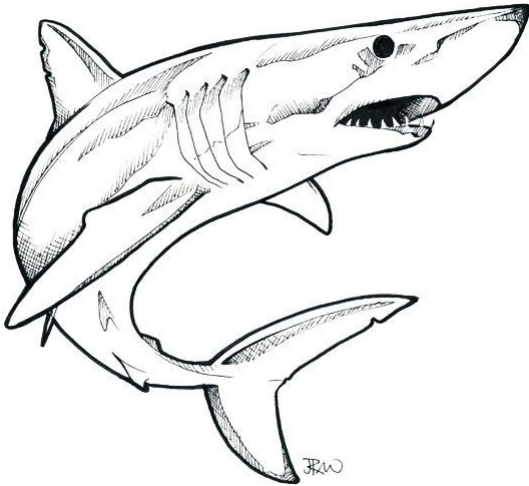


Detecção da linha da costa do mar

Leonardo Monte

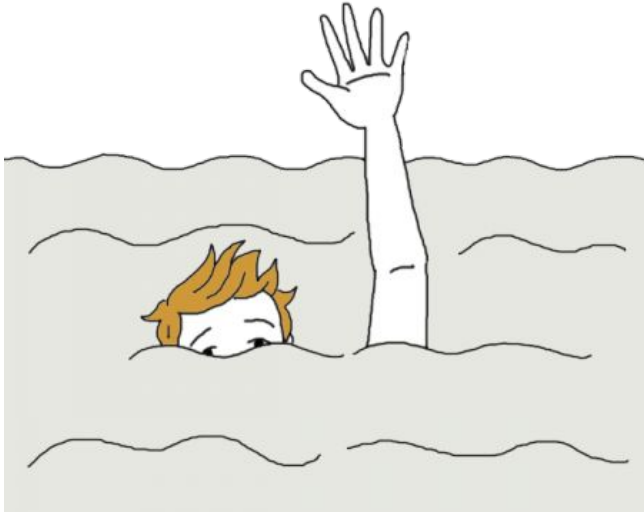


Motivação:



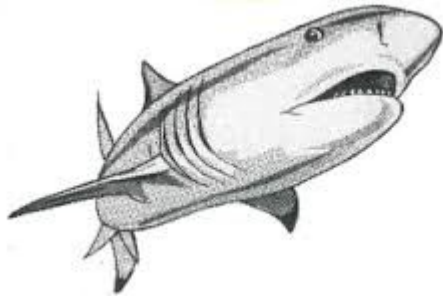
A orla da região metropolitana de Pernambuco vem apresentado vários incidentes com tubarões e alguns desses casos foram fatais. Desde 1992 a contagem vem sendo feita pelo Comitê Estadual de Monitoramento de incidentes com tubarões (Cemit) o qual registrou 65 incidentes e nesse mesmo período foram 25 vítimas fatais (COMMERCCIO, 2018).

Solução:



- **Abordagem para o monitoramento de banhistas através de câmeras e seriam instaladas várias em locais estratégicos cobrindo as áreas de risco.**
- **Uma vez identificadas uma ou mais pessoas dentro da zona de risco que neste caso seria a região de água do mar, o sistema emitirá um alerta a central de monitoramento, e o guarda-vida mais próximo será alertado para se deslocar até esses indivíduos a fim de orientá-los.**

Solução:



- O sistema de monitoramento automático de banhistas na região de praia possui 3 principais etapas: segmentação, classificação e rastreamento. Na segmentação, as áreas de interesse são destacadas na imagem que podem conter os banhistas, na etapa de classificação as áreas segmentadas são classificadas como pessoa ou não pessoa, e na etapa de rastreamento as pessoas identificadas na etapa anterior são rastreadas.

Base de dados:

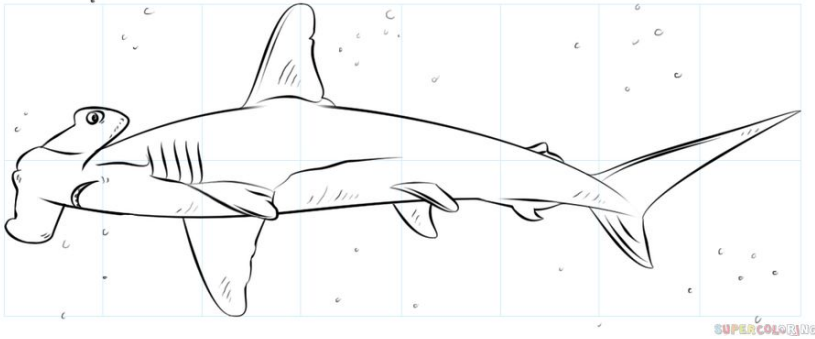


Imagem a ser rotulada



Rótulo

Algoritmos:



- **DLCCCH - Detecção de linha de costa baseado em contornos do canal HUE.**
- **DLCCGME - Detecção de linha de costa com Canny e Grafo Multi-Estágios.**

DLCCCH:



DLCCCH:



Fonte - O autor



Avaliação:

$$S = \frac{1}{N_{set}} \sum_{i=1}^{N_{set}} \left(\frac{1}{N} \sum_{j=1}^N |P_{d(j)}^i - P_{g(j)}^i| \right)$$

Média dos erros médios absolutos.



Imagem rotulado pelo algoritmo.

Resultados



Sem o pipeline



Com o pipeline

Resultados



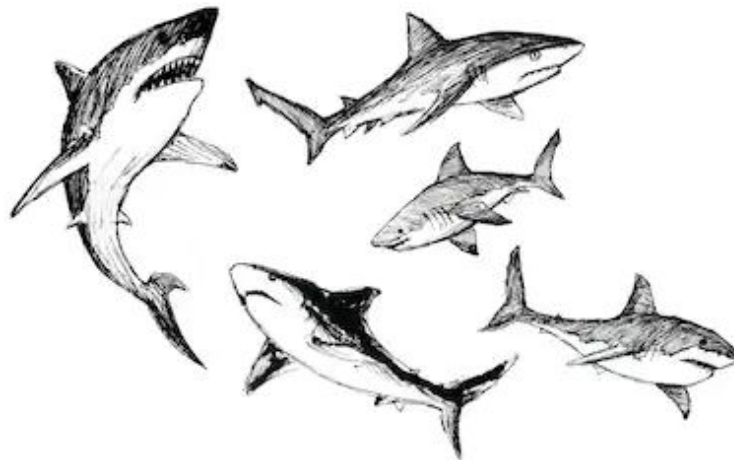
Sem o pipeline



Com o pipeline

Resultados:

DLCCCH	Média	STD
C/ Pipeline	21.80397045	15.1325712
S/ Pipeline	24.86352723	14.3079272



shutterstock.com • 403592260