

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR
CENTRO DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE PRAÇAS**

Bruno Édio Nunes

**A UTILIZAÇÃO DA MOTO AQUÁTICA NO ATENDIMENTO DE
OCORRÊNCIAS NAS PRAIAS DE FLORIANÓPOLIS/SC – ESTUDO
RETROSPECTIVO**

NUNES, Bruno Édio. **A utilização da moto aquática no atendimento de ocorrências nas praias de Florianópolis/SC – Estudo retrospectivo**. Curso de Formação de Soldados. **Biblioteca CEBM/SC**, Florianópolis, 2011. Disponível em: <Endereço>. Acesso em: data.

**Florianópolis
Dezembro 2011**

A UTILIZAÇÃO DA MOTO AQUÁTICA NO ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS NAS PRAIAS DE FLORIANÓPOLIS/SC – ESTUDO RETROSPECTIVO

Bruno Édio NUNES¹

RESUMO

Santa Catarina atualmente é o estado brasileiro mais procurado por turistas, milhares de pessoas buscam Florianópolis devido a suas belas praias, principalmente durante a temporada de verão. O presente estudo tem como objetivo analisar a utilização da moto aquática no atendimento de ocorrências em praias atendidas pelo 1º BBM, bem como verificar os tipos e regiões de Florianópolis onde essas ocorrências tiveram maior incidência de atendimento, verificando a disponibilidade e localização das motos aquáticas durante as operações veraneio. Realizou-se a coleta de dados do 1º BBM referente às operações veraneio (2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011) no período de 1 de outubro a 30 de abril referindo-se principalmente ao serviço nas praias de Florianópolis onde utilizou-se dados de afogamentos marítimos, arrastamentos e embarcações a deriva. O tipo de ocorrência mais atendida pelo 1º BBM foi o arrastamento, seguido por afogamento com recuperação em água salgada e embarcação a deriva, sendo a maior incidência destas ocorrências na região norte, seguida pela região sul e pela região leste. Nas ocorrências atendidas exclusivamente por moto aquática a maior incidência foi o arrastamento, seguido por afogamento com recuperação em água salgada e afogamento seguido de morte em água salgada, sendo a maior incidência destas ocorrências na região norte, seguida pela região leste. A região sul não foi atendida por moto aquática devido ao fato de a região sul não possuir moto aquática disponível. Desta forma sugere-se melhor distribuição das motos aquáticas afim de também atender a região sul.

Palavras-chave: CBMSC, Moto aquática, 1º BBM, Operação veraneio.

¹ Aluno Soldado do CEBM – Centro de Ensino Bombeiro Militar de Santa Catarina. Graduado em Educação Física. E-mail: benunes@cbm.sc.gov.br

1. INTRODUÇÃO

Florianópolis é uma das cidades de Santa Catarina mais procuradas por turistas, principalmente na época do verão, onde milhares de pessoas procuram um lugar para visitar no período de férias, sendo as praias um dos principais destinos.

Observa-se em algumas praias que além dos guarda-vidas, com suas técnicas tradicionais de salvamento, também são utilizados veículos motorizados que auxiliam no salvamento, como botes infláveis, lanchas, quadricículos, e motos aquáticas (comumente chamadas *jet-ski*).

A moto aquática vem sendo utilizada pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) há alguns anos, com o intuito de melhorar a eficácia no atendimento a ocorrências na orla marítima pelas guarnições de guarda-vidas militares.

Este equipamento é utilizado em diversas situações quando é necessário um rápido atendimento, condições de mar adversas, buscas, etc. Assim torna-se importante estudar sobre a utilização deste equipamento.

A partir desta observação surge o questionamento: Qual a utilização da moto aquática no atendimento de ocorrências nas praias da região atendida pelo 1ºBBM?

Sendo assim o presente estudo tem por objetivo analisar a utilização da moto aquática no atendimento de ocorrências em praias atendidas pelo 1ºBBM, bem como verificar os tipos e regiões de Florianópolis com maior incidência de ocorrências atendidas, além de verificar a disponibilidade e localização das motos aquáticas neste batalhão.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O CBMSC é composto por 13 Batalhões de Bombeiro Militar (BBM), sendo o 1º BBM em Florianópolis; 2º BBM em Curitiba; 3º BBM em Blumenau; 4º BBM em Criciúma; 5º BBM em Lages; 6º BBM em Chapecó; 7º BBM em Itajaí; 8º BBM em Tubarão; 9º BBM em Canoinhas; 10º BBM em São José; 11º BBM em Joaçaba; 12º BBM em São Miguel do Oeste e o 13º BBM em Balneário Camboriú (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2011a).

Ativado em 30 de maio de 1983, com a denominação de 1º Grupamento de Incêndio, passando depois a Batalhão de Bombeiro Militar, o 1ºBBM tem a sua sede

localizada no bairro Estreito, na parte continental da capital (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2011b). Este Batalhão atende toda a cidade de Florianópolis e é responsável pelas guarnições de guarda-vidas de todas as praias da Capital durante a Operação Veraneio.

De acordo com a Santa Catarina Turismo S/A, entre janeiro e fevereiro de 2009 passaram por Florianópolis 798.441 turistas dentre nacionais e estrangeiros (SANTA CATARINA, 2009). Com uma demanda turística deste porte se torna importante e necessário o serviço de guarda-vidas nas praias de Florianópolis, a fim de prevenir e atender acidentes na orla marítima da Capital. Além disso, de acordo com Mocellin (2009) Florianópolis é o município de Santa Catarina com maior índice de mortes por afogamento, seguido pelas cidades de Itajaí e São Francisco do Sul.

Criado no Estado de Santa Catarina pelo CBMSC desde o verão de 1963 e, a partir de 1997 pelo CBMSC e guarda-vidas civis, o serviço de salvamento aquático vem cada vez mais mostrando sua importância, não somente nas regiões litorâneas, bem como em todos os locais onde são desenvolvidas atividades aquáticas (JOSÉ ;MATIELLO JÚNIOR, 2009).

Os tipos de salvamento realizados no meio aquático dependem de alguns fatores, como o estado da vítima, os equipamentos utilizados e o meio onde ocorre. Os salvamentos são classificados como simples ou com equipamentos (PEDUZZI, 2011).

O salvamento simples é aquele onde o guarda-vidas efetua o resgate utilizando apenas nadadeiras. Deve levar em conta o estado da vítima, utilizando uma das técnicas de reboque (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2010 apud PEDUZZI, 2011).

O salvamento com equipamentos é o resgate feito por um ou mais guarda-vidas, utilizando equipamentos com a finalidade de auxiliar na retirada da vítima. Os equipamentos podem ser flutuantes, como o *life-belt* e o pranchão de salvamento; bem como motorizados, como motos aquáticas, ou até mesmo helicópteros (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2010 apud PEDUZZI, 2011).

O 1º BBM² trabalha com quatro motos aquáticas durante a operação veraneio, três pertencentes ao Batalhão e uma cedida pelo Grupo de Busca e Salvamento (GBS). Neste período os equipamentos ficam localizados um em cada uma das seguintes praias: Ingleses, Praia Brava, Santinho e Praia Mole e ficam guardados em

² Informação obtida por e-mail com o Soldado Eloi, representante da sargenteação do 1º BBM.

locais estratégicos perto de cada base, ou seja, em hotéis (Santinho), condomínios (Praia Brava e Ingleses) ou ainda dentro do próprio posto guarda-vidas (Praia Mole).

A moto aquática é um equipamento rápido, com propulsão através de um jato de água em sua parte posterior, controlado pelas mãos do condutor (PEDUZZI, 2011). O casco é composto por dois moldes em fibra de vidro: a parte inferior, que possui o formato típico do casco, e a parte superior, que dá formato ao convés. Esses dois blocos são unidos formando uma embarcação fechada, não havendo acesso ao volume interno da embarcação a não ser com a remoção do banco que é fixado por travas. (BOATUS, 2008 apud BORGES, 2008).

Figura 1 - Representação de moto aquática



Fonte: BOATUS, 2008 apud BORGES, 2008

O primeiro modelo de moto aquática foi lançado pela empresa *Bombardier Recreational Products*, conhecida por suas motos de neve, que introduziu no final dos anos 1960 um modelo de moto aquática ligeiramente semelhante ao que conhecemos hoje, porém o projeto não foi bem sucedido. No início dos anos 1970 a *Kawasaki Motors* introduziu o projeto “*jet-ski*”, que teve grande aceitação, sendo o primeiro sucesso comercial das motos aquáticas de condução em pé (PWIA, 2006).

Atualmente as principais marcas encontradas de motos aquáticas no mercado são: *SEA DOO*, *KAWASAKI*, e *YAMAHA*. Cada marca possui seus modelos e características técnicas, porém, todas se dividem em duas grandes categorias distintas, de condução sentada ou de condução em pé (DISCOVERBOATING, 2008 apud BORGES, 2008). O CBMSC utiliza motos aquáticas de condução sentada da fabricante *SEA DOO*.³

A moto aquática tem sido utilizada como um veículo eficaz de resgate no mar em ilhas do Hawai desde 1989, possuindo inúmeras vantagens tais como:

³ Informação obtida com o Sargento Ricardo Nildo da Silva, integrante do Grupo de Busca e Salvamento (GBS) e instrutor no curso de salvamento com uso de moto aquática.

velocidade, manobrabilidade, estabilidade, saída rápida dos mais variados locais e capacidade de operar em quase todos os tipos de condições de mar. A manutenção é fácil e a eficiência do combustível é considerável (ALOHA, 2002).

Os guarda-vidas do CBMSC foram os primeiros no sul do país a utilizar a moto aquática na atividade de salvamento aquático, iniciando sua utilização na praia da Joaquina em Florianópolis/SC no ano de 1991 (ZEFERINO,2011).

Apesar de todos os seus atributos positivos, a moto aquática por si só não é uma peça totalmente prática durante o resgate. O sucesso na aplicação desta nova tecnologia em resgates encontra-se na invenção do trenó de resgate (*sled*) (ALOHA, 2002).

O uso do trenó permite que a vítima seja colocada em segurança de forma rápida, eficaz e eficiente. O operador da moto aquática é deixado livre para se concentrar nas manobras da embarcação, enquanto um segundo socorrista, que se posiciona firmemente no trenó de resgate, é responsável por colocar a vítima sobre o *sled* e segurando-a de forma segura até a praia (ALOHA, 2002).

O sucesso de um salvamento está diretamente associado às condições do meio em que ocorre, pois as condições adversas tais como ventos fortes, ondas, correntes violentas, baixa visibilidade, águas turvas e temperaturas baixas do ambiente, são fatores que atuam diretamente na vítima, aumentando ou diminuindo suas chances de sobrevivência e de um resgate eficiente (BORGES, 2008).

3. METODOLOGIA

Os dados coletados são referentes a operação veraneio, que vai de 1 de outubro a 30 de abril do ano seguinte, referindo-se principalmente ao serviço nas praias do Estado de Santa Catarina, mas também inclui os dados relativos aos afogamentos em rios do estado (NÓBREGA, 2009). Sendo utilizado neste estudo apenas os dados que se referem aos afogamentos marítimos, arrastamentos e embarcações a deriva, ocorrências mais comuns a serem atendidas por moto aquática.

Os dados foram obtidos utilizando a base de dados do Corpo de Bombeiros através do sistema E-193, que fornece a lista geral de ocorrências por data e Batalhão. Tal relatório mostra o Batalhão, o município, praia, código da ocorrência e quantidade de registros, contudo apenas os dados do 1º BBM das operações veraneio de 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011 foram levados em consideração.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise dos dados, pode-se observar que o arrastamento foi o tipo de ocorrência mais atendida pelo 1º BBM durante as operações veraneio, sendo sua incidência muito maior que os demais tipos, seguido por afogamento com recuperação em água salgada e embarcação a deriva. Além disso, percebe-se também que as ocorrências de afogamento com recuperação em água salgada e de embarcação a deriva diminuíram na operação veraneio 2010/2011 quando comparada às anteriores (Tabela 1).

Nóbrega (2009) ao analisar dados de operações veraneio em todo o estado, verificou que o afogamento com recuperação em águas salgadas e o afogamento seguido de morte em águas salgadas aumentaram significativamente nas temporadas 2009/2010 e 2010/2011 em relação à temporada 2008/2009, e o número subtotal de ocorrências, sem a inclusão do número de prevenções, também aumentou consideravelmente. Para o autor tal resultado demonstra o aumento do serviço no litoral catarinense, o que deve estar relacionado com o aumento do público nas praias brasileiras.

A diminuição do número de ocorrências atendidas pelo 1º BBM na operação veraneio 2010/2011 relatada neste estudo pode estar relacionada ao aumento no número de prevenções nas praias da capital, ou ainda, a uma diminuição no número de turistas nesta última temporada.

Tabela 1 - Ocorrências atendidas pelo 1º BBM durante as Operações Veraneio

CÓDIGO DA OCORRÊNCIA	2008/2009		2009/2010		2010/2011	
	F	%	F	%	F	%
Arrastamento	959	95,3%	1179	94,2%	995	97,2%
Afogamento com recuperação em água salgada	35	3,5%	56	4,5%	22	2,1%
Afogamento seguido de morte em água salgada	0	0,0%	4	0,3%	1	0,1%
Embarcação a deriva	12	1,2%	13	1,0%	6	0,6%
TOTAL	1006	100%	1252	100%	1024	100%

Legenda: F: Frequência simples

Fonte: adaptado CBMSC, 2011.

Ao analisar os dados referentes aos tipos de ocorrências atendidas exclusivamente por motos aquáticas pelo 1º BBM durante as operações veraneio percebe-se que o arrastamento também é o tipo de ocorrência mais comum, seguido por

afogamento com recuperação em água salgada e afogamento seguido de morte em água salgada (Tabela 2).

Mocellin (2006) diz que o perigo relacionado aos acidentes aquáticos de maior relevância está associado às correntes de retorno. O autor verificou que 80% dos acidentes ocorreram por causa das correntes de retorno, 5% em função das correntes longitudinais e outros 5% em decorrência das proximidades dos costões.

Nas ocorrências de arrastamento, ao se avistar uma vítima sendo levada pela correnteza ou pedindo por socorro, e sendo acionada a moto aquática, o tempo resposta deste equipamento faz com que a vítima seja rapidamente resgatada, fazendo com que o arrastamento não se transforme em um afogamento.

No estudo realizado por Ribeiro (2009), comparando técnicas de salvamento aquático, o tempo de resposta da moto-aquática foi extremamente menor do que as demais técnicas, sendo três vezes mais rápida do que a segunda técnica mais rápida testada (guarda-vidas com nadadeiras).

As atribuições de avaliação das condições do mar, patrulhamento na orla marítima, observação, atenção, orientação aos banhistas, e dicas de segurança são de extrema importância para evitar ocorrências na orla marítima. Porém a essência do salvamento aquático deu-se pela grande quantidade de ocorrências de arrastamento nos balneários do estado (BABEL JÚNIOR, 2009).

Percebe-se também que existe apenas um registro de ocorrência na operação veraneio 2008/2009, provavelmente pelo fato de as ocorrências atendidas por motos aquáticas na operação deste ano não terem sido geradas e assim não foram inseridas no sistema, ou foram geradas de alguma forma que não foram inseridas como ocorrências atendidas exclusivamente por motos-aquáticas.

Tabela 2 - Ocorrências atendidas com moto-aquática pelo 1º BBM

CÓDIGO DE OCORRÊNCIA	2008/2009		2009/2010		2010/2011	
	F	%	F	%	F	%
Arrastamento	0	0%	40	85,1%	41	97,6%
Afogamento com recuperação em água salgada	1	100%	4	8,5%	1	2,4%
Afogamento seguido de morte em água salgada	0	0%	2	4,3%	0	0%
Embarcação a deriva	0	0%	1	2%	0	0%
TOTAL	1	100%	47	100%	42	100%

Legenda: F: Frequência simples

Fonte: adaptado CBMSC, 2011.

A moto aquática executa funções que nenhum outro tipo de embarcação é capaz de realizar. O número de acidentes fatais envolvendo este equipamento nos últimos dez anos é insignificante, diferentemente do número de pessoas que hoje estão vivas por sua utilização (BRANDAO, 2011).

Embora os dados tenham sido retirados do banco de dados do CBMSC, eles não são totalmente confiáveis, pois dependem do correto preenchimento das fichas de ocorrências. Da mesma maneira, Mocellin (2006, p. 106) relata que algumas das dificuldades encontradas em sua dissertação de mestrado foram:

Preenchimento das fichas de acidentes. Muitas ocorrências foram atendidas sem o devido preenchimento das fichas, por falta do material, pela urgência em atender outras ocorrências logo em seguida ou por esquecimento dos salva-vidas. A solução é acompanhar os salva-vidas durante a temporada para orientação sobre a importância do correto preenchimento e recuperação das fichas que foram preenchidas para inserção no banco de dados.

Foram encontrados dados de ocorrências em praias de três regiões da cidade de Florianópolis. A região norte possui 8 praias guarnecidas, somando 22,3 km de orla com 19 postos de salvamento e um total de 62 guarda-vidas; A região leste possui 6 praias guarnecidas, somando 15,1 km de extensão com 9 postos de salvamento e um total de 33 guarda-vidas; E a região sul possui 8 praias guarnecidas, somando 17,8 km de extensão com 11 postos de salvamento e um total de 48 guarda-vidas (Tabela 3).

Tabela 3 – Número de praias, extensão, número de postos e de guarda-vidas durante a operação veraneio por região de Florianópolis.

REGIÃO	Nº PRAIAS	EXTENSÃO	Nº POSTOS	Nº GV
Norte	8	22,3 Km	19	62
Leste	6	15,1 Km	9	33
Sul	8	17,8 Km	11	48

Legenda: GV: Guarda-vidas (militares e civis)

Fonte: Sargenteação 1º BBM, 2011.

Dividindo-se as ocorrências das operações veraneio 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011 por região de Florianópolis onde ocorreram pode-se concluir que a maioria das ocorrências aconteceu na região norte de Florianópolis, seguida pela região sul e pela região leste (Tabela 3).

O maior número de ocorrências na região norte de Florianópolis esta ligado ao maior número de turistas nesta região durante a temporada de verão, o que faz com que estas praias tenham um número consideravelmente maior de pessoas nesta época e conseqüentemente um maior número de ocorrências. Tal resultado pode estar ligado

também a um menor número de prevenções realizadas nesta região, visto que o número de guarda-vidas é maior do que nas outras regiões.

Tabela 4 - Ocorrências atendidas pelo 1º BBM por região de Florianópolis durante as Operações Veraneio

REGIÃO	2008/2009		2009/2010		2010/2011	
	F	%	F	%	F	%
Norte da ilha	457	45,4%	623	49,8%	477	46,6%
Leste da Ilha	245	24,4%	301	24,0%	230	22,5%
Sul da Ilha	304	30,2%	328	26,2%	317	31,0%
Total	1006	100%	1252	100%	1024	100%

Legenda: F: Frequência simples

Fonte: adaptado CBMSC, 2011.

Ao analisar as regiões da cidade de Florianópolis com maior número de ocorrências atendidas exclusivamente por moto aquática, é possível verificar que a maior parte das ocorrências (mais de 70%) foram na região norte de Florianópolis, seguida pela região leste (Tabela 5).

Tabela 5 - Ocorrências atendidas exclusivamente com moto-aquática pelo 1º BBM por região de Florianópolis

REGIÃO	2008/2009		2009/2010		2010/2011	
	F	%	F	%	F	%
Norte da ilha	0	0%	34	72,3%	30	71,4%
Leste da Ilha	1	100%	9	19,1%	12	28,6%
Sul da Ilha	0	0%	4	8,5%	0	0,0%
Total	1	100%	47	100%	42	100%

Legenda: F: Frequência simples

Fonte: adaptado CBMSC, 2011.

O maior número de ocorrências atendidas por moto aquática na região norte (Tabela 5) pode estar ligado ao número total de ocorrências registradas nesta região, que também é maior (Tabela 4), fazendo com que a moto aquática seja acionada por um maior número de vezes. Da mesma forma, se for levado em consideração que três das quatro motos aquáticas disponíveis (75% do efetivo) se encontram na região norte durante a operação veraneio (Tabela 6), pode-se concluir que o número de ocorrências atendidas nesta região com a utilização deste equipamento será conseqüentemente maior. Além disso, a região norte possui uma orla maior que as demais regiões, o que pode explicar em parte a necessidade de um maior número de motos aquáticas. Esta região também possui maior número de guarda-vidas, que deveriam realizar um maior

trabalho preventivo evitando assim o acionamento da moto aquática, e consequentemente possibilitando a utilização deste equipamento em outra região que não o possua.

Tabela 6 – Distribuição das motos aquáticas durante a operação veraneio por região de Florianópolis.

Local	Região	Quantidade
Praia dos Ingleses	Norte	01
Praia Brava	Norte	01
Praia do Santinho	Norte	01
Praia Mole	Leste	01

Fonte: Sargenteação 1º BBM, 2011.

Embora a região sul apresente um número maior de ocorrências atendidas do que a região leste durante as operações veraneio (Tabela 4), a região sul não está provida de moto aquática. Desta forma é sugerido que a região sul também seja atendida por este equipamento, já que esta região possui uma orla mais extensa do que a região leste. Porém, se for analisado o número de guarda-vidas nas duas regiões, percebe-se que a região sul possui mais guarda-vidas do que a região leste, e assim a moto aquática da região leste atua como um complemento ao menor número de guarda-vidas nesta região.

De acordo com o Capitão BM Vieira⁴ as motos aquáticas são distribuídas levando em consideração as características das praias de Florianópolis, principalmente a presença de costões e os tipos de correntes de retorno. Segundo o Capitão as praias do norte e leste de Florianópolis possuem costões e correntes de retorno mais perigosas, além disso, a região sul de Florianópolis está provida de um bote, o qual auxilia no salvamento. Embora o Capitão utilize estes fatores para realizar a distribuição das motos aquáticas, muitos locais não estão providos por este equipamento principalmente pela falta de recursos para aquisição e manutenção, visto que tal equipamento possui custo elevado.

O bote inflável é outra embarcação também muito utilizada pelo CBMSC. Segundo Borges (2008), os botes infláveis apresentam eficiência no resgate de várias vítimas, porém é ineficiente no resgate de vítimas inconscientes em locais de arrebentação, pois possuem uma borda alta que torna este processo difícil e lento.

⁴ Sub-Comandante do 1º BBM, responsável pela distribuição das motos aquáticas na operação veraneio.

Outro aspecto importante na aquisição de embarcações de resgate é seu custo-benefício. Os botes infláveis são embarcações relativamente baratas, de pouca manutenção e econômicos, mas seu uso fica limitado nas condições de ondulações muito grandes, diferentemente das motos aquáticas, pois apresentam dificuldades em ultrapassar a zona de arrebentação e, acumulam grandes quantidades de água durante esse processo, aumentando seu peso, reduzindo sua velocidade e manobrabilidade, aumentando sua instabilidade podendo emborcar a embarcação (SMICELATO, 2007).

De acordo com o Sargento BM Jacques⁵, a importância do uso da moto aquática pelos guarda-vidas deve-se a sua velocidade, que diminui o tempo resposta no atendimento de uma ocorrência onde o tempo é fundamental, como por exemplo, um afogamento. Diz ainda que tal equipamento pode ser empregado na mais diversas situações, como: salvamento em zona de arrebentação, costões, auxílio e prevenção de eventos aquáticos (campeonatos de surf, travessias, etc.), auxílio no resgate de animais, buscas (barcos e pessoas perdidas), e ainda no auxílio a enchentes (dependendo das condições). Segundo o Sargento, há também a probabilidade de utilizar-se a moto aquática na função de combate a incêndio em locais onde não é possível o acesso de viaturas, como açudes, rios e embarcações, utilizando-se uma nova técnica ainda em desenvolvimento pelo próprio sargento, a qual não foi obtida maiores informações.

Para Ribeiro (2009) a moto aquática apresenta custo muito superior aos outros equipamentos, porém, é uma ferramenta muito útil e eficiente que merece ser observada, mas que pode ser substituída com eficiência por outras das técnicas enquanto a aquisição deste não for possível. Em seu estudo o autor verificou que no tempo total de resgate destaca-se a efetividade do pranchão e da técnica de guarda-vidas com *life-belt*, o que demonstra que são duas técnicas relativamente baratas e que possuem uma relação custo benefício elevada.

5. CONCLUSÃO

Os tipos de ocorrências mais atendidas pelo 1º BBM foram arrastamento, afogamento com recuperação em água salgada e embarcação a deriva, respectivamente. Já quando utilizada a moto aquática, o arrastamento continuou sendo a ocorrência mais

⁵ Sgt BM Cláudio Cássio Jacques, Chefe de Socorro no Quartel da Barra da Lagoa, trabalha há mais de 20 anos na área de salvamento aquático, sendo o primeiro bombeiro de Santa Catarina a desenvolver as técnicas de resgate com moto aquática.

atendida, seguida por afogamento com recuperação em água salgada e afogamento seguido de morte em água salgada.

A maioria das ocorrências atendidas pelo 1º BBM ocorreu na região norte, seguida pela região sul e região leste de Florianópolis. Porém, quando atendidas através da utilização de moto aquática, a região norte obteve maior número de ocorrências, seguida pela região leste, e a região sul não foi atendida devido ao fato desta região não possuir moto aquática disponível em suas praias. Desta forma sugere-se que a distribuição das motos aquática seja feita atendendo também a região sul.

REFERÊNCIAS

ALOHA. **Use of the Personal Watercraft and "Rescue Sled"**. 2002. Disponível em: <<http://www.aloha.com/~lifeguards/wrunner.html>>. Acesso em 18 set. 2011.

BABEL JÚNIOR, Rubens José. Atividades de guarda-vidas nas praias de Santa Catarina: a importância de dois turnos de trabalho. **Biblioteca CEBM/SC**, Florianópolis, 2011/1. Trabalhos de conclusão de curso, Curso de formação de soldados. Disponível em: <http://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/index.php/component/docman/cat_view/44-curso-de-formacao-de-soldados>. Acesso em 15 set. 2011.

BORGES, Leonardo Ferreira. **Projeto de adaptação de moto aquática para resgate em zona de impacto**. 2008. 66 p. Monografia (Curso tecnólogo em Construção Naval) – Universidade do vale de Itajaí, Itajaí, 2008.

BRANDÃO, Marcelo. **Em defesa do Jet-ski**. 2011. Disponível em: <<http://www.pronautica.com.br/COLONAS/DEFESA.HTM>>. Acesso em: 12 set. 2011.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.cbm.sc.gov.br/index.php?id=19>>. Acesso em 17 set. 2011a.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **1º BBM**. Disponível em: <<http://www.cbm.sc.gov.br/1=19>>. Acesso em: 17 set. 2011b.

JOSÉ, Rafael Manoel; MATIELLO JÚNIOR Edgard. A necessidade do ensino do Salvamento aquático na formação do professor de Educação Física. **Revista de salvamento acuático y primeros auxílios**. v. 3, n. 30, 2009.

MOCELLIN, Onir. **Determinação do nível de risco público ao banho de mar das praias arenosas do litoral centro norte de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental, Univali, 2006.

MOCELLIN, Onir. **Afogamento no Estado de Santa Catarina**: diagnóstico das mortes ocorridas entre os anos de 1998 e 2008. Monografia de Pós-graduação em Segurança Pública, Unisul, Florianópolis, 2009.

NÓBREGA, Ramon de Toledo. Análise do Serviço de Guarda-Vidas nas Praias de Santa Catarina. **Biblioteca CEBM/SC**, Florianópolis, 2011/1. Trabalhos de conclusão de curso, Curso de formação de soldados. Disponível

em:<http://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/index.php/component/docman/cat_view/44-curso-de-formacao-de-soldados>. Acesso em 15 set. 2011.

PEDUZZI, Eduardo Silveira. *Análise fisiológica de simulações de resgates aquáticos em praias arenosas intermediárias*. 2011. 83 p. Monografia (Curso de formação de oficiais) – Centro de Ensino Bombeiro Militar. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. -, Florianópolis, 2011.

PWIA. **The History, Evolution And Profile Of Personal Watercraft**. 2006. Disponível em: <<http://www.pwia.org/UserFiles/File/History-PWC.pdf>>. Acesso em 18 set. 2011.

RIBEIRO; Wilson. **Análise técnica em salvamento aquático**: uma análise cartesiana *in loco* dos tempos de resgate e do padrão de desgaste físico das técnicas de resgate empregadas pelo CBMSC em praia dissipativa arenosa do litoral norte de Santa Catarina. Trabalho de conclusão de curso (Tecnologia em Gestão de Emergências) – Centro Tecnológico da Terra e do Mar, Universidade do vale de Itajaí, Florianópolis, 2009.

SANTA CATARINA. **Santa Catarina Turismo S/A**. 2009. Disponível em:<http://www.santur.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=78&Itemid=215>. Acesso em 15 set 2011.

SMICELATO; Carlos Eduardo. **Moto aquática x Bote inflável de salvamento**. 2007. Disponível em:<http://www.sobrasa.org/news/SP/Smicel/motoXbote_2007/smicel_comparativo.ma.bis.pdf> Acesso em: 17 set 2011.

ZEFERINO, Helton de Souza. O salvamento aquático no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. **Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**, 2011. Disponível em: <<http://www.cbm.sc.gov.br/gbs/index.php?id=02>> Acesso em: 15 out 2011.