



AFOGAMENTOS E PERIGOS NAS PRAIAS DO LITORAL DE NITERÓI E MARICÁ (RJ)

Jessyca dos Santos Araújo¹

Letícia Fernandes Silva Alves¹

Ana Beatriz Pinheiro²

André Luiz Carvalho da Silva³

RESUMO

Afogamentos são uma das maiores causas de mortes no mundo, inclusive no Brasil. Os litorais de Niterói e Maricá (RJ) vem experimentando um intenso processo de ocupação, influenciado pelo rápido crescimento urbano da região. Esses litorais possuem praias oceânicas com elevada dinâmica e que apresentam problemas causados pela incidência de ondas de alta energia e são frequentadas por banhistas que chegam de diversas áreas do Estado do Rio de Janeiro, de outros estados e países. Como resultado, são comuns os casos de afogamentos nessas praias, inclusive fatais, frequentemente relatados pelos jornais locais e nas redes sociais. O presente estudo tem como objetivo compreender a relação entre a dinâmica costeira e o perfil das vítimas de afogamento nas praias dos municípios de Niterói e Maricá. Para tal, foram analisados dados de ocorrência de afogamentos registrados pelo 4ºGMAR/CBMERJ nos anos de 2018 e 2019, e correlacionados com as variáveis ambientais (geomorfologia e processos costeiros) e sociais (faixa etária, local de residência, gênero, etc.). As praias que apresentaram os maiores registros de afogamentos foram Itacoatiara (459 em 2018 e 731 em 2019) no município de Niterói, seguida por Ponta Negra (237 em 2018 e 362 em 2019) em Maricá. Ambas as praias são consideradas moderadamente perigosas para o banho de mar, segundo a classificação de Short e Hogan (1994), devido ao seu estágio morfodinâmico e pela altura de arrebentação de onda. O perfil do banhista considerado em maior situação de risco é do sexo masculino, jovem e adolescente de idade entre 11 a 24 anos, residente no próprio município ou proveniente do município de São Gonçalo.

Palavras-chave: Morfodinâmica, Perigo, Risco de afogamento, Praias oceânicas.

¹ Mestranda do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro -- UERJ/FFP jessycasantosgeo@gmail.com, leticiafernandes.geouerj@gmail.com;

² Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra da Universidade Federal Fluminense – UFF ana_pinheiro@id.uff.br;

³ Professor Associado do Departamento de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ/FFP, andrelsilvageouerj@gmail.com;



RESUMEN

El ahogamiento es una de las mayores causas de muerte en el mundo y en Brasil. Las costas de Niterói y Maricá (RJ) vienen experimentando un intenso proceso de ocupación, influenciado por el rápido crecimiento urbano de la región. Estos litorales cuentan con playas oceánicas de alta dinámica y que presentan problemas por la incidencia de olas de alta energía y son muy frecuentadas por bañistas que llegan de distintas zonas del Estado de Río de Janeiro y de otros estados y países. Como resultado, los casos de ahogamiento en estas playas son comunes, incluidos los mortales, informados con frecuencia por los periódicos locales y las redes sociales. Este estudio tiene como objetivo comprender la relación entre la dinámica costera y el perfil de víctimas de ahogamiento en las playas de los municipios de Niterói y Maricá. Para ello, se analizaron los datos de ocurrencia de ahogamientos registrados por el 4º GMAR/CBMERJ en los años 2018 y 2019, y correlacionarlos con variables ambientales (geomorfología y procesos costeros) y sociales (grupo de edad, lugar de residencia, género, etc.). Las playas con los registros más altos de ahogamiento fueron las playas de Itacoatiara (459 en 2018 e 731 en 2019) en el municipio de Niterói, seguido de Ponta Negra (237 en 2018 e 362 en 2019) en Maricá. Ambas playas se consideran moderadamente peligrosas para nadar, según la clasificación de Short y Hogan (1994), debido a su etapa morfodinámica y altura de rompimiento de olas. El perfil del bañista considerado de mayor riesgo es masculino, joven y adolescente de entre 11 y 24 años, residente en el municipio o procedente del municipio de São Gonçalo.

Palabras clave: Morfodinámica, Peligro, Riesgo de ahogamiento, Playas oceánicas.

INTRODUÇÃO

As regiões costeiras vêm sendo ocupadas de forma bastante intensa, principalmente a partir da segunda metade do século XX. No Brasil, 17 estados estão localizados na faixa litorânea e cerca de 58% da população total do Brasil concentra-se na faixa de 200 km próximo ao o litoral (IBGE, 2018). Proporcionalmente, o uso dos ambientes litorâneos como as praias, pela população em geral, cresceu significativamente e tem gerado uma variedade de problemas e produzido riscos costeiros. As praias se constituem num dos ambientes mais utilizados para atividades de recreação e turismo no Brasil, principalmente nos períodos mais quentes do ano e em dias de feriados e finais de semana. Este cenário, representa também uma exposição a situações envolvendo risco de afogamento dos usuários eventuais e frequentadores desses ambientes.

Os afogamentos são uma das maiores causas de mortes no mundo (WHO, 2003), incluindo o Brasil. Em 2018 morreram 5.597 pessoas afogadas no Brasil, sendo que 45% dessas mortes ocorreram em águas naturais, como rios, canais, lagos e praias (SPZILMAN, 2020). Apesar da diversidade de pesquisas envolvendo os ambientes costeiros, os estudos sobre a ocorrência de afogamentos no litoral brasileiro são escassos,

principalmente quando se trata do entendimento dos fatores sociais e ambientais diretamente relacionados às condições potencialmente favoráveis aos afogamentos.

A área a ser estudada abrange os litorais dos municípios de Niterói e Maricá (Figura 1), com cerca de 45 km de extensão, localizados na região leste metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Esses litorais têm experimentado um intenso processo de ocupação, que se acentuou a partir da inauguração da Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio-Niterói) na década de 1970, influenciando no rápido crescimento urbano. Dentre as praias selecionadas estão: Piratininga, Camboinhas, Itaipu e Itacoatiara, localizadas na Região Oceânica de Niterói; e Itaipuaçu e Ponta Negra, em Maricá. Trata-se de praias dinâmicas, com características distintas quanto a extensão, morfologia e grau de exposição a incidência de ondas, inclusive de tempestades (OLIVA e SILVA, 2018; SILVA et al., 2008; ECCARD et al., 2017).

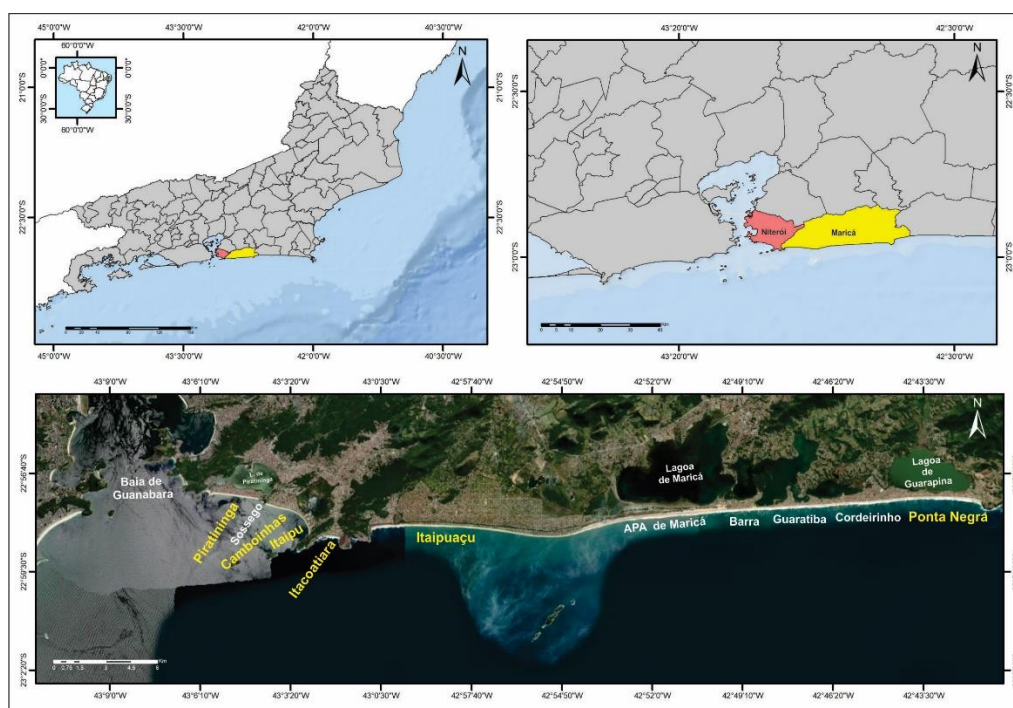


Figura 1: Área de estudo. Fonte: Autora, 2021.

As praias dessa região apresentam problemas causados pela incidência de ondas de alta energia, que normalmente ultrapassam 2 m de altura durante as ressacas (SILVA et al., 2008; SILVA et al., 2015; ECCARD et al., 2017). Soma-se a isso, o fato de que essas praias, em geral, são muito frequentadas por banhistas que chegam de diversas áreas do Estado. Como resultado, são comuns os casos de afogamentos nessas praias, inclusive



fatais, frequentemente relatados pelos jornais locais e nas redes sociais. Somente no ano de 2017 foram registrados 1.112 afogamentos na praia de Itacoatiara, uma das mais frequentadas em Niterói (dados do 4º Grupamento Marítimo do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro – GMAR/CBMERJ). Dessa forma, este estudo tem como objetivo compreender a relação entre a dinâmica dos litorais de Niterói e Maricá com o perfil das vítimas de afogamentos, permitindo caracterizar os diferentes níveis de perigo a afogamento nas praias estudadas e subsidiar políticas educativas voltadas para a preservação da vida.

METODOLOGIA

A metodologia consistiu no processamento e análise dos dados de ocorrência de afogamentos nas praias dos litorais de Niterói e Maricá, entre 2018 e 2019, disponibilizados pelo 4ºGMAR. Também foi feita a caracterização da morfodinâmica, com base em diversos autores. Os registros permitem a análise de informações quantitativas e -qualitativas relacionadas aos afogamentos registrados nos 25 postos de salvamento distribuídos ao longo de 45 km de litoral (Figura 1), tais como: quantidade e localização das ocorrências, gênero, idade e local de origem das vítimas socorridas pelo 4ºGMAR. Os dados de morfodinâmica das praias estão disponíveis na literatura, com base em Santos et al (2004), Silva et al. (2008), Silva et al. (2009), Silva et al. (2015), Eccard et al. (2017) e foram classificados utilizando o *software* Coastal MD (OLIVEIRA FILHO e FERNANDEZ, 2021). A integração entre o conhecimento da dinâmica destes litorais com dados de afogamentos possibilitou a caracterização dos diferentes níveis de perigo a afogamento nas praias estudadas, com base em Short e Hogan, 1994.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ambiente praiial é essencialmente dinâmico e responde prontamente à interação entre os processos litorâneos e as diferentes formas de uso e ocupação da zona costeira. As praias, em especial, estão entre os ambientes mais dinâmicos e são definidas como depósitos de sedimentos inconsolidados formados ao longo de uma costa sujeita à ação das ondas, correntes e marés (FRIEDMAN et al., 1992; BIRD, 2008). As características físicas das praias (dinâmica de ondas na arrebentação, correntes, declividade,



profundidade) são potencialmente perigosas e aumentam de forma significativa o risco de afogamento para os banhistas (HOEFEL e KLEIN, 1998).

A crescente ocupação e diversidade de usos dos ambientes costeiros, tem ocasionado problemas relacionados ao aumento dos riscos nas praias, que consiste em elementos do ambiente praias que expõe o público ao perigo ou danos (SHORT e HOGAN, 1994). Segundo Castro et al. (2005), o risco é colocado como uma categoria de análise associada as noções de incerteza e exposição ao perigo em função de processos de ordens naturais e daqueles associados às relações humanas. De acordo com Souza e Zanella (2010), a noção de risco é frequentemente relacionada à probabilidade de ocorrência de um fenômeno natural indutor de acidentes, pelas possíveis consequências que serão geradas (perdas econômicas e sociais) em uma dada comunidade. Dessa forma, percebe-se que o risco pode ser entendido a partir da possibilidade de perda material, econômica e humana resultante da ocorrência de fenômenos naturais ou relacionados as atividades econômicas e sociais.

Castro (2000) caracteriza perigo como a ocorrência ou ameaça de ocorrência de um evento natural ou antrópico. O perigo ambiental contempla o evento que causa o dano e tem suas causas combinadas, ou seja, naturais e /ou provocadas pelo homem. Castro (2000) utiliza o termo “perigo” para diferenciar os conceitos de risco e desastre, onde risco é a probabilidade da realização de um perigo enquanto o desastre é o resultado de um perigo derivado de um risco.

Para Short e Hogan (1994), os riscos relacionados a afogamentos são determinados pela relação entre a morfologia praias e os processos na zona de surf, que podem colocar os banhistas em situação de perigo ao moverem eles involuntariamente ou, até mesmo, causar o afogamento. A vulnerabilidade de um banhista/usuário da praia ao afogamento pode ser maior ou menor a depender: da sua idade e gênero, do conhecimento do ambiente e da capacidade e/ou incapacidade de nadar em águas turbulentas e com fundo inalcançável (SHORT e HOGAN, 1994; HOEFEL e KLEIN, 1998; KLEIN et al., 2003; SHORT E BRANDER, 2015). Tais elementos se constituem em um fator de grande relevância no estabelecimento e análise dos riscos relacionados ao afogamento em praias oceânicas (SHORT e HOGAN, 1994).

Short e Hogan (1994) apresentam cinco características físicas da praia que constituem perigos aos banhistas: (1) a profundidade; (2) a morfologia praias; (3) a arrebentação das ondas; (4) as correntes; (5) e os perigos locais como recifes, rochas,



plataforma costeira, correntes de maré, entre outros. Segundo Hoefel e Klein (1998), os perigos naturais da praia aumentam com a declividade do perfil e com o aumento da altura das ondas, junto com a presença de obstáculos físicos. Porém o perigo se torna um risco quando há presença de usuários e a partir da intensidade e dos diferentes tipos de uso relacionados ao ambiente de praia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Região Oceânica de Niterói, no ano de 2018, a praia de Itacoatiara foi a que mais registrou ocorrências envolvendo afogamentos, com um total de 459 registros (56% do total de afogamentos); seguido pela praia de Piratininga, onde foram registrados 177 ocorrências (22%) para o mesmo período (Figura 2A). Em menor quantidade estão as praias de Itaipu e Camboinhas, com 119 (15%) e 61 (7%) ocorrências, respectivamente (Figura 2A). Neste litoral, a maioria dos afogamentos em 2018 ocorreram nos meses que correspondem ao verão, principalmente em fevereiro, quando foram registradas 241 ocorrências, de um total de 826 ao longo do mesmo ano (Figura 2C).

Em 2019, na praia de Itacoatiara foi novamente registrado o maior número de ocorrências envolvendo afogamentos na Região Oceânica de Niterói, com um total de 731 registros (71% do total). Esse número é quase 60% maior que o registrado no ano de 2018 (Figura 2A). Na praia de Piratininga foram registrados 159 ocorrências (15%). Tal como observado no ano anterior, as praias de Itaipu e Camboinhas apresentaram as menores quantidades de afogamentos entre as praias estudadas, com 98 (9%) e 49 (5%) ocorrências, respectivamente (Figura 2A). O maior número de registros de afogamento no litoral de Niterói em 2019 foi observado nos meses de janeiro, março e dezembro, com respectivamente 171, 150 e 165 ocorrências (Figura 2C).

Os postos de salvamento (Figura 3) que tiveram mais ocorrências foram na praia de Itacoatiara, no qual o posto Costão exibe o maior número de afogamento nas praias de Niterói nos anos de 2018 (200 ocorrências) e de 2019 (445 ocorrências), seguida de Pampo (149 em 2018 e 216 em 2019) e Meio (110 em 2018 e 70 em 2019) (Figura 4D). A praia de Piratininga também apresentou muitas ocorrências em alguns postos de salvamento: em 2018 destacou-se o posto Prainha, com 97 casos de afogamentos, seguido de Praião (27) e Desvio (22) e em 2019, o posto Prainha continuou tendo mais ocorrências

de afogamento, porém com número menor em comparação ao ano anterior, 74 casos, sendo seguido de Desvio (44) e Praião (27) (Figura 4A).

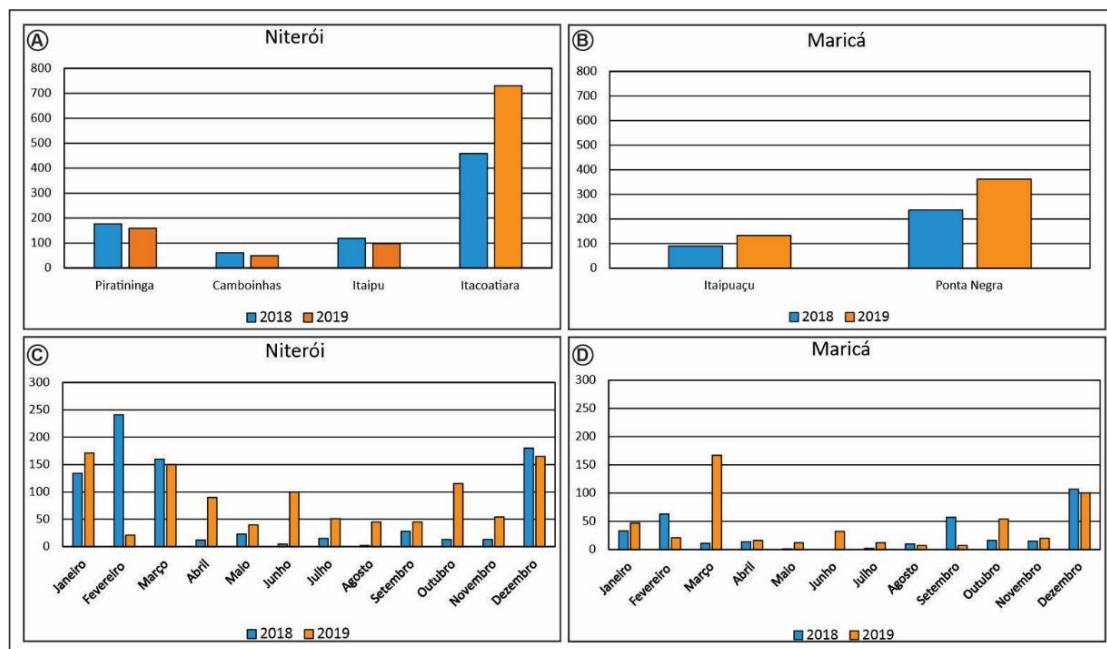


Figura 2: Afogamentos ocorridos em 2018 e 2019 nos municípios de Niterói e Maricá.

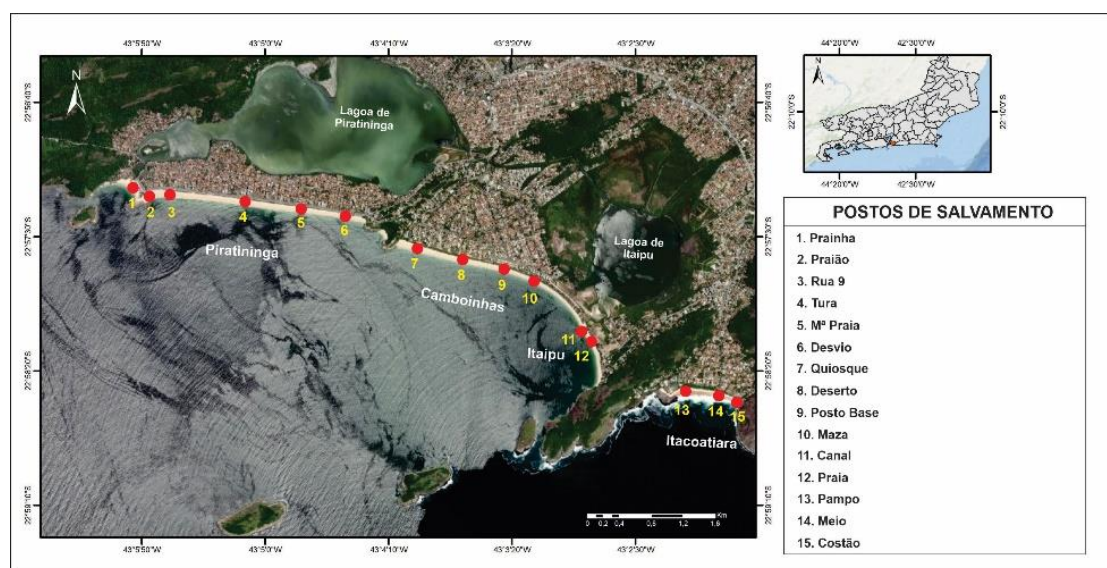


Figura 3: Localização dos postos de salvamento do 4º GMAR nas praias de Niterói.

Em Camboinhas, os postos de salvamentos exibiram as menores quantidades de ocorrências de afogamento em Niterói: no ano de 2018 destacou-se o posto de Maza (41) e Quiosque (11), enquanto o posto de Deserto não teve registro de afogamento. Em 2019,



este cenário mudou e o posto Quiosque teve 17 casos, enquanto que Maza registrou 11 casos, 30 a menos que no ano anterior. O posto Deserto registrou 10 casos de afogamentos (Figura 4B). O posto do Canal em Itaipu apresentou 84 casos de afogamentos no ano de 2018, enquanto o posto Praia apresentou 35. Em 2019, o posto Canal teve 82 afogamentos e o posto Praia 16 ocorrências, sendo 19 a menos que no ano anterior (Figura 4C).

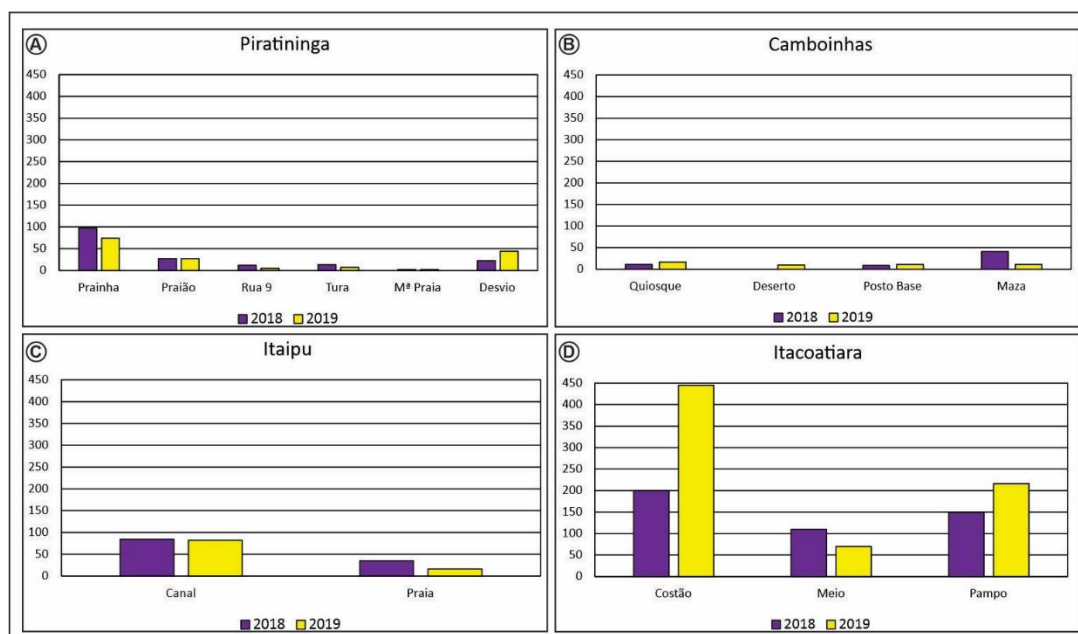


Figura 4: Afogamento por postos de salvamento em Niterói.

Em 2018, o maior número de ocorrências de afogamentos em Maricá foi registrado na praia de Ponta Negra, com 237 casos (72,5% do total de afogamentos), enquanto na praia de Itaipuaçu foram registrados 90 ocorrências (27,5%) no mesmo período (Figura 2B). A maioria dos afogamentos em Maricá ocorreram nos meses de fevereiro e dezembro, com 63 e 107 registros, respectivamente (Figura 2D). Um destaque para o mês de setembro, com 57 ocorrências de afogamentos (Figura 2D), possivelmente devido aos dias de feriado prolongado (entre os dias 07 e 09 de setembro de 2018), quando a maioria das praias recebem um número maior de visitantes, como também observado por Short e Hogan (1994), no litoral australiano.

Na praia de Ponta Negra em Maricá foi registrado novamente em 2019, o maior número de ocorrências, com 362 afogamentos (73%) (Figura 2B). Porém, esse número é 53% maior do que o observado em 2018 (Figura 2B). Na praia de Itaipuaçu ocorreram 133 casos de afogamentos em 2019 (27%), apresentando também um maior número de



ocorrências quando comparado ao ano de 2018 (Figura 2B). Os meses de maiores registros de afogamentos foram março e dezembro, com 167 e 100 ocorrências, respectivamente. No mês de outubro, excepcionalmente, foi observado um número elevado de afogamentos quando comparado ao ano anterior (Figura 2D), podendo estar relacionado com o feriado prolongado.

Em Itaipuaçu, os postos de salvamentos (Figura 6) que tiveram mais ocorrências de afogamentos no ano de 2018 foram Av 1 (31) e Recanto (29). Em 2019, os postos Recanto e Gouvea exibiram a mesma quantidade de ocorrências (46), enquanto que no posto Av 1 foram observados 35 ocorrências, 5 a mais em comparação com o ano anterior (Figura 5A). Em Ponta Negra, o posto Canto apresentou o maior índice de afogamento nas praias de Maricá em 2018, com 195 casos documentados, enquanto Miséria e Curva do S apresentaram, respectivamente, 20 e 2 casos. No ano de 2019, o posto Canto continuou com o maior índice, agora com 288 afogamentos registrados e os postos de Miséria e Curva do S registraram, respectivamente, 62 e 12 casos (Figura 5B).

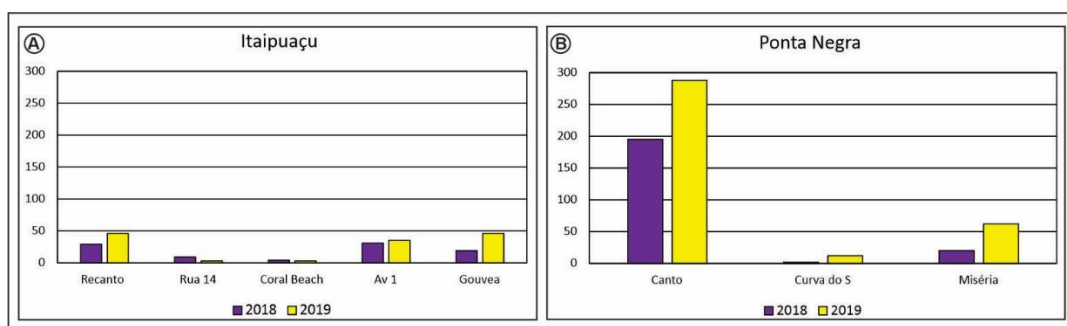


Figura 5: Afogamento por postos de salvamento em Maricá.

As praias de Piratininga, Camboinhas e Ponta Negra foram classificadas como intermediárias, enquanto as praias de Itacoatiara e Itaipuaçu foram classificadas como refletivas (Tabela 1), conforme Wright e Short (1984), utilizando-se o software Coastal MD (OLIVEIRA FILHO e FERNANDEZ, 2021). Quanto a classificação de perigo, as praias de Piratininga, Camboinhas, Itacoatiara, Itaipuaçu e Ponta Negra foram consideradas moderadamente perigosas, enquanto a praia de Itaipu é apontada como pouca perigosa, segundo a classe de perigo de Short e Hogan (1994).

O maior número de registro de afogamento observado na praia de Itacoatiara pode estar diretamente relacionada à dinâmica acentuada deste ambiente, que apresenta elevada declividade e vigorosas correntes de retorno (OLIVA e SILVA, 2018). Nas praias

australianas, Brighton et al. (2013) apontam as correntes de retorno como sendo as principais responsáveis por afogamentos. As praias de Ponta Negra e Itacoatiara possuem uma dinâmica elevada, com uma declividade acentuada da porção submarina (SILVA et al., 2015).

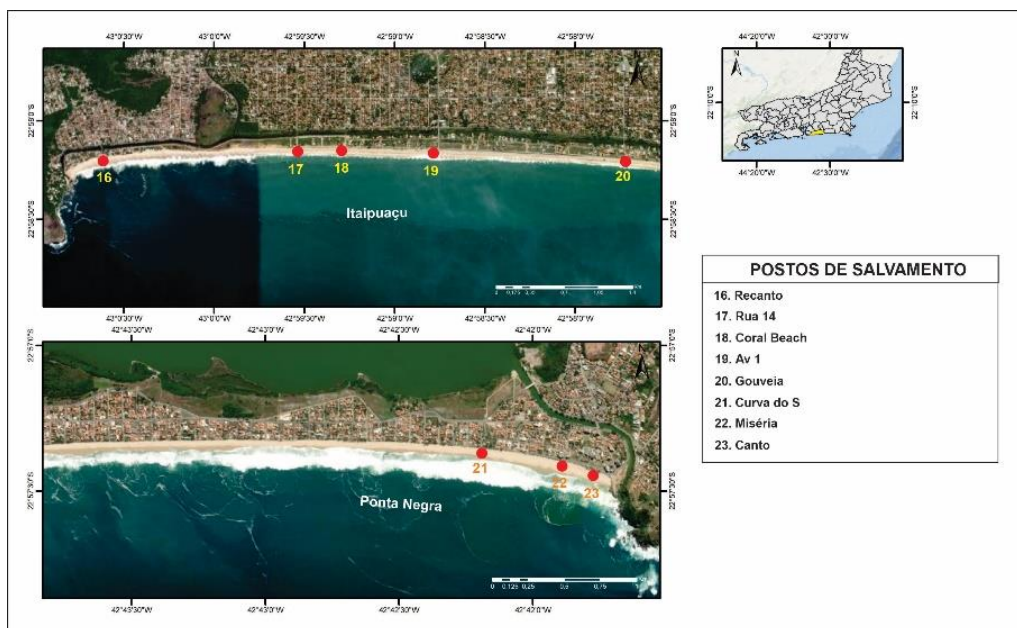


Figura 6: Localização dos postos de salvamento do 4º GMAR nas praias de Maricá.

Praia	Município	Localização	Estágio Morfodinâmico	Classe de Perigo
Piratininga	Niterói	22°57'10.11"S 43° 5'19.95"O	Intermediária	Moderadamente Perigosa
Camboinhas	Niterói	22°57'41.16"S 43° 3'32.59"O	Intermediária	Moderadamente Perigosa
Itaipu	Niterói	22°58'15.39"S 43° 2'44.53"O	Intermediária	Pouca Perigosa
Itacoatiara	Niterói	22°58'27.92"S 43° 2'3.35"O	Refletiva	Moderadamente Perigosa
Itaipuaçu	Maricá	22°58'9.71"S 43° 0'5.58"O	Refletiva	Moderadamente Perigosa
Ponta Negra	Maricá	22°57'23.06"S 42°42'20.07"O	Intermediária	Moderadamente Perigosa

Tabela 1: Estágios morfodinâmicos segundo Wright e Short (1994) e classes de perigo conforme Short e Hogan (1994) das praias estudadas.

Em um estudo feito por Bulhões (2010), as praias oceânicas da cidade do Rio de Janeiro exibiram estágios morfodinâmicos intermediário e, segundo a classificação de



Short e Hogan (1994), são extremamente perigosas. As praias de Barra da Tijuca, Copacabana e Ipanema apresentaram, respectivamente, 3.383, 1.515 e 1.454 ocorrências de afogamento nos anos de 2004 e 2005 (BULHÕES, 2010), demonstrando o risco que os banhistas possuem ao utilizar essas praias. É importante ressaltar que essas praias são comumente mais frequentadas do que as praias de Niterói e Maricá, por serem praias turísticas de nível mundial.

Em ambos os litorais, a maior quantidade de casos de afogamento ocorre nos meses de verão, possivelmente por se tratar de um período com temperaturas elevadas e férias escolares, além do feriado de carnaval (entre outros), onde as pessoas procuram mais as praias para lazer. Conforme Short e Hogan (1994), quanto mais frequentadores nas praias, maior também é o número de acidentes envolvendo afogamentos.

O número maior de acidentes ocorreu com banhistas do sexo masculino, representando 63% (2018) e 60% (2019) nas praias oceânicas de Niterói (Figura 7A); e 57% (2018) e 65% (2019) nas praias de Maricá. Nos registros de ocorrências de afogamentos, as mulheres aparecem em menor número, com 36% (2018) e 39% (2019) dos salvamentos registrados em Niterói; e 43% (2018) e 34% (2019) em Maricá (Figura 7B).

Os adolescentes e jovens representam a maioria das ocorrências de afogamentos, que compreende a faixa etária entre 11 e 24 anos, considerando-se a classificação por faixa etária adaptada segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). Em Niterói, esse grupo jovem representou 63% (2018) e 66% (2019) (Figura 7C); já em Maricá, os jovens acometidos de afogamento correspondem a 66% (2018) e 67% (2019) (Figura 7D). Os adultos (25-59 anos) representam a segunda maior porcentagem de registros de afogamentos em Niterói (29% em 2018 e 28% em 2019) e em Maricá (23% em 2018 e 24% em 2019). Os idosos (mais de 60 anos) e as crianças (0-10 anos) representam as faixas etárias com o menor número de afogamentos nesses litorais (Figura 7C e 7D).

Alguns fatores podem contribuir para que os adolescentes e jovens (11 a 24 anos) estejam entre as principais vítimas de afogamentos. Um deles é a frequência elevada com que estes costumam visitar as praias, adicionado ao fator imprudência, que costuma ser característico dessa faixa de idade. A falta de conhecimento sobre os perigos de uma praia pode também se constituir num elemento de grande relevância a ser considerado, como ressaltado por Short (1999).

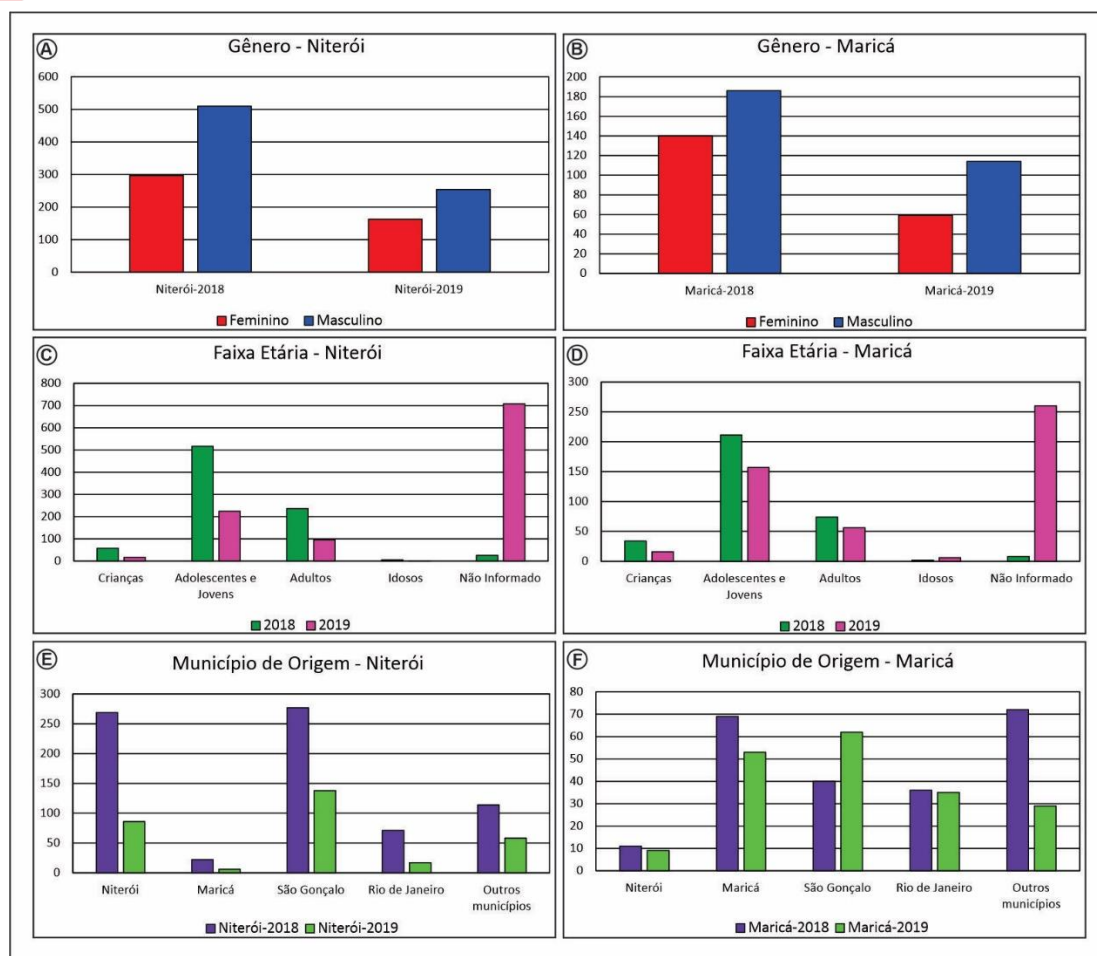


Figura 7: Afogamentos por gênero, faixa etária e município de origem.

A maioria das vítimas de afogamentos nas praias da Região Oceânica de Niterói são residentes do município de São Gonçalo, com 277 atendimentos em 2018 e 138 em 2019 (36% em 2018 e 45% em 2019), e do próprio município (35% em 2018 e 28% em 2019) (Figura 7E). Nas praias de Maricá, a maioria das vítimas de afogamentos são residentes da própria cidade, com 30% (2018) e 28% (2019); logo em seguida aparece o município de São Gonçalo com 17% (2018) e 32% (2019), onde a cidade apresentou uma taxa maior que a cidade residente (Figura 7F). O município de São Gonçalo, por ser uma cidade vizinha a Niterói e Maricá, apresentou um número considerável de acidentes com banhistas, provavelmente devido a frequência com que os gonçalenses costumam visitar o litoral niteroiense e maricaense.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os perigos presentes nas praias como ondas, declividade acentuada e obstáculos físicos, como arenitos de praias ou mesmo escombros de estruturas urbanas submersas, podem apresentar riscos aos banhistas que as frequentam. As praias oceânicas de Niterói e Maricá possuem, em geral, ondas de alta energia e correntes de retorno que apresentam riscos aos banhistas. Segundo a classificação de perigo de Short e Hogan (1994), elas são consideradas como moderadamente perigosa, com excessão da praia de Itaipu que foi classificada como pouco perigosa. Porém, o risco vai depender de quem a utiliza e da forma de uso que elas possuem. As praias de Itacoatiara e Ponta Negra apresentaram os maiores registros de afogamentos, tanto no ano de 2018 quanto em 2019. A praia de Itacoatiara é considerada um importante local para a prática do *surf* e área de elevado potencial turístico na cidade de Niterói. Na praia de Ponta Negra, o turismo é crescente e preocupa, como resultado das revitalizações realizadas na orla nas últimas décadas. Quanto ao perfil da vítima de afogamento, em ambos os litorais foi constatado que os jovens e adolescentes entre 11 e 24 anos, do sexo masculino, e proveniente da própria cidade ou da cidade de São Gonçalo, estão entre os mais susceptíveis ao risco de afogamento nas praias estudadas. Dessa maneira, medidas educacionais e de prevenção são necessárias nesses litorais, como também a presença constante de guarda vidas, placas de sinalização nas praias e projetos de extensão nas escolas para conscientizar os jovens estudantes.

REFERÊNCIAS

BIRD, E. C. F. **Coastal Geomorphology: An Introduction**. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd., p. 411, 2008.

BRIGHTON, B.; SHERKER, S.; BRANDER, R.; THOMPSON, M.; BRADSTREET, A. Rip current related drowning deaths and rescues in Australia 2004–2011. **Natural Hazards Earth System Sciences**, v. 13, n.4, p.1069–1075, 2013.



CASTRO, S. D.A. Riesgos y peligros: una visión desde lá Geografía. Scripta Nova: **Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona, n. 60, 2000. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn-60.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2021.

CASTRO, C.M.; PEIXOTO, M.N.O.; RIO, G.A.P. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. **Anuário do Instituto de Geociências (UFRJ)**, v. 28, n. 2, p. 11-30. 2005.

DAVIS, Jr. A. R. **Coastal Sedimentary Environments**. 3. ed. New Yorque: Springer-Verlag, 1985.

ECCARD, L.R.; SILVA, A.L.C; SILVESTRE, C.P. Variações morfológicas nas praias oceânicas de Niterói (RJ, Brasil) em resposta à incidência de ondas de tempestades. **Revista Brasileira de Geografia Física**. v.10, n.01, p. 206-218, 2017.

HOEFEL, F.G.; A.H.F. KLEIN. Environmental and social decision factors of beach safety in the central northern coast of Santa Catarina, Brazil. **Notas Téc. da Facimar**. vol.2 p.155-166, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Distribuição da população**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

KLEIN, A.H.F.; SANTANA, G.G.; DIEHL, F.L.; MENEZES, J.T. Analysis of hazards associated with sea bathing: results of five years work in oceanic beaches of Santa Catarina state, southern Brazil. **Journal of Coastal Research**. 35 (SI): p. 107-116. 2003.

OLIVA, F. G.; SILVA, M. A. M. Subsídios à gestão costeira integrada na região oceânica de Niterói/RJ: uma análise do comportamento morfodinâmico da praia de Itacoatiara. **Revista Continentes**, [S.l.], n. 12, dez. 2018. ISSN 2317-8825.

OLIVEIRA FILHO, S.R.; FERNANDEZ, G.B. Coastal MD: programa de cálculo de parâmetros adimensionais para classificação morfodinâmica de praias arenosas. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 22, n. 3, p.717-729, 2021.



SANTOS, C. L.; SILVA, M. A. M.; SALVADOR, M. V. S. Dinâmica Sazonal e os Efeitos das Ressacas nas Praias de Niterói/RJ. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 34, p. 355-360, 2004.

SHORT, A. D.; BRANDER, R. Beach Hazard and Risk Assessment. In: BIERENS, J. **Drowning**. 2 eds. Berlin: Springer, 2015. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04253-9_41

SHORT, A. D. **Handbook of Beach and Shoreface Morphodynamics**. Chinchester: Wiley, 1999. 392p.

SHORT, A.D.; HOGAN, C.L. Rip Currents and Beach Hazards: Their Impact on Public Safety and Implications for Coastal Management. **Journal of Coastal Research**, Sp. Issue 12: p.197-209, 1994.

SILVA, A. L. C.; SILVA, M. A. M.; SANTOS, C. L. Comportamento morfológico e sedimentar da praia de Itaipuaçu (Maricá, RJ) nas últimas três décadas. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 38, n. 1. p.87-97, 2008.

SILVA, A. L. C.; SILVA, M. A. M.; SANTOS, C. L. Morfodinâmica e a estabilidade da praia de Piratininga, Niterói (RJ). **Revista Brasileira de Geociências**, v. 39, N.4. p.685-694, 2009.

SILVA, A. L. C. et al. Caracterização Geomorfológica e Sedimentar da Planície Costeira de Maricá (Rio de Janeiro). **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v.15, n.2, p.231-249, 2014.

SILVA, T.S. et al. Morfologia e sedimentologia das praias da Barra de Maricá, Guaratiba, Cordeirinho e Ponta Negra no litoral oriental de Maricá, RJ. In: **Anais do XVI Simpósio de Geografia Física e Aplicada**. Teresina. Anais. Teresina: UFPI, p. 1728-1734, 2015.

SOUZA, L. B. ZANELLA, M. E. **Percepção de riscos ambientais: Teorias e Aplicações**. Fortaleza: Edições UFC, 2010. 240p.

SZPILMAN, D. **Afogamento – Boletim epidemiológico no Brasil 2020**. Disponível em:https://www.sobrasa.org/new_sobrasa/arquivos/baixar/AFOGAMENTOS_Boletim_Brasil_2020.pdf [Acesso em 18 de março de 2021].



XIV ENCONTRO NACIONAL DE
PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM
GEOGRAFIA

5ª EDIÇÃO ONLINE

10 À 15 DE OUTUBRO DE 2021

ISSN: 2175-8875

TRINTA, P.Q.; FLAUZINO, R.F.; MARTINS, F.B. Intervenção para redução nos óbitos por afogamentos de turistas no estado do Rio de Janeiro. In: **XVIII Seminário Nacional de Bombeiros**, Foz do Iguaçu/PR, p.1-15, 2018.

WHO - World Health Organization. **Guidelines for Safe Recreational Water Environments**, vol.1 Coastal and Fresh-waters. Geneva, 2003.