

FLOATING WETLANDS

Guilherme Domotor Ferreira – 249475
Gustavo Henrique de Lira Ribeiro – 251206
Carlos Eduardo Duarte Thimm Palma - 251774

ORIENTADOR – Rodrigo Henrique Geraldo

Arthur Gabriel Joanes Leonardi – 251000
Henrique Gonçalves Sales – 251124
Fernando Lorelli Junior – 251508
Miguel Rondelli Lopes - 251229

INTRODUÇÃO

A crescente preocupação e a busca por alternativas sustentáveis de melhorar a qualidade da água em ambientes urbanos trouxe uma solução de rápida aplicação e com baixos custos de manutenção. Esse é o caso das Floating Wetlands que consistem em suportes flutuantes que tenham a capacidade de carregar plantas, que por sua vez têm a finalidade de filtrar metais pesados e resíduos orgânicos indesejáveis nestes rios e outros afluentes da região.

Figura 1. Projeto em funcionamento



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

A crescente demanda para controle de poluição de corpos d'água, principalmente de esgotos, motivou o grupo a desenvolver um protótipo de baixo custo e alta eficiência.

OBJETIVOS e ODS



O projeto busca a melhora gradativa das águas em que ele será aplicado, fomentando a biodiversidade da fauna, promovendo ambientes mais limpos e o aprimoramento tecnológico da cidade, desenvolvendo a sustentabilidade e o bem-estar

ORÇAMENTO

Tabela 1: Orçamento do projeto.

Materiais	Especificações	Quantidade	Custo unitário			Custo Total		
			cO	cmP	cP	cO	cmP	cP
Planta	Lirios	4	R\$ 6,67	R\$ 8,00	R\$ 9,16	R\$ 26,68	R\$ 32,00	R\$ 36,64
Terra	Saco (15kg)	2	R\$ 14,00	R\$ 17,99	R\$ 24,99	R\$ 28,00	R\$ 35,98	R\$ 49,98
Garrafas Pet	Coca Cola	6	R\$ 7,70	R\$ 8,50	R\$ 9,00	R\$ 46,20	R\$ 51,00	R\$ 54,00
Tubo PVC	6 (m); 32 (mm)	1	R\$ 37,76	R\$ 41,90	R\$ 44,90	R\$ 37,76	R\$ 41,90	R\$ 44,90
Parafuso	4 (mm)	4	R\$ 0,44	R\$ 0,49	R\$ 0,55	R\$ 1,75	R\$ 1,96	R\$ 2,20
Porcas	4 (mm)	4	R\$ 0,19	R\$ 0,28	R\$ 0,33	R\$ 0,76	R\$ 1,12	R\$ 3,04
Cotovelo	32 (mm)	8	R\$ 1,67	R\$ 2,66	R\$ 2,90	R\$ 13,36	R\$ 21,28	R\$ 23,20
Parafuso	8 (mm)	12	R\$ 0,93	R\$ 1,73	R\$ 3,19	R\$ 11,16	R\$ 20,76	R\$ 38,28
Porcas	8 (mm)	36	R\$ 0,19	R\$ 0,39	R\$ 0,64	R\$ 6,84	R\$ 14,04	R\$ 23,04
Arruela	8 (mm)	48	R\$ 0,13	R\$ 0,35	R\$ 0,60	R\$ 6,24	R\$ 16,80	R\$ 28,80
Total						R\$ 178,75	R\$ 236,84	R\$ 304,08

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

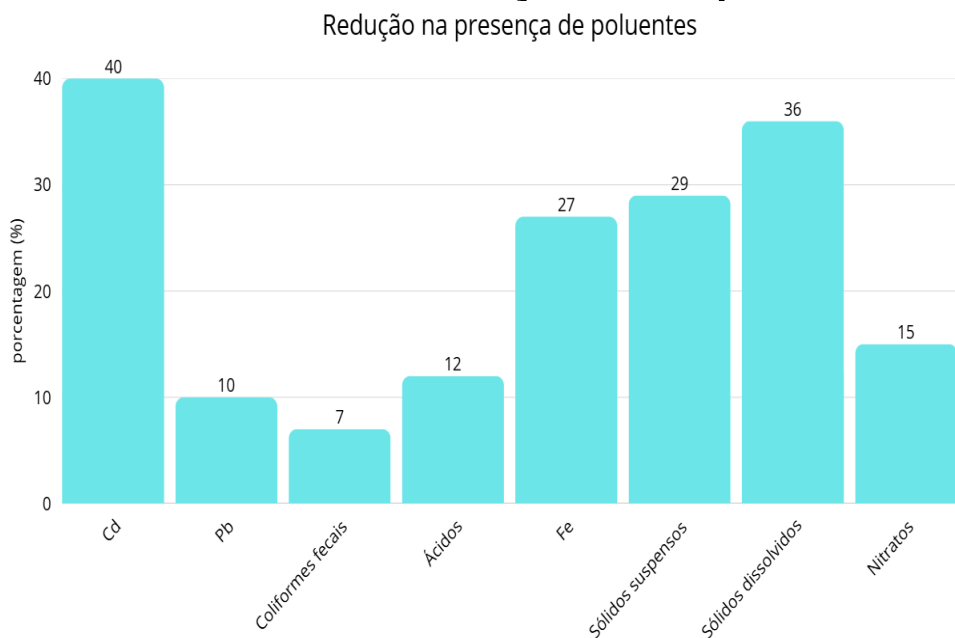
Desenvolveu-se um protótipo de Floating Wetland de baixo custo usando materiais recicláveis como canos PVC e garrafas PET. O protótipo foi dimensionado para até 1,5 m², adequado a corpos d'água estreitos, o custo final foi aproximadamente 20% menor que modelos convencionais. Testes indicaram uma considerável redução de poluentes na água, como: Cádmiu, chumbo, ferro, ácidos, entre outros.

Figura 2. Fabricação do protótipo



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 1. Redução de poluentes.



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

As Floating Wetlands podendo ser construída apenas com materiais recicláveis e ter um funcionamento prático de baixa manutenção, torna o projeto que agrega sustentabilidade e funcionalidade. Além fazer a filtragem de elementos nocivos à fauna, o projeto tem o poder de se integrar no meio ambiente. Isso torna o projeto acessível, sustentável e financeiramente favorável.

PERSPECTIVAS

O projeto pode ser aprimorado com testes de longa duração, comparação entre diferentes espécies vegetais e avaliação mais precisa da eficiência de filtragem. Além disso, futuras versões podem buscar reduzir ou eliminar o uso de plástico na estrutura e otimizar o design estrutural.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao FabLab pela disponibilização do espaço para confecção de todo o projeto. Aos professores de UPx pela orientação e apoio durante as etapas do projeto.