

UNIBRA - Centro Universitário  
Brasileiro Ciências biológicas

EDUARDO DUTRA SALES

FELIPE HARRISON GOMES AGRA

NATÁLIA ALVES BARBOSA

**Hábitos do tubarão-cabeça-chata: uma revisão de  
literatura**

Recife

2022

# **Hábitos do tubarão-cabeça-chata: uma revisão de literatura**

EDUARDO DUTRA SALES

FELIPE HARRISON GOMES AGRA

NATÁLIA ALVES BARBOSA

Trabalho apresentado como requisito  
para conclusão do curso de Ciências  
biológicas ministrado pelo CENTRO  
UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO  
(**UNIBRA**)

Orientador: Pedro Arthur do  
Nascimento Oliveira

Recife

2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

S163h Sales, Eduardo Dutra  
Hábitos do tubarão-cabeça-chata: uma revisão de literatura. / Eduardo  
Dutra Sales, Felipe Harrison Gomes Agra, Natália Alves Barbosa. Recife: O  
Autor, 2022.

31 p.

Orientador(a): Prof. Pedro Arthur do Nascimento Oliveira.

Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Ciências Biológicas, 2022.

Inclui Referências.

1. Chondrichthyes. 2. Carcharhinidae. 3. Tubarão Cabeça-chata. I. Agra,  
Felipe Harrison Gomes. II. Barbosa, Natália Alves. III. Centro  
Universitário Brasileiro - Unibra. IV. Título.

CDU: 573

# Hábitos do tubarão-cabeça-chata: uma revisão de literatura

EDUARDO DUTRA SALES

FELIPE HARRISON GOMES AGRA

NATÁLIA ALVES BARBOSA

## RESUMO

O tubarão-de-cabeça-chata (*Carcharhinus leucas*), também conhecido como tubarão-cabeça-chata ou tubarão-do-zambeze, é uma espécie de peixe cartilaginoso, pertence à ordem Carcharhiniformes, a fauna de tubarões dominante. É uma espécie que tem sido muito explorada pela indústria pesqueira mundial, o que tem afetado a sua população global. Desta forma, este trabalho tem por objetivo, buscar informações sobre os hábitos dos tubarões cabeça chata. Buscando por meio de artigos e livros, também entender o porquê da disparidade no número de incidentes ocorridos entre tubarões e homens. Lança ainda um olhar para a ideia de cuidado por meio das relações multe espécies. De acordo com nossa pesquisa, o tubarão-cabeça-chata é uma das espécies mais perigosas e agressivas em relação aos incidentes com humanos, principalmente, quando jovens. Porém, apesar dos incidentes com estes animais terem crescido, as principais causas são o desmatamento de áreas de manguezais, aumento do lançamento de desejos e descarte incorreto da matéria orgânica em regiões estuarinas, aumento da pesca ilegal entre outros impactos causados por humano. É importante compreender os

hábitos destes organismos, assim como reduzir os impactos que causam a redução de seu território natural de exploração e alimentação. Já que eles contribuem com a manutenção do oceano e estão ameaçados de extinção a capturas, já que habitam em áreas costeiras.

**Palavras-chave:** Classe Chondrichthyes, Família Carcharidae, Tubarão Cabeça-chata, Cabeça-chata, Tubarão-do-zambeze.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Food and agriculture organization of the United Nations, Ebert, D. A 2014. On Board Guide for the identification of Pelagic Sharks and Rays of the Western Indian Oceans.....4

Figura 2 : Dentição do *Carcharhinus leucas*. Fonte: D Ross Robertson - Smithsonian Institution/Wikimedia Commons (CC0).....5

Figura 3: Tubarão cabeça-chata capturado por pesca na Praia de Boa Viagem e levado para estudo na UFRPE – Recife (PE) (CEMIT, 2016).....7

Figura 4: diário de Pernambuco (2019).....9

Figura 5 : Placa indicativa na Praia de Boa Viagem – Recife (PE) (CEMIT, 2017).....11

Figura 6 : projeto protuba 2004.....13

Figura 7: Panfleto de ação de educação ambiental pelo Instituto Oceanário - UFRPE (CEMIT, 2017).....14

Figura 8: Comitê Estadual de Monitoramento de Incidentes com Tubarões (CEMIT).16

## ÍNDICE

Resumo.....	i
Abstract.....	ii
Figuras.....	iii
1.	
Introdução.....	1
Metodologia.....	2
3. Objetivos.....	2
3.1 Objetivo geral.....	2
3.2 Objetivos específicos.....	2 4
Resultados e Discussão.....	3
4.1.1 Características gerais.....	3
4.1 Características do tubarão-de-cabeça-chata.....	4
4.2 Comportamento do tubarão-de-cabeça-chata.....	4
4.3 Alimentação e reprodução.....	6
4.4 Importância ecológico e conservação.....	7
4.5 Tubarões como agentes de risco ao ser humano.....	8
4.6 Incidentes em Pernambuco.....	9
4.7 Vítimas dos incidentes.....	12
4.8 Interferência humana.....	13
4.8.1 Projetos de Educação Ambiental.....	13
4.9	
Comitê Estadual de Monitoramento de Incidentes com Tubarões (CEMIT).....	15
5. Conclusão.....	18
6. Referencias .....	19

## 1.INTRODUÇÃO

O tubarão-de-cabeça-chata (*Carcharhinus leucas*), também conhecido como tubarão-cabeça-chata ou tubarão-do-zambeze, é uma espécie de peixe cartilaginoso, pertence à ordem Carcharhiniformes, a fauna de tubarões dominante. É uma espécie que tem sido muito explorada pela indústria pesqueira mundial, o que tem afetado a sua população global. (Curtis, T. 2018).

Eles habitam principalmente águas tropicais, esta espécie é costeira e tende a não adentrar águas muito profundas. É conhecido por apresentar uma enorme resistência à água doce e, assim, podendo adentrar habitats como rios e lagoas. Os juvenis ocupam águas bem rasas. Tende-a preferir águas salobras, mas pode ser encontrado em ambientes completamente Dulci aquícolas, tendo sido encontrado em áreas continentais a milhares de quilômetros do mar no rio Amazonas, por exemplo. (Silveira 2020).

Assim, esse trabalho teve por objetivo verificar os hábitos da espécie de tubarão cabeça chata.



## 2.METODOLOGIA:

No presente trabalho, a metodologia adotada foi a de pesquisa bibliográfica, relacionada ao tubarão cabeça e buscas nos sites de base de dados (Sielo, Lilacs, livros). As palavras-chaves pesquisadas foram: Classe Chondrichthyes, Família Carcharhidae, Tubarão Cabeça-chata, Cabeça-chata, Tubarão-do-zambeze.

Os critérios de inclusão foram artigos relacionados ao tema de maior relevância para o estudo e publicados em língua portuguesa e língua inglesa. Foram incluídos artigos de revisão, publicados 2018 e 2022. Durante o levantamento bibliográfico, os critérios de exclusão utilizados foram artigos com duplicidade e aqueles que não abordavam o tema em estudo.

## 3. OBJETIVOS

### 3.1 Objetivo Geral

Realizar uma revisão bibliográfica sobre o comportamento do *Carcharhinus leucas* (tubarão cabeça-chata) e sua relação com incidentes com seres humanos.

### 3.2 Objetivos específicos

Avaliar as características do comportamento animal em ambiente natural e em áreas de contato entre a espécie e os seres humanos.

Identificar as relações antrópicas que possam ocasionar alteração no comportamento de *Carcharhinus leucas*. e incidentes com humanos.

## 4. Resultados e Discussão

### 4.1 Características gerais

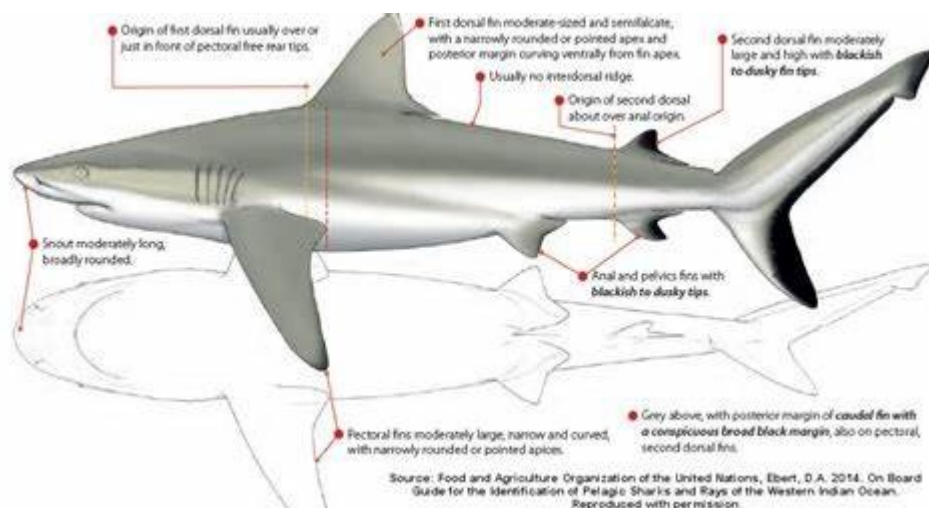


Figura 1: Food and agriculture organization of the United Nations, Ebert, D. A. 2014. On Board Guide for the identification of Pelagic Sharks and Rays of the Western Indian Oceans.

O tubarão é um animal vertebrado da classe dos Chondrichthyes, ou seja, ele é um peixe cartilaginoso, e da subclasse Elasmobranchii. Dentre as principais características, podemos destacar a presença de um esqueleto cartilaginoso com deposição de cálcio e o fato de serem carnívoros, ocupando os níveis superiores das cadeias alimentares dos ambientes marinhos. (SANTOS,2019)

São animais que, geralmente, apresentam grande porte. Algumas espécies podem alcançar até 20 m de comprimento. Seu corpo é fusiforme, sua pele, áspera e resistente, é recoberta por escamas placoides, cujas formas e distribuição aumentam a eficiência da natação – fato que os auxilia na busca por suas presas. Apresentam também nadadeiras sustentadas por raios e o ramo dorsal da cauda maior que o ventral (cauda heterocerca). (SANTOS,2019)

Em relação ao olfato, o rei dos mares sai na frente. Eles conseguem identificar inúmeras substâncias diluídas na água, como captar a presença de uma gota de sangue em um raio de 300 metros. Por meio do olfato apurado, os tubarões conseguem sentir a presença de uma gota de sangue dissolvida em até 1000 litros de água. (SOARES,2019)

Os tubarões não usam os dentes para mastigar, pois o formato serrilhado tem a função de destroçar o alimento em pequenos pedaços. Não têm o hábito de atacar ostensivamente suas presas. Geralmente, as investidas acontecem devido o hábito da “mordida teste”, que é quando atacam sua presa para ver se é comida. Caso s aja algo diferente do que estão acostumados, acabam abandonando. Isso explica o fato de que muitas das vítimas acabam sobrevivendo aos incidentes. (SOARES,2019)

#### 4.2 Características do *Carcharhinus leucas* (tubarão-de-cabeça-chata):

Essa espécie pode chegar a quase 3,5 metros de comprimento para as fêmeas (os machos tendem a ser um pouco menores) e viver por até 16 anos. Apresenta um corpo robusto um focinho curto. O dorso e as laterais do corpo podem variar entre tons de cinza e marrom, e seu ventre é branco. Esta espécie é considerada uma das espécies mais perigosas de tubarão, estando entre as espécies com maior número de ataques registrados. (Silveira 2020).

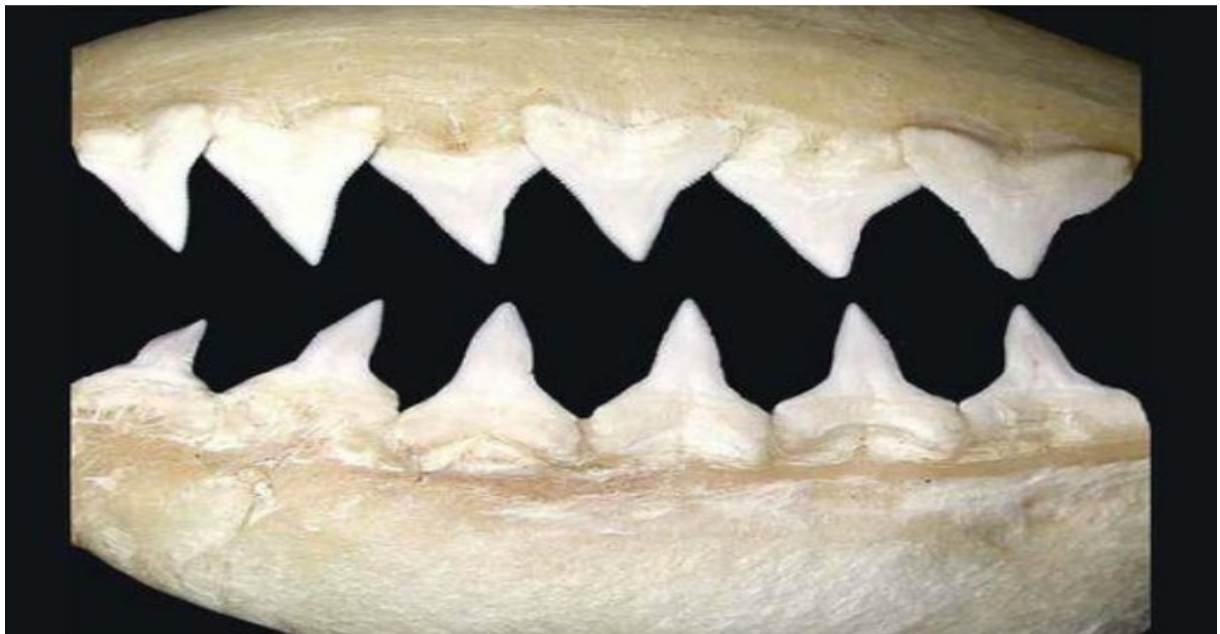


Figura 2: Dentição do *Carcharhinus leucas*. Fonte: D Ross Robertson - Smithsonian Institution/Wikimedia Commons (CC0).

Um dos animais com o maior nível de testosterona do mundo e é considerado altamente agressivo e combativo. Seu comportamento somado com seu habitat de águas rasas e capacidade de ocupar água salobra e doce, aumenta

consideravelmente as chances de contato com seres humanos, tornando os representantes desta espécie potencialmente perigosos (Silveira 2020).

A característica mais proeminente do tubarão-de-cabeça-chata é a sua capacidade não só de entrar em corpos de água doce, mas também de permanecer lá por longos períodos. Isto é possível graças à retenção e regulação do sal através de glândulas especializadas, seus rins e fígado (Curtis, T. 2018).

Embora o tubarão-cabeça-chata não seja uma espécie-alvo na maioria das pescarias comerciais, ele é capturado regularmente com equipamentos de palangre de fundo. Na pesca comercial de tubarões no sudeste dos EUA, na década de 1990, o tubarão-cabeça-chata compreendia 1-6% da grande captura de tubarão costeira. É mais frequente em pequenas pescarias artesanais devido à sua abundância em ambientes costeiros. A carne é usada para farinha de peixe ou vendida nos mercados locais para consumo humano. As barbatanas são usadas na Ásia para sopa de barbatana de tubarão, enquanto a pele é frequentemente usada para couro. (Gabrielle 2020)

#### **4.3 Comportamento do tubarão-de-cabeça-chata**

Este animal costuma ser ativo durante o dia, penetrando as correntes de água

doce em que se move. À noite, se optar por isso, regressa ao mar. Esta é a espécie de tubarão que passa mais tempo em água doce, por isso também costuma passar um tempo considerável em rios ou lagos de fluxo rápido, aos quais tem acesso através de estuários. Este comportamento significa que está muitas vezes próximo de áreas cheias de pessoas, tornando mais provável a ocorrência de acidentes. (Curtis 2018)

Este tubarão migra frequentemente para estuários e sobe rios com muita facilidade, são alguns exemplos de rios onde foi identificado: Amazonas, Gâmbia, Ganges, Mississippi, San Juan, Tigre, Zambeze e Lago Nicarágua. (Curtis, T. 2018)

Costuma ser uma espécie solitária. Os tubarões cabeça-chata costumam ser observados nadando calmamente próximos ao fundo, geralmente em zonas de água salobra. São caçadores oportunistas, se com pouca restrição em sua dieta, se alimentando dos mais diversos grupos de animais como tartarugas, aves, mamíferos, peixes ósseos e outros elasmobrânquios, especialmente quando juvenis. Os adultos tendem a se alimentar mais de teleósteos e tubarões de porte menor. (IUCN,2020)

Peixes ósseos, aves, elasmobrânquios, tartarugas, crustáceos, cefalópodes são os seus principais alimentos porque esses animais são caracterizados como carnívoros. São grandes predadores, não temem nada e estão sempre em busca de comida. Embora os humanos não sejam sua presa normal eles se enquadram dentro de seu cardápio alimentar. (LIMA ET ALL, 2020)



Figura 2: Tubarão cabeça-chata capturado por pesca na Praia de Boa Viagem

e levado para estudo na UFRPE – Recife (PE) (CEMIT, 2016)

É uma espécie vivípara, que produz até 14 embriões em uma gestação de 10 a 11 meses. As fêmeas utilizam os ambientes de estuários para dar à luz ao seu filhote, que nascem medindo de 56 a 81 cm de comprimento total. O estuário são um ecótono entre águas continentais e oceânicas, região que apresenta água

com baixos níveis de salinidade. Neste ambiente, os recém-nascidos e jovens encontram alimento em abundância e minimizam as chances de serem alvo de outros predadores, permanecendo, então, no local nos primeiros anos de sua história de vida. (IUCN,2020)

6

#### **4.5** Importância ecológico e conservação

Por ser predador de topo, o *C. leucas* exerce uma grande importância ecológica nos ambientes em que está inserido, contribuindo com a manutenção da saúde dos oceanos. Além disso, sua presença no ambiente aquático movimenta a indústria do turismo em diversas partes do mundo, sendo atração em atividades de mergulho. (IUCN,2020)

Apesar de sua importância, o tubarão-cabeça-chata encontra-se classificado como quase ameaçado de extinção em nível global. Isso ocorre porque muitas populações estão em declínio devido à maturação sexual tardia, isolamento genético, susceptibilidade à captura/sobrepesca, supressão das áreas de berçário e perseguição direta. Portanto, ações voltadas a sua conservação são



necessárias, a fim de contribuírem com a gestão das zonas costeiras ao redor do mundo. (IUCN,2020)

#### **4.6 Tubarões como agentes de risco a humanos**

O cabeça-chata é um dos tubarões com mais incidentes em seres-humanos, com duas características de habitat particulares: se encontra com mais facilidade em mares tropicais; possui uma glândula que evita perda de sal do corpo, podendo nadar em águas doces, subindo cabeceiras de rios, ação fatal a seus parentes. Quando jovens são bastante agressivos, sendo responsáveis por vários incidentes a surfistas no litoral do nordeste brasileiro. (SILVA,2018)

Frequenta toda a costa brasileira e já foi encontrado até no rio Amazonas, a 4000 quilômetros do mar. Vive em áreas próximas de estuários e costuma alimentar-se durante o crepúsculo. É o responsável pela maioria dos incidentes a surfistas em Pernambuco, junto com o tubarão tigre. Estudiosos especulam que sua ferocidade está associada à alta taxa de testosterona em seu organismo, embora isso não esteja comprovado. (VASCONCELOS,2018)

Fabio Hazin afirma que os incidentes de tubarão em Recife não têm solução definitiva, mas o risco pode ser reduzido com ações de monitoramento, prevenção e educação ambiental que já vêm sendo desenvolvidas.

Desde 2004, Hazin e uma equipe de pesquisadores e técnicos da UFPE e da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) mantêm um projeto que usa a pesca de tubarões como proteção. A princípio, a ideia pode parecer contraditória, mas reduziu o número de incidentes em 90% desde que foi implantada.

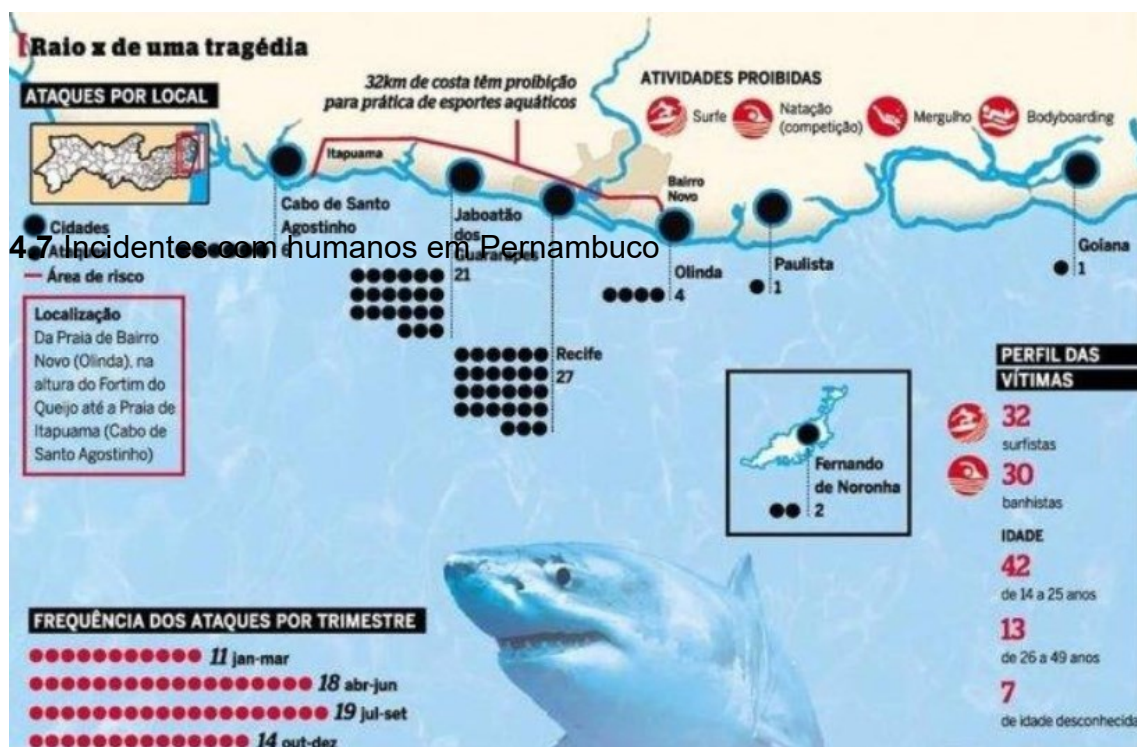


Figura 3: diário de Pernambuco (2019)

No Brasil, o Estado de Pernambuco tem sido responsável por mais da metade dos casos de incidentes de tubarão notificados, chegou a apresentar uma das maiores taxas de incidentes de tubarão por unidade de área no mundo (HAZIN et al., 2013). Atualmente, dos 187 km de praias aproximadamente 34 km estão sinalizados com advertências e medidas de segurança a fim de se minimizar a possibilidade de incidentes com tubarões, pois a possibilidade dessas ocorrências representa um risco à saúde da população, podendo ocasionar desde a perda de um membro ou até mesmo levar o banhista, ou praticante de esportes náuticos ao óbito

Por ser localizado no Nordeste do Brasil e possuir belas praias, o litoral pernambucano tem o mar como um dos principais cartões postais, atraindo sua população e turistas durante todo ano. No início dos anos 90, as praias urbanas localizadas na capital e adjacências eram as mais frequentadas tanto para o lazer quanto para a prática de esportes aquáticos como a natação e o surf, com isso, Pernambuco passou a ser reconhecido como berço de surfistas campeões mundiais. Também foi nesse período que iniciaram os registros oficiais dos incidentes entre os humanos e os tubarões. (SILVA,2019)

Algumas reportagens abordam incidentes anteriores a esse período, nas décadas de 40 e 80, mas, foram incidentes esporádicos. Foi na década de 1990, contudo que eles se intensificaram. Somente no ano de 1994 foram dez incidentes, principalmente nas praias urbanas de Boa Viagem (em frente ao Edifício Acaiaca) em Recife, e na praia de Piedade (em frente a Igreja de Piedade) em Jaboatão dos Guararapes, área metropolitana do Recife, ocasionando muitas vítimas amputadas e fatais (SILVA,2019).

“A RMR (7°45'S, 34°49'O; 8°25'S, 34°57'O) está localizada em uma faixa de aproximadamente 75 km do litoral nordeste brasileiro no Estado de Pernambuco, e compreende um total de 14 municípios dos quais oito estão localizados no litoral, e.g. Ilha de Itamaracá, Igarassu, Paulista, Olinda, Recife, Jaboatão dos Guararapes, Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca. Essa região é famosa nacional e internacionalmente por uma elevada ocorrência de incidentes com tubarões, iniciados a partir do começo da década de 1990. Um total de 60 interações entre tubarões e humanos (ITH), envolvendo surfistas e banhistas, aconteceram na RMR entre junho de 1992 e março de 2015 com uma taxa de mortalidade de 40%”. (CEMIT, 2015).

” Os municípios envolvidos nos incidentes estão representados, em ordem decrescente de importância, por Recife (45,0% dos casos), Jaboatão dos Guararapes (35,0%), Cabo de Santo Agostinho (10,0%), Olinda (6,6%), Paulista (1,7%) e Goiana (1,7%). A

maioria das ITH aconteceu nas praias de Boa Viagem, em Recife (40,0% dos incidentes), e de Piedade, em Jaboatão dos Guararapes (28,3%)” (CEMIT, 2015).

Enquanto os incidentes se sucediam, os cientistas buscavam entender o que estava por trás desse comportamento dos tubarões. Muitos estudos foram desenvolvidos desde então e os dados apontam a degradação ambiental como a principal provável causa dos incidentes, como a supressão de uma grande área de manguezal e alteração dos cursos dos rios para a construção, na década de 1970, do Porto de Suape, localizado 50 km ao sul da cidade de Recife, a pesca predatória, reduzindo o estoque pesqueiro e consequentemente a oferta de alimentos para os tubarões, e a poluição costeira, com o maior aporte de esgotos devido à intensa urbanização (RODRIGUES, 2019)

Silva; Nascimento 2019 complementou que em decorrência do crescimento demográfico e do grande número de turistas frequentando a praia, a quantidade de incidentes entre humanos e tubarões se intensificou nas praias de Boa Viagem (vinte e três casos) e Piedade (dezenove casos), sendo estes os locais com o maior número de ocorrências no estado de Pernambuco. Porém, os desequilíbrios ambientais advindos da construção do Complexo Portuário de Suape, foram fundamentais para aumentar a presença de tubarões próximos a essas praias (Silva; Nascimento 2019).



Figura 4: Placa indicativa na Praia de Boa Viagem – Recife (PE) (CEMIT, 2017)

Uma das possíveis explicações para o alto número de incidentes nas últimas duas décadas é a construção do Porto de Suape, localizado ao sul de Recife. Como os tubarões possuem o hábito de seguir grandes embarcações, a existência do porto pode ter atraído mais animais para a região. (Último segundo, 2019)

Inaugurado em meados da década de 80 e localizado ao sul de Pernambuco, o porto de Suape demandou, para a sua construção, uma grande transformação ambiental. Isso incluiu a barragem de rios e redução dos estuários, local de frequência do tubarão-cabeça-chata para reprodução caça. (GUERRA,2022)

Contudo, com a construção do porto houve também uma degradação ambiental.

Assim, um maior número de fêmeas de tubarão cabeça-chata passou a se deslocar para o estuário mais próximo, o do Rio Jaboatão. Localizado ao norte, esse estuário desemboca exatamente nas praias da Região Metropolitana do Recife. Com isso, ficam mais próximos dos banhistas. Outro fenômeno que também ocorre nesses países é o branqueamento dos corais. Corais são cnidários, animais aquáticos, que juntamente com as zooxantelas, um tipo de alga, formam a base dos recifes de corais, um dos ecossistemas mais diversos do mundo, que serve de habitat para cerca de 25% de toda vida marinha. Esses ambientes são extremamente importantes para o turismo, portanto para a economia também, por serem uma grande atração, e, também, para as ilhas e locais litorâneos, por impedir o avanço da água, entre outros. Entretanto, desde o século XX, a temperatura do oceano mudou drasticamente, aumentou cerca de 1°Celsius. Esse fenômeno causa um estresse oxidativo na alga, tornando-se danosa e tóxica para o coral, o que o obriga a expulsá-la para se defender. (BIANCHI, 2018)

Sem a zooxantela, o ecossistema entra em colapso, assim como o coral, que perde a sua fonte primária de alimento e sua proteção, o que o deixa branco e suscetível às doenças. Obrigando, assim, os animais que ali viviam, a buscar fontes de alimento em outros locais (SCHIAVETTI, 2018).

Como se precaver de incidentes com tubarão?

- Não entre no trecho de mar sem proteção de arrecifes
- Não entre no mar quando a maré estiver alta, mesmo com arrecifes • evite áreas de mar aberto nos períodos de lua cheia e lua nova
- Não entre no mar após consumo de bebida alcoólica
  
- Respeite as placas de advertência espalhadas pelas praias, que informam dos riscos
- Evite entrar no mar durante períodos de chuva, ou em trechos próximos de rios, pois a água fica mais turva (NOBREGA,2021)

#### **4.8 Vítimas dos Incidentes**

O primeiro incidente de tubarão registrado pelo Comitê de Monitoramento de Incidente (Cemit), em Pernambuco, ocorreu no dia 28 de junho de 1992. Desde então, foram notificadas 66 ocorrências. Desde 1992, 26 vítimas morreram depois de terem incidente por tubarões. Outras 40 pessoas conseguiram sobreviver. (CEMIT,2021)

O Recife registrou 27 ocorrências e Jaboatão dos Guararapes, 24. No Cabo de Santo Agostinho, houve seis casos e Olinda registrou quatro. Paulista e Goiana tiveram um, cada. A maioria das pessoas atacadas tinha entre 14 e 25 anos de idade. Foram 43 casos nessa faixa etária. O segundo lugar fica com vítimas que tinham entre 26 e 49 anos. Também houve registro de sete pessoas sem idade definida. (CEMIT,2021)

Ainda segundo o Cemit, os casos ocorrem, com maior frequência, durante a lua nova, com 20 registros. Depois, aparecem luas cheia (17) e crescente (15). Grande parte dos ataques é registrada nos fins de semana. Foram 19 aos domingos e 12, aos sábados. (CEMIT,2021)

#### **4.9 Interferência humana e Projetos de Educação ambiental**

Outra causa para os altos números de incidentes é a interferência humana na natureza. Por exemplo, a poluição dos mares provocada por banhistas e empresas. Esse tipo de atitude provoca a diminuição de seres vivos, provocando um desequilíbrio ambiental. (BEZERRA,2018)

Com a escassez desses animais marinhos, a cadeia alimentar fica desequilibrada. Consequentemente, os tubarões passam a se aproximar mais da linha da praia. Mas é possível perceber a interferência humana nas

mudanças climáticas, que também são responsáveis por esse quadro de incidentes (BEZERRA2018).

Por fim, o estuário do Rio Jaboatão tem outra influência nos incidentes com tubarões. De acordo com Hazin, essa área recebia descarga de efluentes atrativos para esses animais, como sangue, vísceras, sebo e outros componentes orgânicos. Assim, acabavam sendo atraídos por esses elementos e ficando mais próximos das áreas frequentadas por humanos.

"Quando comentamos acerca da degradação generalizada dos ecossistemas costeiros, estamos nos reportando àquela ação do homem que, de alguma forma, vai interferir no curso natural desses ambientes. As regiões portuárias são muito impactadas, e isso acaba alterando o ciclo natural dos processos ecológicos que ali ocorriam. Desta forma, a natureza sempre mostra uma resposta a essas intervenções", diz Paulo Guilherme Vasconcelos de Oliveira, engenheiro de pesca e doutor em oceanografia

#### 4.9.1 Projetos de Educação Ambiental



Figura 6: projeto protuba 2004

"O projeto monitorava semanalmente a área através da captura e da marcação [de tubarões], além da temperatura da água, do período de chuvas e dos dados abióticos que a gente relacionava para analisar o cenário e a possibilidade de ter um tubarão na região. Tudo isso junto também à educação ambiental, dando



palestras em escolas e fazendo atividades nas praias, levando informação aos banhistas sobre os riscos do mar”.

Protuba, idealizado pelo pesquisador Fabio Hazin em parceria com a Secretaria de Defesa Social (SDS) entre 2004 e 2014. No barco, um GPS indicava o melhor lugar para que iscas de moreias e peixes-prego fossem jogadas ao mar. Nem sempre a expedição era bem-sucedida, mas, em grande parte, os tubarões eram capturados e soltos após serem marcados para monitoramento pela equipe, que evitava que os peixes voltassem às áreas de risco do Grande Recife. Os que não sobreviviam tinham a carcaça levada para estudos na universidade. (UFRPE,2021)



Figura 7: Panfleto de ação de educação ambiental pelo Instituto Oceanário - UFRPE (CEMIT, 2017)

Um trabalho que foi essencial para reduzir a incidência de ataques de tubarões em Pernambuco em cerca de 90% - segundo estudos de Hazin, elogiado pela comunidade acadêmica. “Inicialmente, não se sabia muita coisa sobre a migração dos tubarões e o porquê da presença deles por aqui. Com esse barco,



começou-se a fazer pesquisas para identificar a migração deles, onde estavam, para onde iam, além de muitas tarefas de educação ambiental”, explicou o professor Alfredo Oliveira, atual diretor do Departamento de Pesca e Aquicultura da UFRPE, junto ao Instituto Oceanário. (UFRPE,2021)

O projeto acabou em 2014, por falta de apoio do governo.

#### 4.10 Comitê Estadual de Monitoramento de Incidentes com Tubarões (CEMIT)



Figura 8 Comitê Estadual de Monitoramento de Incidentes com Tubarões (CEMIT)

O Comitê Estadual de Monitoramento de Incidentes com Tubarões foi instituído

em 17 de maio de 2004 através do Decreto Estadual nº 26.729. O Decreto foi alterado pelo de nº 41.251 de 6 de novembro de 2014 que designou o membro do Corpo de Bombeiros à Presidência. O CEMIT é um colegiado composto pela Secretaria de Defesa Social, através dos seguintes Órgãos Operativos: Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco; Polícia Militar de Pernambuco e Instituto de Medicina Legal; e pela Agência Estadual do Meio Ambiente - CPRH. Todos na qualidade de membros efetivos. Além desses membros, também participam do Comitê, na qualidade de convidados, os seguintes órgãos: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA; Capitania dos Portos de Pernambuco; Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS entre outros.

O CEMIT tem por principais atribuições:

- 1) acompanhar e registrar os incidentes com tubarões, consolidando os dados estatísticos;
- 2) definir estratégias e ações que visem minimizar os riscos de incidentes com tubarões nas praias afetadas;
- 3) acompanhar as ações desencadeadas pelos diversos órgãos relacionados aos incidentes com tubarões;
- 4) atuar como centro de referência, orientando as informações e discussões sobre o referido assunto; e
- 5) avaliar impactos de toda ordem, sejam econômicos, sociais ou ambientais, decorrentes dos incidentes e ações empreendidas.

## **5:Considerações Finais**

Podemos concluir que o tubarão-cabeça-chata é uma das espécies mais perigosas e agressivas em relação aos incidentes com humanos, principalmente, quando jovens. Porém, apesar dos incidentes com estes animais terem crescido, as principais causas são o desmatamento de áreas de manguezais, aumento do lançamento de desejos e descarte incorreto da matéria orgânica em regiões estuarinas, aumento da pesca ilegal entre outros impactos causados por humano. É importante compreender os hábitos destes organismos, assim como reduzir os impactos que causam a redução de seu território natural de exploração e alimentação. Já que eles contribuem com a manutenção do oceano e estão ameaçados de extinção e capturas, já que habitam em áreas costeiras.

Desta forma, torna-se indispensável pesquisas que aprofundem cada vez mais o comportamento destes animais diante do aumento dos impactos ambientais causados ao seu entorno, assim como a fiscalização das aplicações de leis ambientais que protejam seu território natural.

## Referências:

1. Curtis, T. *Carcharhinus leucas*. Museo de História Natural de Florida.2018.
2. Silveira, F, F. Fauna digital do rio grande do Sul 2020.
3. Pescas gerais, TUBARÃO CABEÇA CHATA É PERIGOSO?,2021.
5. LIMMA,Gabriella ARAUJO,Millena.DESMISTIFICANDO O MITO: a influência temática do tubarão no turismo do Recife – projeto o tubarão é amigo. 2020
6. IUCN. *Carcharhinus leucas*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2020.
7. SILVA, Lucia. ATAQUES DE TUBARÕES AO HOMEM. 2018
8. Vasconcelos, Yuri. Como se defender ao ataque de tubarão?.2018
9. MOUTINHO, Sofia. Coincidências infelizes. 2018
- 10.Santos, Helivania. Biologia: tubarões. 2019
- 12.SILVA, Ana Cláudia Rodrigues da.Habitabilidades: humanos e tubarões sem Pernambuco/Brasil. Revista Coletiva, nº 10.2019
- 13.SILVA, Ana Cláudia Rodrigues da; NASCIMENTO, Rayana Mendonça

do. 2019. Aprendendo a conviver com os tubarões: relações entre humanos e não humanos em Recife e no Arquipélago de Fernando de Noronha (BRA). Caderno eletrônico de Ciências Sociais, Vitória, 2019

14. SILVA, Ana Cláudia Rodrigues da; NASCIMENTO, Rayana Mendonça do. ATAQUES DE TUBARÕES”: RELAÇÕES MULTIESPÉCIE E GÊNERO NAS PRAIAS DE PERNAMBUCO-BRASIL.2019

15. RODRIGUES, Jonas Eugênio da Silva. A problemática de incidentes com tubarões em Pernambuco. 138f. Tese (Doutorado em Recursos Pesqueiros e Agricultura) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.

16. BIANCHI, Carlos Nike. Long-term change in bioconstruction potential of Maldivian coral reefs following extreme climate anomalies, 2018

17. PAULA, Yuri Cruz de; SCHIAVETTI, Alexandre; SAMPAIO, Cláudio L. S. e CALDERON, Emiliano. TTC – Trabalho de Conclusão de Curso: O efeito da alimentação artificial em peixes recifais em uma Área Marinha Protegida com atividade turística, 2018

18. CEMIT. Saiba quem são as principais vítimas e os locais com mais ataques de tubarão em Pernambuco.2021

19. UFRPE. Um mês da morte de Fábio Hazin, pesquisador que ajudou a conter ataques de tubarão em Pernambuco.2021

20. GABRIELLE, Amanda. Alimentação, Habitat e Comportamento do Tubarão-Cabeça-Chata. 2020

21. SOARES, Renato. Tubarão – Características, espécies, alimentação e curiosidade. 2019

23. Bezerra, Katharyne. Tubarão: Por que eles atacam pessoas em Recife (PE)? 2018

24. HAZIN, Fabio HV; AFONSO, André S. CASTILHO, Pedro C.

FERREIRA Luciana C. ROCHA Bruno. C.L.M. Regional movements of the tiger shark, *Galeocerdo cuvier*, off northeastern Brazil: inferences regarding shark attack hazard. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 85, n. 3, p. 1053-1062, 2013.