTTI, J. A.; POMPÊO, C. (A. 2011) Estudo de Revitalização de Cursos d'água: Bacia Hidrográfica do Futuro Campus UFSC, Joinville - SC. In *Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos*.

PREUSS, S. L. C. (2013). A revitalização de riachos urbanos na busca de cidades sustentáveis: o caso do Riacho Parnamirim em Recife – PE. Dissertação (Mestrado), UFPE, 168 p.

TUCCI, C. E. M. (1997) Plano Diretor de Drenagem Urbana: Princípios e Concepção. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. Vol. 2, N. 2, p. 5-12.