

# Simulação de resgate de pessoas naufragadas em acidentes marítimos.

Samuel Brati Favarin  
Vinícius Almeida dos Santos

# Motivação




Vivemos em um país com uma enorme costa litorânea e grande quantidade de rios navegáveis, propícios para ajudar no transporte de pessoas e nas atividades de pesca.

Em 2017, segundo dados da Marinha do Brasil, no período de janeiro a agosto foram registrados 107 naufrágios, sendo que no mesmo período em 2016 havia 95 casos. De um ano para o outro houve um aumento de 12,63%. Em 10 anos foram registrados 1289 mortes.

Buscamos simular essas situações de naufrágios, e como as equipes de resgate agem no momento dessas ocorrências, com o intuito de aprimorar o resgate de pessoas, ajudando a obter ainda mais sobreviventes.

Geral

## Acidentes com embarcações no Brasil aumentam 12,63% em 2017

Compartilhar:   

URL: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/g> 

 25/08/2017 15h00  Brasília

Da Agência Brasil

senadonoticias



Todas Política Economia Social Administração Tecnologia Justiça Infr

30 anos da Constituição Reforma Trabalhista Infomaterias Jornal Rádio TV



## Naufrágios chamam a atenção para a segurança nas hidrovias brasileiras

Guilherme Oliveira e Nelson Oliveira | 24/10/2017, 10h04

Geral

## Encontrado mais um corpo de vítima de acidente marítimo na Bahia

Compartilhar:   

URL: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/g> 

 28/08/2017 12h25  Salvador

Sayonara Moreno - Repórter da Agência Brasil

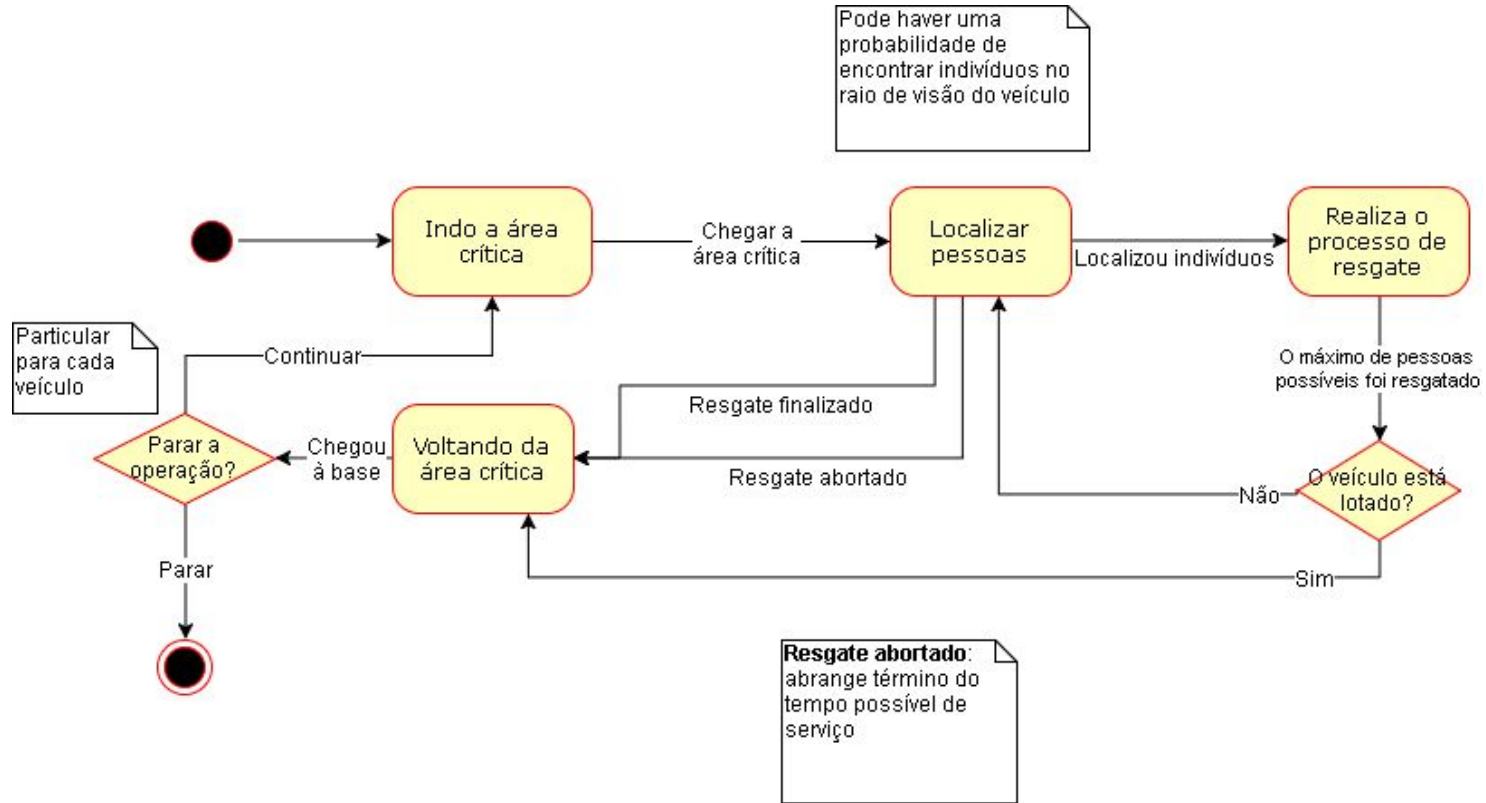
# Variáveis de entrada

- Tempo estimado de sobrevivência das pessoas em minutos
- Desvio máximo do tempo de sobrevivência em minutos
- Quantidade de pessoas
- Quantidade de unidades de resgate (helicópteros ou barcos)
- Distância do ponto inicial (km)
- Tempo de preparo da equipe em minutos
- Velocidade de atualização (tempo em ms a cada clock)
- Espaço de busca (km)

# Variáveis de saída

- Quantidade de pessoas resgatadas vivas
- Quantidade de pessoas resgatadas mortas
- Quantidade de pessoas desaparecidas
- Tempo Percorrido

# Modelagem da simulação (diagrama de atividades)



# Modelo Real

Modelo real baseado na notícia publicada pelo g1, no link abaixo:

<https://g1.globo.com/bahia/noticia/lancha-da-travessia-salvador-mar-grande-vira-na-baia-de-todos-os-santos.ghml>



## Embarcação vira na Baía de Todos-os-Santos; número de mortos é revisado para 18

Lancha tinha capacidade para 160 pessoas e, segundo a Astramab transportava 120 pessoas - sendo 116 passageiros e quatro tripulantes.

# Modelo Real

## Situação geográfica



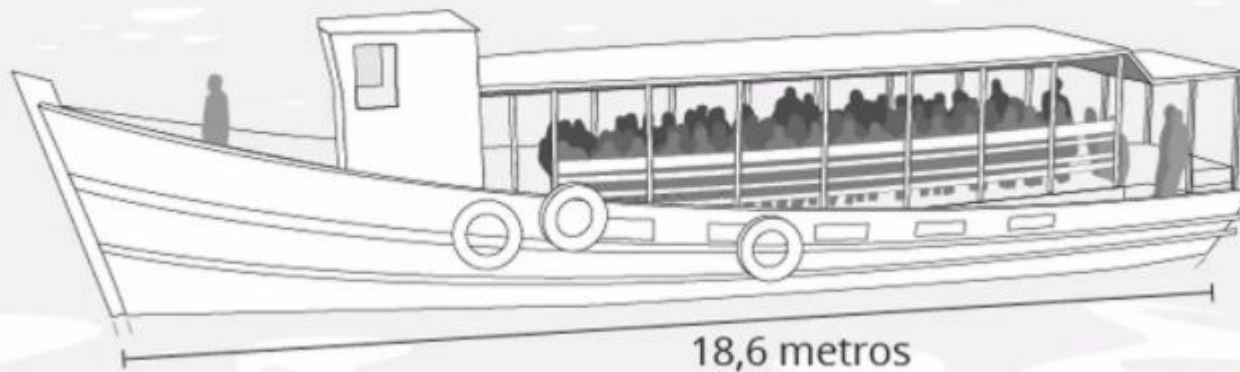


# Modelo Real

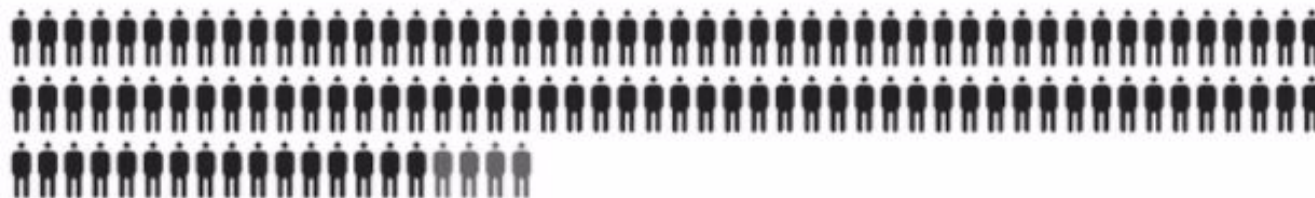
## Situação da embarcação

**Situação:** regular

**Capacidade:** 160 pessoas



**Embarcados:** 120 - 116 passageiros + 4 tripulantes



# Modelo Real

## Situação da equipe de resgate

Veículos identificados

- Embarcação de resgate: 8
- Helicóptero de resgate: 1



# Modelo Real Resultados

- Resgatados vivos: 89
- Resgatados mortos: 18
- Desaparecidos: 13

# Modelo Computacional

## Entradas

### Entrada

**Tempo estimado de sobrevivência das pessoas (minutos):**

1440

**Desvio máximo do tempo de sobrevivência (minutos):**

1380

**Quantidade de pessoas:**

120

**Quantidade helicópteros:**

1

**Quantidade barcos:**

8

**Distância do ponto inicial (km):**

0

**Tempo de preparo da equipe:**

20

**Velocidade de atualização (tempo em ms de cada segundo):**

33

**Espaço de busca (km):**

1

1

# Modelo Computacional

## Saídas

**Tempo percorrido: 01h30m14s**

**Quantidade de pessoas resgatadas vivas: 84**

**Quantidade de pessoas resgatadas mortas: 5**

**Quantidade de pessoas desaparecidas: 31**

# Referências

Coordinated sea rescue system based on unmanned air vehicles and surface vessels: <http://ieeexplore.ieee.org/document/6003509>

Gestão Operacional de Salvamento Aquático:

<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/79119/2/35188.pdf>

Notícias:

- <https://g1.globo.com/bahia/noticia/lancha-da-travessia-salvador-mar-grande-vira-na-baia-de-todos-os-santos.ghtml>
- <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-08/acidentes-com-embarcacoes-no-brasil-aumentam-1263-em-2017>
- <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-08/encontrado-mais-um-corpo-de-vitima-de-acidente-maritimo-na-bahia>
- <http://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/foi-uma-sensacao-de-comemorar-diz-resgatado-sobre-selfie-em-naufragio/>

# Simulação de resgate de pessoas naufragadas em acidentes marítimos.

Samuel Brati Favarin  
Vinícius Almeida dos Santos