



Avaliação da Utilização da Paina como Substrato para Aplicação Técnica de Ilhas Flutuantes nos Canais do Recife



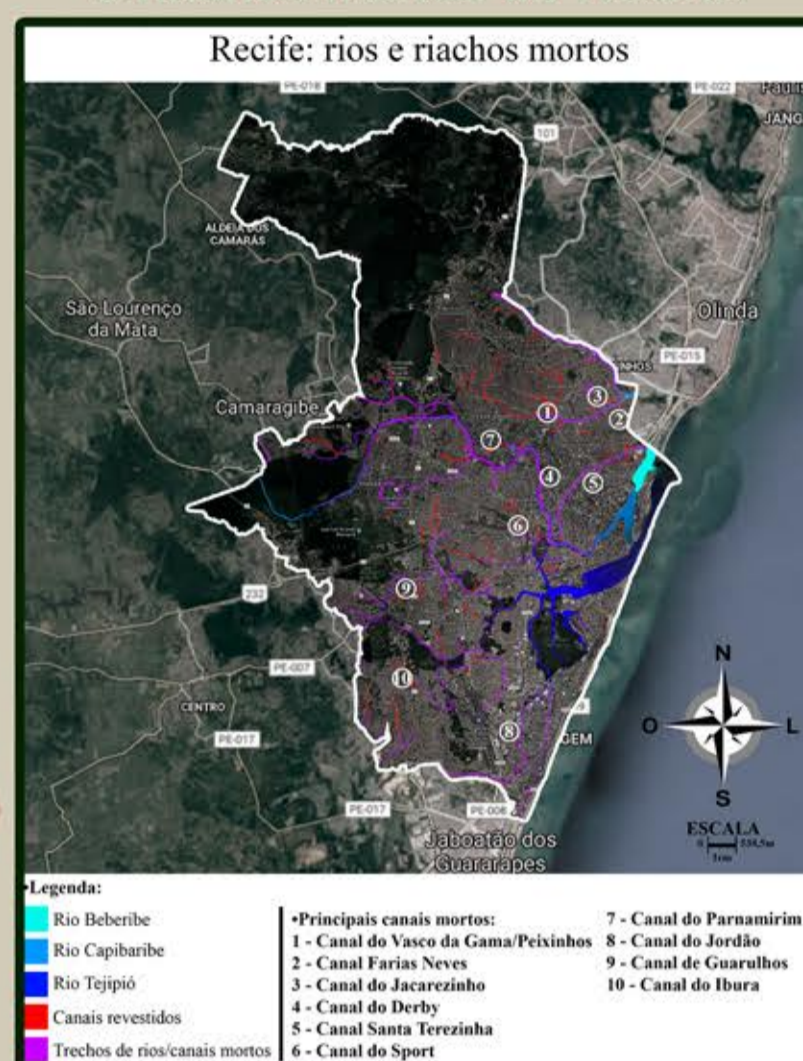
Colégio Militar do Recife - Recife, Pernambuco

Laíla Rigão; Marcus Matheus; Renato Wanderley
Orientadora: Maria Goretti

1. Introdução

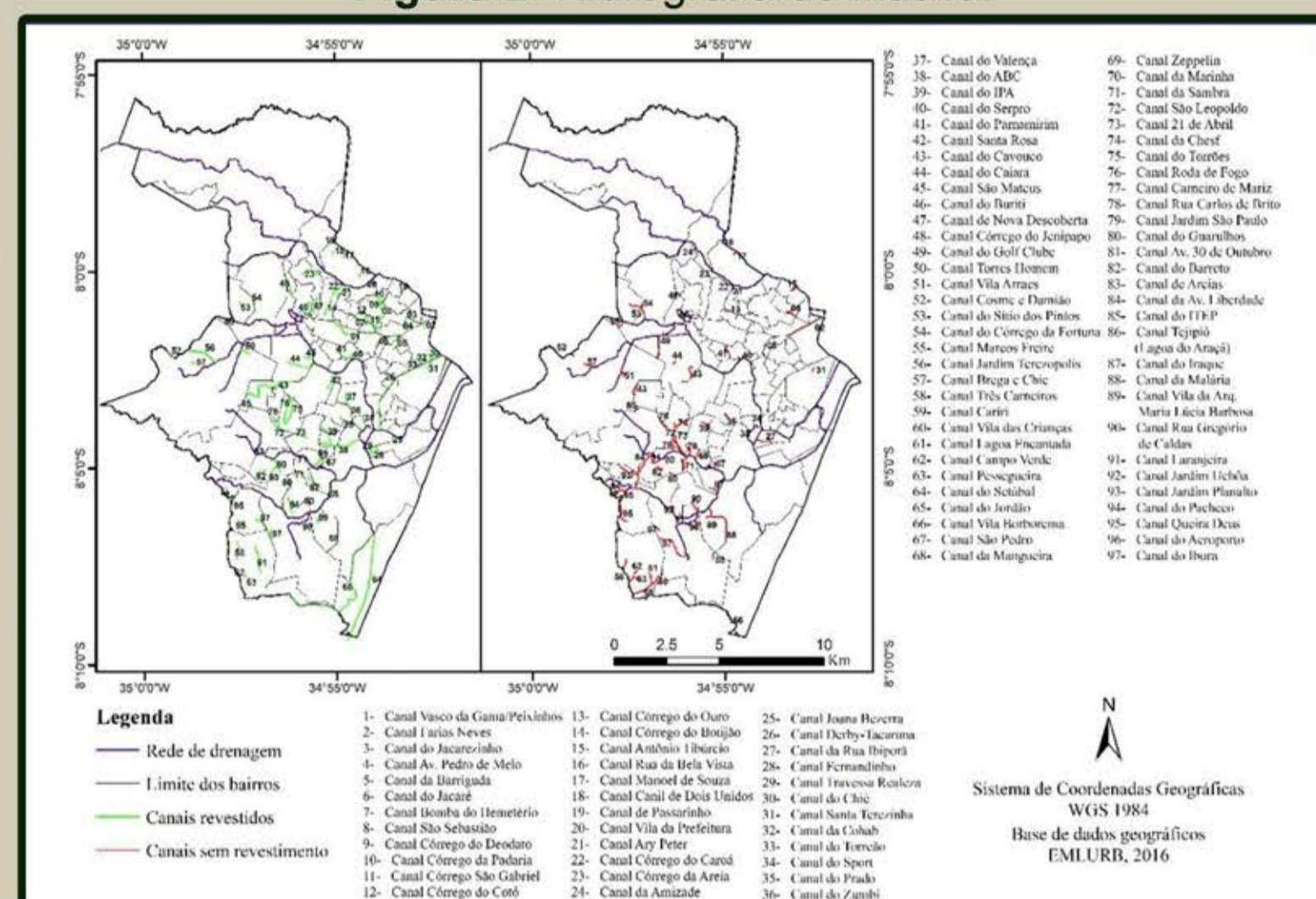
A cidade do Recife é cercada e cortada por cerca de 100 riachos e canais, além de vários rios de grande porte, sendo conhecida como a "Veneza Brasileira". Apesar da beleza do cenário e da importância que a água representa para a vida, grande parte dos cursos fluviais da cidade encontra-se em estado de degradação. Os riachos e canais possuem águas com índices de qualidade entre regular e ruim, sendo imprópria para o consumo e atividades aquáticas. A descarga de esgoto bruto e águas residuais parcialmente tratadas são as principais causas da poluição dos cursos fluviais do Recife

Figura 1: Mapeamento dos Rios e riachos mortos do Recife.



Fonte: AUTORES (2021).

Figura 2: Hidrografia do Recife.



Fonte: Plano Diretor de Drenagem do Recife - PDR Situação atual do Sistema de Drenagem do Recife, 2017.

2. Objetivos

Avaliar e analisar a funcionalidade da fibra da paineira (Ceiba pentandra) como substrato de ilhas flutuantes, visando a purificação dos canais fluviais do Recife.

3. Materiais e Métodos

- I - Garrafas pet
- II - Canos PVC
- III - Papel indicador de PH
- IV - Barbantes
- V - Paina
- VI - Lacs
- VII - Baronesas
- VIII - 2 Aquários
- IX - Rede de plástico biodegradável (Fig. 3)

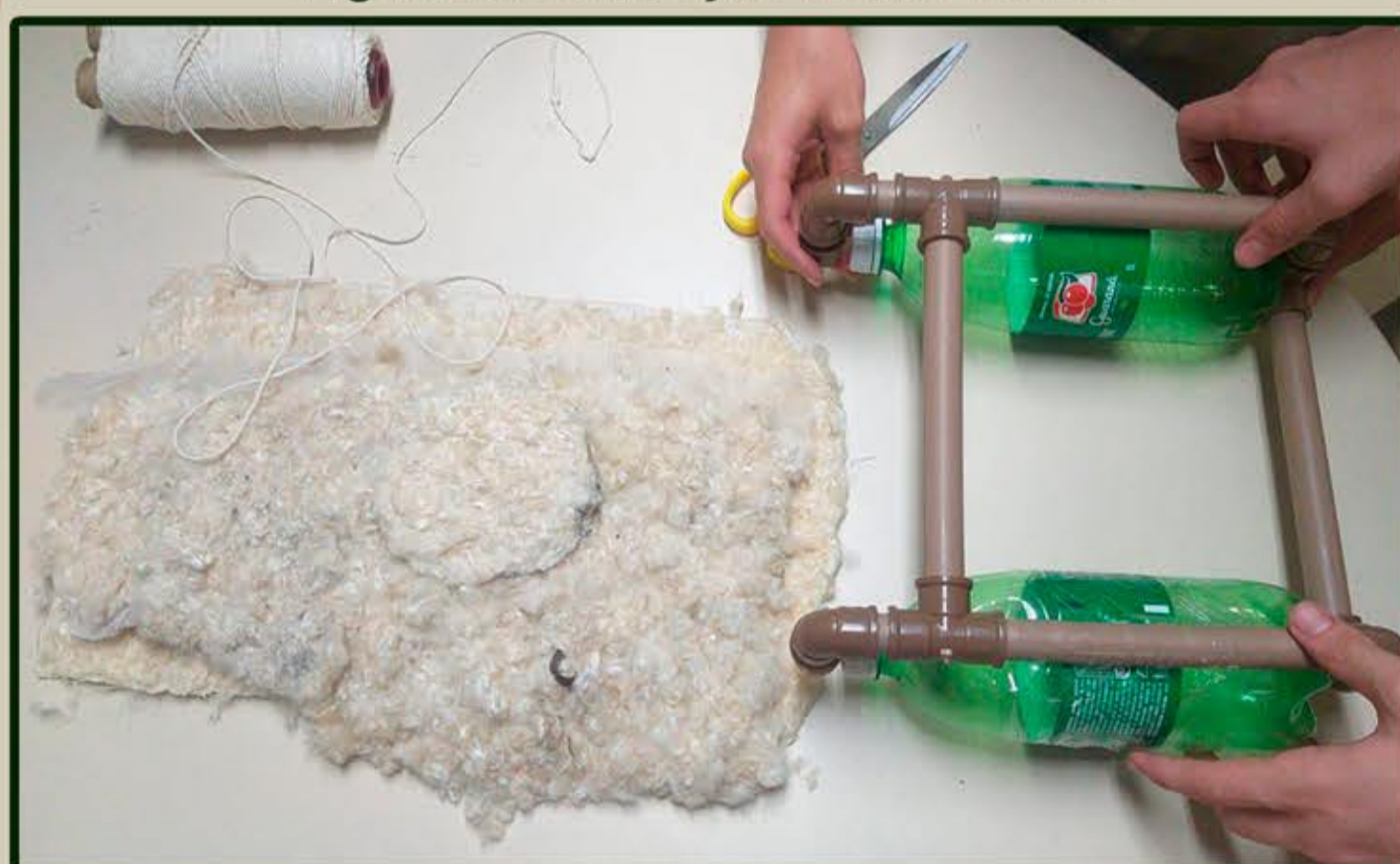
- I - Trabalhos de campo para observação da degradação dos canais e coleta de materiais para testes (frutos de paineira, planta macrófita baronesa e água de canal). (Fig. 4).
- II - Confeção de materiais de testes (substrato de fibra de paina e ilhas artificiais) (Fig. 5).
- III - Realização de testes para verificação da flutuabilidade e capacidade de sustentação de plantas pela ilha, e eficiência da ilha com a baronesa. (Fig. 6).
- > No teste 1, foi colocado um exemplar da baronesa sobre a ilha-teste de 20X20cm dentro de um recipiente com água de canal. (Fig. 6).
- > No teste 2, colocou-se água de canal em dois aquários (com a ilha e baronesa, e um controle), e foi verificado o PH da água nos 2 durante 5 dias. (Fig. 6)

Figura 3: Materiais usados nos testes.



Fonte: AUTORES (2022).

Figura 5: Confeção de ilha 20x20.



Fonte: AUTORES (2022).

Figura 6: Realização dos testes.



Fonte: AUTORES (2022).

Figura 4: Análise dos canais e coleta de materiais para os testes.



Fonte: AUTORES (2022).

DEGRADAÇÃO DOS CURSOS FLUVIAIS DO RECIFE

Figura 7: Notícia sobre o acúmulo de lixo nos canais.



Fonte: <https://g1-globo-com.cdn.ampproject.org/v/s/g1.globo.com/google/amp/pe/pernambuco/noticia/acumulo-de-sujeira-em-canais-do-recife-convoca-gasto-de-r-6-milhoes-por-ano.ghtml>

Dados governamentais e pesquisas acadêmicas apontam que os cursos fluviais do Recife apresentam níveis críticos de degradação e apenas 35% da cidade possui esgotamento sanitário. O IBGE aponta que há um Tietê por Estado brasileiro. Mesmo sem projeto de revitalização dos canais, a prefeitura gasta em média R\$6 milhões anuais com a manutenção desses espaços.

4. Resultados

- Os testes realizados demonstraram a viabilidade do uso da paina para o objetivo proposto no projeto, considerando que:
 - > A fibra de quatro frutos produziu um substrato de ilha de 20 cm², comprovando a elevada produtividade.
 - > No teste de flutuabilidade, o substrato de paina serviu para garantir a flutuação da ilha, tanto em laboratório quanto em uma cana da cidade. (Fig. 10)
 - > No teste de sustentação, a ilha com o substrato de paina suportou o peso das plantas macrófitas.

Os testes com aquário com o protótipo da ilha e o aquário-controle indicaram que a baronesa na ilha melhorou sua aparência e conseguiu melhorar o PH da água do canal.

Figura 8: Ilha canal.



Fonte: AUTORES (2022).

Figura 9: Resultados do teste 2.



Fonte: AUTORES (2022).

Figura 10: Colocação da ilha no Canal do Cavouco.



Fonte: AUTORES (2022).

Figura 2: Tabela com as informações para a colocação das ilhas no Canal do Cavouco.

Tamanho da Ilha	Extensão do Canal	Quantidade de Ilhas	Quantidade de Paina (total)
2x1,5m	1,37km	90	90kg

Fonte: AUTORES (2022).

5. Considerações Finais

Espera-se que esta pesquisa contribua para o desenvolvimento de alternativa sustentável e de baixo custo, visando minimizar consideravelmente problemas socioambientais de tamanha gravidade, como é o caso da degradação dos riachos urbanos nas cidades brasileiras, e, em especial, os canais da cidade do Recife.

Figura 11: Ilha instalada no Canal do Cavouco.



Fonte: AUTORES (2022).

6. Agradecimentos

Major Aderivaldo; Laboratorista Wagner Santos - CMR
Diretoria de Ensino Preparatório e Assistencial - DEPA - Exército Brasileiro.

