

Faculdade de Informática
e Administração Paulista
(FIAP)

Artur Tenca

Giuliana Lucas

Igor Brunelli

São Paulo, 2024, Brasil

Differentiated Problem Solving:
Ocean 20
Global Solutions

São Paulo, 2024, Brasil

ÍNDICE:

Capa	Página 1
Contra-Capa.....	Página 2
Índice	Página 3
OceanCare	Página 4
Cliente	Página 5
Problema	Página 6
A nossa ideia.....	Página 7

OceanCare

1 ESPH

Somos a OceanCare, é uma empresa fictícia criada para simular uma equipe do mercado representando a nossa equipe para as entregas dos trabalhos, pensamos em algumas ideias e soluções para este problema.

Artur Alves Tenca - RM 555171

Giuliana Lucas - RM 557597

Igor Brunelli - RM 555035

CLIENTE:

Oceans 20:

Oceans 20 ou O20 é um grupo de engajamento da Sociedade Civil sobre o oceano.

Surge como um desdobramento natural dos esforços liderados pelos ciclos anteriores, encabeçados pela Indonésia/ Índia.

No Brasil desempenha um papel histórico de reconhecimento do oceano nas agendas globais.

O O20 tem papel importante, pois dá voz à sociedade civil, considerando ONGs, iniciativas privadas, povos indígenas...

É coordenado pela Cátedra Unesco para a Sustentabilidade do Oceano da Universidade de São Paulo(USP), em colaboração com o Fórum Econômico Mundial, o Pacto Global da ONU entre outros.

PROBLEMA:

A Empresa Oceans 20, propôs um desafio a nós, sobre a “Inovação Azul” 2024, no qual incentiva os estudantes, amantes de tecnologia, sustentabilidade e inovação.

Contribuímos com soluções que divulguem uma gestão sustentável dos oceanos.

Buscando projetos que alertam e informem populações costeiras e as empresas sobre a saúde dos oceanos.

Nossa Ideia:

Nossa ideia consiste em fazer diversos filtros nas saídas de esgotos que deságuam nos mares.

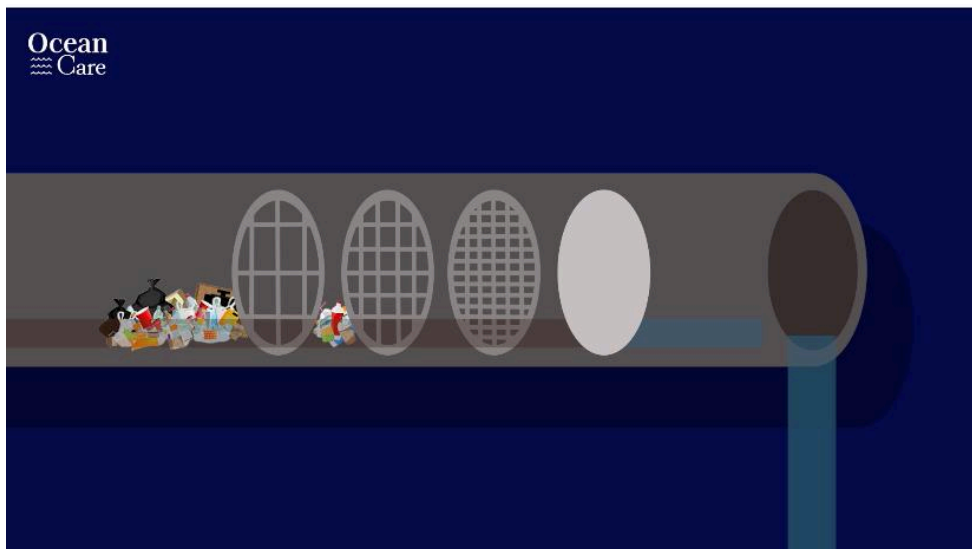
Os objetivos dos filtros são conter o lixo que vêm das cidades e filtrar águas impuras.

Colocaríamos também barreiras que funcionariam como telas, auxiliando também no bloqueio do lixo. Seriam três ao total, sendo a primeira mais larga e grossa, onde ficaria retido os lixos maiores, na segunda, seria um pouco menos larga e grossa ficando detido os lixos que passaram pela primeira barragem.

A terceira e última barreira, seria mais fina e estreita, justamente para os menores lixos ali ficarem, o resto que passar, pararia no filtro.

Os filtros responsáveis por limpar a água são feitos de fibras de celulose longa, são resistentes à água, não são tóxicos, baratos e abundantes na natureza, pois vem dos pinheiros.

Criamos um exemplo de como seria nossa ideia:



Em cada uma das barreiras existirá um sensor que quando atingir o limite máximo de lixo, emitirá uma mensagem para o trabalhador mais próximo ir tirar o lixo, pois está cheio o canal.

Faremos também um site explicativo, assim as pessoas que quiserem se cadastrar para conhecer melhor o projeto, poderão ter um acesso fácil, também a pontos de coletas de reciclagem.

Acreditamos que esta ideia pode melhorar a saúde dos oceanos, sabemos que para ser 100% teria que ter ajuda de todos, mas nossa ideia já ajudaria bastante.

CONTAS:

Fizemos algumas contas, para termos um conhecimento mais aprofundado!

no ano 0 = 1190
no ano 1 = 1155
no ano 2 = 1030
no ano 3 = 1015

$n(t)$ = nº de indivíduos
 t = tempo - 2021

$$N(t) = at^2 + bt + c$$

1ª) qual a função que você obtive ajustando a curva.
0, 1190

$$N(0) = a \cdot 0^2 + b \cdot (0) + c = 1190 \quad c = 1190$$

$$N(1) = a \cdot 1^2 + b \cdot (1) + c = a + b + c = 1155$$

$$N(2) = a \cdot 2^2 + b \cdot (2) + c \rightarrow 4a + 2b + c = 1030$$

$$N(3) = a \cdot 3^2 + b \cdot (3) + c \rightarrow 9a + 3b + c = 1015$$

$$c = 1190$$

$$a \approx -15$$

$$b = 100$$

→ função de 2º grau.

1b)

$$N(5) = (-15) \cdot 5^2 + (100) \cdot 5 + 1190$$

$$N(5) = 1315$$

1c)

$$0 = -15t^2 + 100t + 1190$$

$$15t^2 - 100t - 1190 = 0 \quad \div 5$$

$$3t^2 - 20t - 238 = 0$$

$$\Delta = (-20)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-238)$$

$$\Delta = 400 + 2856$$

$$\Delta = 3256$$

$$\sqrt{\Delta} \approx 57$$

$$t = \frac{20 \pm 57}{6}$$



1d)

vertice da parábola

$$\frac{-b}{2a} = \frac{-100}{20} = -\frac{10}{3}$$

$$N\left(\frac{10}{3}\right) = -15 \cdot \left(\frac{10}{3}\right)^2 + 100 \cdot \left(\frac{10}{3}\right) + 1190$$

$$N\left(\frac{10}{3}\right) = -\frac{500}{3} + \frac{1000}{3} + 1190$$

$$N\left(\frac{10}{3}\right) = \frac{3070}{3}$$

$$\frac{10}{3} \text{ anos} \rightarrow 3 \text{ anos e } 4 \text{ meses}$$

1e) Não é possível estimar o maior tamanho da população, pois é uma parábola concava para baixo, o valor do a é negativo.

2a)

$$f(t) = 10 \times (1 + 0,03)^t$$

$$f(12) = 10 \times (1 + 0,03)^{12}$$

$$f(12) = 10 \times (1,03)^{12}$$

$$f(12) = 14,25$$

2b)

$$50 = 10 \times (1.03)^t$$

$$(1.03)^t = \frac{50}{10}$$

$$(1.03)^t = 5$$

$$\log(1.03)^t = \log 5$$

$$t = \frac{\log 5}{\log 1.03} = \frac{0.698}{0.0428} = 163 \text{ meses}$$

ou

$$= 13.58 \text{ anos} \approx 163 \text{ meses}$$

3a)

$$q = 800 - 2(p - 50)$$

$$q = 800 - 4(p - 50)$$

$$q = 1000 - 4p$$

3b)

$$q = 1000 - 4 \times 115$$

$$q = 1000 - 460$$

$$q = 540 \text{ ingressos}$$

3c)

$$p \cdot q = 50.000$$

$$p(1000 - 4p) = 50.000$$

$$1000p - 4p^2 = 50.000$$

$$4p^2 - 1000p + 50.000 = 0$$

$$p^2 - 250p + 12.500 = 0$$

$$\Delta = (-250)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 12.500$$

$$\Delta = 62.500 - 50.000$$

$$\Delta = 12.500$$

$$\Delta = 11.180$$

$$p = \frac{250 \pm 111,80}{2}$$

$$180,9$$

$$69,10$$

3d)

$$R = p \cdot q$$

$$R = p(1000 - 4p)$$

$$R = 1000p - 4p^2$$

valor maximo $p = \frac{-b}{2 \cdot a}$

$$a = 4 \quad b = 1000$$

$$p = \frac{-1000}{2 \cdot (-4)} = \frac{-1000}{-8}$$

$$= p = 125$$

Fizemos também gráficos:

Figure 1

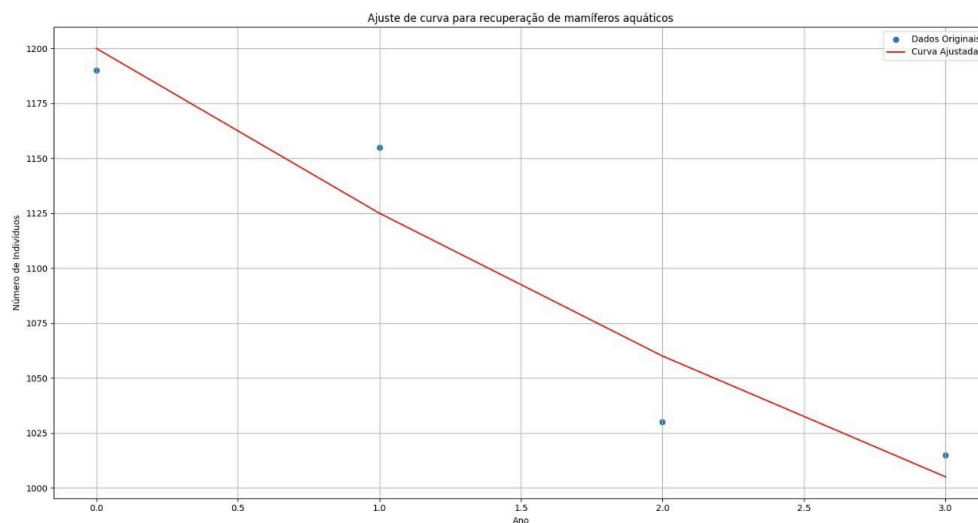


Figure 1

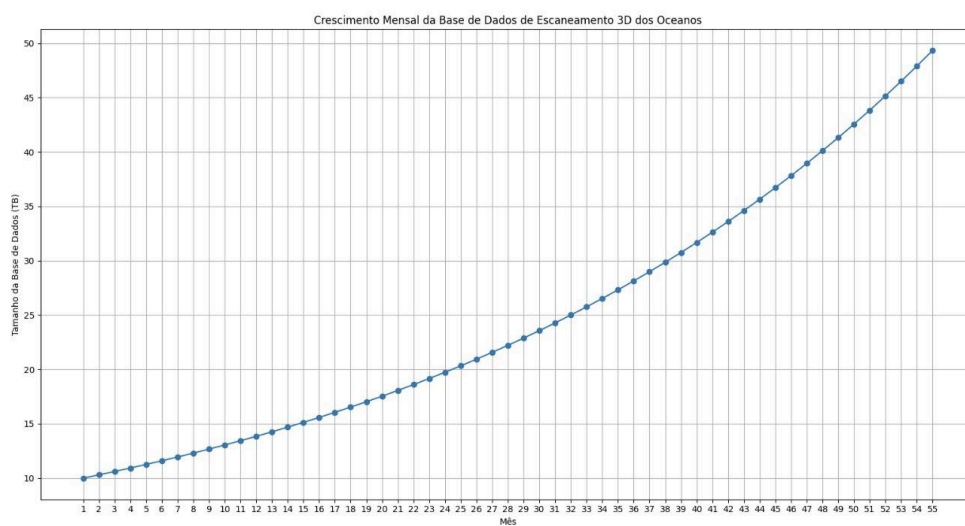


Figure 1

— □ ×

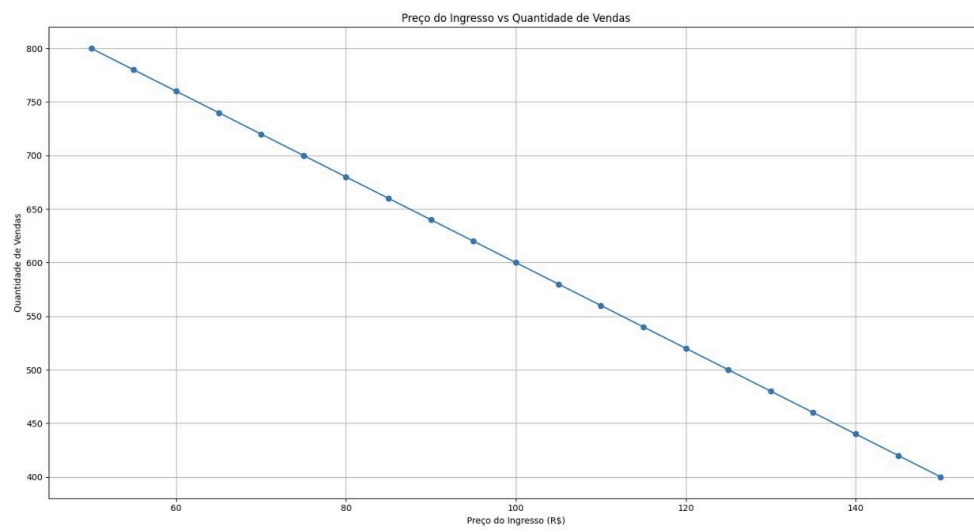


Figure 1

— □ ×

