

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ENSINO BOMBEIRO MILITAR
ACADEMIA BOMBEIRO MILITAR**

ROBERTO RODRIGUES LEAL

**UM ESTUDO SOBRE O SERVIÇO DE SALVAMENTO AQUÁTICO EM ÁGUA
DOCE NO ESTADO DE SANTA CATARINA**

**FLORIANÓPOLIS
MAIO 2012**

Roberto Rodrigues Leal

Um estudo sobre o serviço de salvamento aquático em água doce no estado de Santa Catarina

Monografia apresentada como pré-requisito para conclusão do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Orientador: Cap BM Alexandre da Silva

**Florianópolis
Maio 2012**

Roberto Rodrigues Leal

Um estudo sobre o serviço de salvamento aquático em água doce no estado de Santa Catarina

Monografia apresentada como pré-requisito para conclusão do Curso de Formação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Florianópolis (SC), 16 de Maio de 2012.

Cap BM Alexandre da Silva - Especialista
Professor Orientador

Cap BM Eduardo Haroldo De Lima - Especialista
Membro da Banca Examinadora

Cap BM Jailson Osni Godinho – Especialista
Membro da Banca Examinadora

Dedico este trabalho aos meus queridos pais,
Antonio Rodrigues Leal e Clarinda Maria Leal,
pela formação do meu caráter, educação e apoio
incondicional ao longo da minha vida;

AGRADECIMENTOS

Especialmente a Deus, por ter me guiado em todos os momentos, permitindo obter êxito nos caminhos que segui, possibilitando assim concluir mais uma etapa em minha vida.

Ao Corpo de Bombeiros Militar do estado de Santa Catarina, pela recepção, acolhimento e ensinamentos passados nesse período, que serão de grande valia ao longo da minha vida.

A todos os professores e instrutores do Curso de Formação de Oficiais BM, em especial ao meu orientador Cap BM Alexandre da Silva, pelo constante acompanhamento, apoio e instrução a esse trabalho.

Ao Senhor Ten BM Eidt por saber demonstrar com orgulho, a grandeza e dignidade da carreira do oficialato.

As Bibliotecárias do Centro de Ensino Bombeiro Militar (CEBM), Marchelly Porto e Natalí Vicente, pela paciência, dedicação e disponibilidade em prestar auxílio metodológico a essa pesquisa.

A todos os meus colegas do Curso de Formação de Oficiais.

“Escolhe um trabalho de que gostes e não terás
que trabalhar nem um dia na tua vida.”
(Confúcio)

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo principal estudar e analisar a maneira de como o serviço de salvamento aquático em água doce vem sendo realizado no estado de Santa Catarina. Nesse sentido, buscou-se pesquisar as principais dificuldades encontradas pelo CBMSC no desempenho desse serviço. Os procedimentos adotados e a qualidade do serviço foram identificados através de pesquisa exploratória, bibliográfica e empírica, analisando-se os dados obtidos através de método estatístico. Sendo o salvamento aquático uma área de atuação das mais importantes da Corporação, o salvamento em água doce, não pode ser deixado em segundo plano, uma vez que, afeta diretamente no número de vítimas de afogamento, e esse quantitativo pode ser reduzido com a efetiva atuação das guarnições de serviços e a implantação de programas preventivos. Por fim, serão apresentadas algumas sugestões que visam agregar melhorias ao desempenho do serviço de salvamento e prevenção em água doce.

Palavras chave: Salvamento aquático. Afogamento. Água doce.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Primeiro grupo de salva-vidas do CBMSC em 1962.....	26
Quadro 1–	Bacia hidrográfica catarinense e seus principais rios.....	34
Figura 2 –	Divisão hidrográfica do estado de Santa Catarina.....	34
Figura 3 –	Regiões hidrográficas de Santa Catarina.....	35
Quadro 2 –	Principais lagoas de Santa Catarina.....	36
Gráfico 1 –	Porcentagem de afogamento no Brasil quanto à intenção.....	43
Figura 4 –	Batalhões pesquisados através de questionários.....	46
Quadro 3 –	Relação de cidades e batalhões com o ambiente de atuação aquático.....	46
Gráfico 2 –	Comparativo das mortes por afogamento em água doce e salgada.....	47
Gráfico 3 –	OBMs que realizam serviço de salvamento aquático em água doce.....	49
Gráfico 4 –	Importância do serviço de salvamento aquático pelas OBMs.....	49
Gráfico 5 –	Dificuldades enfrentadas pelas OBMs em relação ao serviço.....	50
Gráfico 6 –	Quantidade de OBMs que possuem guarnição de salvamento aquático.....	51
Gráfico 7 –	Avaliação pelas OBMs dos materiais/equipamentos que elas possuem.....	52
Gráfico 8 –	Demonstra há quanto tempo que as OBMs não recebem materiais.....	52
Gráfico 9 –	OBMs que possuem programas de prevenção ao afogamento.....	53
Gráfico 10 –	Quantidade de OBMs que dispõe de curso de salvamento em água doce.	54
Gráfico 11 –	Estados com maior quantidade de afogamentos reais no Brasil em 2007...	57
Gráfico 12 –	Estados mais populosos do Brasil.....	58
Gráfico 13 –	Estados brasileiros com maiores índices de óbitos relativos.....	58
Gráfico 14 –	Estados que mais significativamente conseguiram reduzir o afogamento...	61
Figura 5 –	Bote inflável com casco rígido.....	63
Figura 6 –	Moto aquática.....	64

Figura 7 – Jet inflável.....	64
Figura 8 – Colete salva-vidas.....	65
Figura 9 – Prevenção a banhistas na represa Billings com emprego de guarda-vidas..	67
Figura 10 – Emprego da lancha no serviço de salvamento aquático em água doce.....	67
Figura 11 – Passagem da Conceição – Várzea Campo Grande – MT.....	69
Figura 12 – Bombeiro do CBMGO capacita professores de Educação Física.....	70
Figura 13 – Bombeiros treinam professores de Educação Física com equipamentos.....	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidade de água aspirada em vítimas de afogamento.....	41
Tabela 2 – Causas do afogamento secundário.....	42
Tabela 3 – Identifica o índice de afogamentos dos estados brasileiros em períodos.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS

BM – Bombeiro Militar

BBM – Batalhão de Bombeiros Militar

CAS – Corpo Auxiliar de salvamento

CBM – Companhia de Busca e salvamento

CBMGO – Corpo de Bombeiros Militar de Goiás

CBMMG – Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

CBMMT – Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso

CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

CBPMPR – Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná

CBPMSP – Corpo de Bombeiros Militar da Polícia Militar de São Paulo

CEBM – Centro de Ensino Bombeiro Militar

CIOSP – Centro Integrado de Operações de Segurança Pública

FUNREBOM – Fundo Municipal de Reequipamento do Bombeiro

GBS – Grupamento de Busca e salvamento

ILS – International Lifesaving Federation (Federação Internacional de salvamento aquático)

PMSC – Polícia Militar de Santa Catarina

SC – Santa Catarina

SGBS – Subgrupamento de Busca e Salvamento

SOBRASA – Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático

OBM – Organização Bombeiro Militar

OMS – Organização Mundial de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Justificativa.....	14
1.2 Objetivos.....	15
1.2.1 Objetivo geral.....	15
1.2.2 Objetivos específicos.....	15
1.3 Problema.....	15
1.4 Hipóteses.....	16
1.5 Procedimentos metodológicos.....	16
1.6 Delimitação da pesquisa.....	17
1.7 Estrutura do trabalho.....	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1 Aspectos conceituais.....	19
2.1.1 Conceito de salvamento.....	19
2.1.2 Conceito de salvamento aquático.....	19
2.1.3 Conceito de salvamento aquático em água doce.....	20
2.2 Histórico do salvamento aquático.....	20
2.3 O salvamento aquático no Brasil.....	22
2.4 O salvamento aquático em Santa Catarina.....	24
3 HIDROGRAFIA CATARINENSE.....	31
3.1 Conceitos.....	31
3.1.1 Bacia Hidrográfica.....	31
3.1.2 Conceito de rio.....	32
3.1.3 Conceito de lago.....	32
3.2 Principais rios do estado de Santa Catarina.....	33
3.3 Principais lagoas de Santa Catarina.....	35
3.4 Riscos da água doce.....	38
3.5 Afogamento.....	40
3.5.1 Fisiopatologia do afogamento.....	41
3.5.2 Classificação do afogamento.....	42
4 METODOLOGIA E PESQUISA.....	45

4.1 População e amostra.....	45
4.2 Dados da pesquisa.....	47
4.3 Análise e interpretação.....	48
4.4 Discussão dos resultados.....	54
5 O SERVIÇO DE SALVAMENTO EM ÁGUA DOCE DESENVOLVIDO POR OUTRAS CORPORAÇÕES.....	56
5.1 Principais materiais empregados no salvamento aquático.....	62
5.2 Ações que reduzem as mortes por afogamento.....	65
5.3 A importância da prevenção.....	71
6 CONCLUSÃO.....	75
REFERÊNCIAS.....	78
APÊNDICE A – Questionário.....	82
ANEXO A – Lei de contratação de guarda-vidas civis.....	84

1 INTRODUÇÃO

A presente monografia realiza um estudo a respeito do serviço de salvamento aquático em água doce desempenhado pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC), com o intuito de pesquisar as principais dificuldades e as carências existentes nessa área, assim como também, pretende-se apontar as possíveis alternativas que a Corporação pode utilizar, visando maximizar a qualidade desse serviço.

Recentes estudos demonstraram que a grande maioria dos casos de afogamentos ocorridos no estado de Santa Catarina, têm sido ocasionados em ambientes de água doce, o que tem gerado grandes prejuízos sociais e afetivos para os familiares das vítimas e para a comunidade em geral.

O CBMSC tem no salvamento aquático o seu principal instrumento para contenção ou diminuição das mortes por afogamentos, cabendo a Corporação a constante busca por inovações e métodos que atinjam esse objetivo. Nesse sentido, percebe-se que existe uma necessidade iminente de identificar as maiores deficiências desse serviço, ao tempo que deve buscar junto a outras fontes de pesquisa, medidas eficazes que proporcionem resultados positivos e que podem ser adotadas em Santa Catarina para o melhoramento do serviço.

Contribui Szpilman (2010) dizendo que no Brasil 65 % dos casos de afogamento, são provenientes dos ambientes da água doce e que desses casos, 47% ocorreram em águas naturais principalmente em rios, lagos e represas perfazendo a metade dos casos fatais. Isso acontece devido ao número de piscinas domésticas no País, que ainda é considerado pequeno, se comparado com Países como EUA e Austrália, por exemplo, onde de 70% a 90% dos óbitos por afogamento ocorrem em piscinas de uso familiar.

Segundo Mocellin (2009), no estado de Santa Catarina, os principais fatores que têm contribuído para as ocorrências de afogamento são o aumento populacional das últimas décadas, às construções de hidroelétricas, que formam diversas represas e lagos que são utilizados pelas comunidades locais para atividades de lazer, e ainda a utilização de rios, lagos e lagoas naturais como balneários de água doce.

Sendo assim, diante dessas circunstâncias, essa pesquisa pretende realizar um estudo dos fatores que mais dificultam a atuação efetiva do CBMSC para desempenho do serviço de salvamento aquático nas regiões de água doce, ao tempo que pretende sugerir caminhos viáveis a serem adotados pela Corporação.

1.1 Justificativa

O CBMSC possui uma vasta gama de serviços constitucionalmente definidos, subdivididos em diversas áreas de atuação, onde tem buscado a cada ano empreender melhorias no atendimento dos seus serviços e para isso, tem realizado vultosos investimentos em diversas áreas.

Contudo a Corporação ainda encontra muitas dificuldades para diminuir e atuar nas ocorrências de salvamento aquático em água doce, onde o serviço desempenhado ainda não pode contribuir para redução de acidentes nesse meio, principalmente de afogamento.

É notório também que nesse tipo de serviço, a vida do ser humano está diretamente dependente da atuação do Bombeiro Militar e da eficácia e alcance dos programas de prevenção, que tem por objetivo conscientizar as pessoas dos perigos do meio líquido, que constitui um ambiente em que o ser humano, de forma geral, não está habituado a frequentar.

O salvamento aquático por lidar diretamente com o risco da vida humana, configura-se como área que exige um cuidado especial, onde também, presume-se ser de vital importância a realização de constantes treinamentos, cursos, aquisição de equipamentos e prevenção.

No estado de Santa Catarina destaca-se a sua geografia, que além de apresentar uma extensa área litorânea, também possui uma enormidade de lagoas, rios e lagos, onde muitos destes, vêm sendo utilizados como local de diversão e lazer (balneários) por seus frequentadores o que tem gerado uma série de vítimas de afogamento.

Segundo Mocellin (2009), no período que vai do ano de 1998 a 2008 foram registradas 1974 óbitos por afogamento em água doce e 734 em água salgada, ou seja, 73% dos casos de afogamento no estado de Santa Catarina, nesse período foram registrados em água doce.

Conforme o apontamento levantado por tal estudo, percebe-se que existe uma lacuna de pesquisas que identifiquem a qualidade dos serviços prestados pela Corporação no quesito de salvamento aquático em água doce. A ausência de pesquisas que demonstrem em que nível de condições está essa atividade tem dificultado bastante a análise e tomada de decisões nessa área.

Nesse contexto justifica-se a importância dessa pesquisa onde, pretende-se voltar à atenção de forma especial para as regiões de água doce e verificar como o CBMSC tem efetuado o seu papel no serviço de salvamento aquático, a fim de estudar a influência direta

desse serviço, no número de ocorrências que ocasionaram mortes por afogamento nessas regiões.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Estudar o serviço de salvamento aquático e os procedimentos adotados pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) para realização do salvamento em meio líquido nas regiões de água doce.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Analisar como está sendo realizado o serviço de salvamento aquático pelo CBMSC em água doce;
- b) Identificar as necessidades do serviço, em relação a efetivo, bem como os materiais que as guarnições têm à disposição para pronto emprego;
- c) Pesquisar em outros estados da Federação a maneira como os Corpos de Bombeiros vêm desenvolvendo o serviço de salvamento aquático nas regiões de água doce;
- d) Sugerir atividades preventivas complementares como fator de redução do índice de afogamento em água doce;

1.3 Problema

Ao longo do tempo o CBMSC tem atendido uma série de ocorrências relacionadas às atividades desempenhadas nas regiões de água doce, sejam estas diretamente relacionadas com o serviço de prevenção, ou com a atividade de busca e resgate de corpos vítimas de afogamento nessas regiões. E essa é uma realidade que a Corporação enfrenta desde que começou a atuar no serviço de salvamento aquático.

A qualidade na prestação de serviços é imprescindível para que qualquer empresa ou organização pública tenha uma boa visibilidade perante a sociedade. E o aumento do grau de confiança da população, somente é adquirido através do desempenho de serviços com eficiência, qualidade e profissionalismo por parte da Corporação.

Diante dessa realidade é notável a necessidade de estudos que possam melhorar o desempenho do CBMSC, na prestação do serviço em qualquer área fim, contudo a área de salvamento aquático possui algumas peculiaridades, como o estado emocional das possíveis vítimas, que geralmente estão sob uma forte carga de estresse, o que na prática dificulta muito esse tipo de atendimento, exigindo da Corporação uma resposta adequada com profissionais capacitados e investimentos em equipamentos que facilitem esse tipo de atividade.

Na busca de meios eficazes que possam facilitar a resposta ao serviço de salvamento aquático e contribuir para a constante busca do CBMSC por excelência no atendimento, surge-se um importante questionamento;

O serviço de salvamento aquático em água doce desempenhado pelo CBMSC tem sido realizado com eficiência, qualidade e praticidade?

1.4 Hipóteses

a) Se o CBMSC não realiza um serviço com eficiência no salvamento aquático em água doce, então o índice de ocorrências de afogamento no estado aumenta.

b) Caso o CBMSC disponha de melhores condições e estructure melhor o salvamento aquático em água doce, obterá mais êxito no atendimento de suas ocorrências e maximizará o grau de confiabilidade dos serviços oferecidos.

1.5 Procedimentos metodológicos

A pesquisa realizada pode ser classificada de exploratória, bibliográfica e empírica a partir das ações que serão realizadas.

O estudo a ser realizado pretende aproximar o pesquisador ao funcionamento das atividades de salvamento de aquático, e a qualidade de serviço desempenhado nas regiões de água doce do estado de Santa Catarina.

Essa característica de aproximação do pesquisador revela seu caráter exploratório, porém não se pretende esgotar o assunto e sim investigar apenas alguns aspectos teóricos e práticos.

Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento das idéias ou a descoberta de intuições (GIL, 2002, p. 41).

A pesquisa é de natureza bibliográfica a partir do momento em que se realizou uma revisão de literatura a respeito do tema, além da análise dos conceitos da atividade e do papel do CBMSC perante o serviço de salvamento aquático em água doce. Essa revisão foi necessária a fim de elaborar o seu referencial teórico, onde as fontes de busca no que diz respeito ao assunto, foi realizada em livros, monografias, artigos, trabalhos acadêmicos e revistas de grande relevância para essa área.

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora quase todos os tipos de estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas quase que exclusivamente de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. (GIL, 2002, p. 45)

Por fim, sob a ótica de avaliação dos resultados, esta pesquisa também pode ser classificada como empírica, ao estudar a realidade do CBMSC e sua relação com a sociedade no quesito de salvamento aquático em água doce.

Segundo Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa empírica tem como principal finalidade o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos, ou ainda a avaliação de programas.

O objetivo central dessa pesquisa é buscar visualizar como as Organizações Bombeiro Militar (OBM), no estado de Santa Catarina vêm desenvolvendo suas atividades em relação ao serviço de salvamento aquático em água doce, bem como, pretende-se pesquisar as maiores dificuldades para o desenvolvimento do serviço.

1.6 Delimitação da pesquisa

O foco principal dessa pesquisa está centralizado nas regiões de água doce do estado de Santa Catarina, onde se verificará sua geografia, as características da região, a hidrografia do estado, além da área de cobertura do CBMSC. Todas essas variáveis serão necessárias para entender a maneira de como a Corporação vem desempenhando o serviço nessas regiões.

Como o CBMSC está presente em várias cidades do estado, esta pesquisa será realizada de maneira uniforme, mesmo em regiões que além de salvamento em água doce, também desempenhem o serviço de salvamento em água salgada.

Contudo sabe-se que o salvamento aquático é um tema bem difundido e estudado por diversas partes do mundo, nesse sentido, é preciso esclarecer o seu surgimento, da

maneira como foi se desenvolvendo em outros Países e principalmente como atualmente é realizado em outros estados da Federação, através de pesquisas em outros Corpos de Bombeiros.

Além de buscar analisar o serviço em Santa Catarina, desenvolvido pelo CBMSC, a intenção é realizar uma breve verificação da eficiência dos métodos e as ações políticas que são empregadas em outras regiões do País. Esse procedimento tem o caráter comparativo e destina-se a investigar resultados positivos que podem ser utilizados ou adaptados em Santa Catarina.

1.7 Estrutura do Trabalho

A presente pesquisa está estruturada em seis capítulos, cada um contendo as seguintes informações:

No primeiro capítulo é apresentada a introdução do trabalho, explicando a importância do tema, expondo a justificativa, os objetivos, as hipóteses, delimitação do tema e os procedimentos metodológicos que foram adotados.

No segundo capítulo é realizado o referencial teórico dessa pesquisa, onde através de uma revisão de literatura, estuda-se a história do salvamento aquático, no mundo, no Brasil e em Santa Catarina.

O terceiro capítulo apresenta de forma especial a hidrografia catarinense, revelando os principais rios, lagos e lagoas que o estado possui. Essa pesquisa é necessária para melhor entender os riscos desses ambientes, além de demonstrar os locais que necessitam de atenção por parte do CBMSC no serviço de salvamento aquático em água doce.

O quarto capítulo destina-se a apresentar a forma e metodologia da pesquisa, além dos resultados encontrados e a análise dos mesmos, a partir das informações repassadas pelas OBMs. A partir dessa discussão será possível entender como está estruturado o serviço de salvamento aquático em água doce.

No quinto capítulo a pesquisa é realizada em outros estados da Federação, buscando entender e demonstrar como tem sido realizado o serviço de salvamento aquático nessas localidades, além de vislumbrar possíveis métodos e ações que podem ser adotados em Santa Catarina.

No sexto e último dessa monografia é apresentada a conclusão da pesquisa em relação a esse trabalho, ao tempo que também, são apresentadas as sugestões para a melhoria do serviço pesquisado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A fim de proporcionar melhor entendimento do tema proposto, foi preciso realizar uma revisão de literatura, a fim de pesquisar em alguns autores, esclarecimentos e informações a respeito do tema e das atividades de salvamento, quais os objetivos desse serviço e as mudanças que foram ocorrendo ao longo do tempo.

2.1 Aspectos conceituais

Desde o seu surgimento salvamento aquático, de modo geral, sempre necessitou de estudos, pesquisas e inovações que garantissem o aprimoramento e aperfeiçoamento das técnicas. Assim também, esses mesmos estudos estabeleceram alguns conceitos que possibilitaram um melhor entendimento da linguagem e facilitaram a padronização daqueles que se interessam pelo tema.

Nesse contexto, essa pesquisa buscou no entendimento de alguns autores os seguintes conceitos:

2.1.1 Conceito de salvamento

Segundo Castro (2004) salvamento é o ato de prestar assistência imediata a pessoas feridas ou em circunstâncias de desastre, e/ou conjunto de operações, tendo como finalidade colocar vidas humanas e de animais, que estão em um ambiente de risco, em um lugar seguro.

2.1.2 Conceito salvamento aquático

Castro (2004) conceitua salvamento aquático como modalidade de atuação executada por integrantes de grupamentos de busca e salvamento, visando assistir e salvar pessoas, embarcações, bens etc., em perigo, no mar e em demais ambientes aquáticos.

Oliveira (2001) tem uma visão mais ampla dessa atividade e considera como salvamento aquático toda e qualquer ação de preservação da vida, ou integridade física, no meio aquático. Classificando-a como uma atividade que se desenvolve em rios, lagos, mares, açudes, represas, visando à prevenção de afogamentos e o resgate de vidas humanas, animais e de bens.

Compreende-se por salvamento aquático, todas as operações realizadas em rios, lagos, mares, represas, enchentes, piscinas e outros mananciais de água, visando a integridade física das pessoas que se envolvam em acidentes, em que a água seja o agente causador (CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO, 2006).

2.1.3 Conceito salvamento aquático em água doce

Machado (2001) conceitua salvamento aquático em água doce como modalidade de atuação executada por integrantes de grupamentos de Busca e salvamento, visando, assistir e salvar pessoas, embarcação, bens que estejam em perigo em ambientes aquáticos de água doce.

Segundo Costa (2011) na estrutura do CBMSC o salvamento em água doce é um sub-ítem do salvamento aquático e compreende as atividades preventivas em balneários que margeiam as regiões urbanas da cidade.

2.2 Histórico do salvamento aquático

A água, sempre desempenhou um papel importantíssimo no ecossistema, assim como também, constitui-se um elemento vital para sobrevivência dos seres vivos em geral (homem, animais e vegetais). O ser humano utiliza água para beber, para higiene, para limpeza, enfim, necessidades rotineiras e na maioria dos casos no âmbito das residências.

Além dessas necessidades básicas de sobrevivência, para a satisfação de outras necessidades, o homem acaba por se expor diretamente aos perigos e riscos existentes relacionados com as atividades aquáticas, principalmente naquelas desempenhadas na água doce.

Segundo Vesentini e Vlach (2005) o homem entra em contato com a água para a busca de alimentos e recursos (peixes, frutos do mar, sal etc.). Também se utiliza dos recursos hídricos para navegação e fonte de energia (para obter eletricidade). E por causa dessas necessidades observa-se que todo agrupamento humano (povoados, vilas e cidades), na grande maioria das vezes surgiram às margens de um rio, lago ou mar.

A fim de minimizar os riscos existentes nas atividades aquáticas, o homem ao longo dos anos fora desenvolvendo culturas e mecanismo de atuação que pudessem contribuir para evitar a perda de vidas humanas em contato com o meio líquido.

Ao pesquisar a história do salvamento aquático no mundo, nota-se que já há um

bom tempo o homem vem tentando evitar ou diminuir possíveis vítimas de afogamento do meio líquido.

Guaiano (2005) esclarece que os primeiros registros da formação de um pelotão de salvamento no mundo, foi instituído em Roma pelo Imperador Augusto, cerca de 63 anos a.C a 14 d.C. Estes grupos compostos por sete cortes de seiscentos homens. E a eles eram destinadas recompensas pelos atos de salvamento de cidadãos, que também eram extensivas aos pais dos salvadores por terem procriado tais crianças.

Conforme afirma Sousa (2004) as primeiras atividades relacionadas a esse tipo de salvamento que se obtém registro, ocorreram na China, no século XVIII, no ano de 1708, com a criação da *Chinkiang Association for the Saving Life* (Associação de salvamento aquático *Chinkiang*). Esta associação considerada a mais antiga a atuar nesse campo, acabou por desenvolver torres de salvamento e materiais que pudessem ser utilizados no salvamento aquático.

Sousa (2004) corrobora ainda dizendo que no século XVIII, em 1774 na Inglaterra, algumas equipes começaram a desprender esforços para lidar com o salvamento aquático, sendo que os registros com a utilização de barcos iniciaram-se em 1824. E na cidade de Amsterdã, nascia em 1767, a *Maatschappij tot Redding van Drenkelingen* (Sociedade para Salvar as Pessoas que se Afogam), que tinha como objetivo principal evitar mortes por afogamento nos canais abertos existentes naquela cidade.

De acordo com Peresenda (2007), após a realização do primeiro Congresso Mundial de salvamento aquático, em 1878, que foi sediado na cidade de Marselha, na França cada País passou a desenvolver suas técnicas e experimentos criando inovações nessa área conforme suas características e peculiaridades.

Relata Peresenda (2007) que a partir da necessidade que os Países tiveram de estar se atualizando e realizando troca de informações e conhecimento, surgiu o desejo de criação de uma entidade que abrigasse e organizasse essa troca. Isso contribuiu significativamente para a criação da Federação Internacional de salvamento aquático em 1910 na cidade de Saint-Oue, também localizada próxima a Paris, capital da França. Já em 24 de março de 1971, surgiu a *World Life Saving* (Organização Mundial de salvamento) em Nova Gales, no sul da Austrália.

Como as duas entidades foram criadas para estabelecer parâmetros de atuação e sistematizar as atividades na área, não demorou muito para ocorrer uma junção das mesmas e, em 03 de setembro de 1994, na cidade de Cardiff, País de Gales, foi criada a *International Lifesaving Federation – ILS*, (Federação Internacional de salvamento aquático) que, desde

então, vem atuando e estabelecendo diretrizes do salvamento em meio líquido por todas as partes do mundo.

2.3 O salvamento aquático no Brasil

No entendimento de Szpilman (2005) os primeiros registros dessa atividade no Brasil, ocorreram na cidade do Rio de Janeiro, que na época era uma das regiões com índices de afogamentos mais elevados do mundo. Sensível a esta realidade, o Comodoro Wilbert E. Longfellow¹ fundou em 1914, na então capital brasileira o Serviço de salvamento da Cruz Vermelha Americana, com objetivo de recrutar, organizar e treinar guarda-vidas voluntários que atuariam em postos de salvamento, não apenas no Rio de Janeiro (RJ), mas por todo o país, supervisionando praias desguarnecidas.

Szpilman (2005), também corrobora dizendo que Longfellow inicia os trabalhos no Brasil e deixa clara sua intenção de difundir os métodos de prevenção do afogamento e de salvamento aquático no País, através de uma frase carismática e encorajadora “Toda pessoa deve saber nadar e todo nadador deve saber salvar.”

Contribui Souza (2005) dizendo que através do Decreto nº 1143, do então Prefeito Amaro Cavalcante, em 10 de maio de 1917, foi criado O Corpo Auxiliar de Salvamento (CAS), na cidade do Rio de Janeiro, que teve sua estrutura montada no modelo do Serviço de salvamento da Cruz Vermelha, sendo que em 1939, foi criado o primeiro posto de salvamento do Brasil, na Praia de Copacabana e teve o nome de Ismael de Gusmão, em homenagem ao seu organizador.

A partir desse instante começava a se estruturar o serviço de salvamento aquático no Brasil, que além de guarda-vidas treinados contava também com o suporte de algumas viaturas.

Naquele tempo foram construídas 18 torres fixas de salvamento ao longo da costa da Cidade do Rio de Janeiro. Um total de 120 guarda-vidas trabalhava nas praias com o auxílio de barcos motorizados, ambulâncias, carros para transporte e uma equipe médica equipada com o que havia de mais moderno em tecnologia de ressuscitação (SOUZA, 2005, p. 28).

¹ Wilbert E. Longfellow – pioneiro no serviço de prevenção e salvamento aquático nos EUA, onde se alistou na Cruz Vermelha Americana em 1914 e criou o programa de prevenção de afogamentos na América “Impermeabilização da América”.

No estado de São Paulo a história do salvamento aquático está ligada à criação do Corpo de Bombeiros de Santos, em 20 de fevereiro de 1890. Já em 14 de dezembro de 1921, José Martiniano de Carvalho, Capitão Comandante do Corpo de Bombeiros de Santos, propôs à Câmara Municipal de Santos, a criação de um Posto Marítimo, como transcreve a seguir: "Além do nosso serviço terrestre, há urgência em se estabelecer um Posto Marítimo, em local que a Prefeitura achar mais conveniente, a fim de se poder atender, de pronto, não só a incêndios a bordo de navios e no porto, como os sinistros no mar e na faixa litorânea" (SOUZA, 2005).

Já no estado do Paraná, até o ano de 1959, o litoral paranaense não possuía serviço de salvamento organizado. O serviço era realizado empiricamente por quatro canoieiros contratados pela Polícia, os quais prestavam socorro aos banhistas de Guaratuba e Matinhos. Posteriormente, o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná (CBPMPR) passou a enviar para a cidade de Guaratuba, nos períodos de férias, dois componentes, com a missão de guarnecer suas praias. Com a melhoria das rodovias e a estruturação dos balneários ocorreu aumento no número de banhistas nas praias, o que exigiu das autoridades melhorias no serviço de proteção aos banhistas. Nessa época então, foram enviados para o estado do Rio de Janeiro um oficial e dezessete praças do Serviço de Busca e salvamento, para um estágio no Serviço de Salvamento Marítimo. A partir de então, foi possível a presença de uma guarnição de salvamento em Guaratuba, Caiobá e Matinhos (CIPRIANO JÚNIOR, 2007).

No Rio Grande do Sul até o ano de 1970 o serviço de salvamento aquático era desempenhado por pessoal contratado pelas prefeituras municipais, até que nesse ano a Brigada Militar do Rio Grande do Sul assumiu o Serviço de salvamento Marítimo, empregando para tal alguns homens dos seus quadros (SOUZA, 2005).

Em 1995 foi criado no Brasil a Sociedade Brasileira de Salvamento Aquático (SOBRASA), entidade dirigida por especialistas em acidentes aquáticos e ligada a ILS, que reúne informações de várias organizações civis e militares, com o objetivo principal de reduzir o número de afogamentos no País, além de discutir técnicas de salvamento, emprego de materiais, bem como, o desenvolvimento e implementação de programas de prevenção de acidentes aquáticos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE SALVAMENTO AQUÁTICO, 2010).

Relata Guaiano (2005) que o conceito de prevenção do afogamento teve maior abrangência após a criação da SOBRASA. Criada no estado do Rio de Janeiro por iniciativa do Bombeiro Militar e médico Dr. David Szpilman, a Sobrasa teve grande participação na difusão do conhecimento de salvar vidas no meio líquido, ensinando à população civil como prevenir e agir em casos de afogamento no Brasil. A SOBRASA tornou-se a primeira entidade

desta natureza fundada em toda a América do Sul, sendo desta maneira, a representante da Federação Internacional de Salvamento Aquático no Brasil. Com representantes em diversos estados brasileiros, a Sobrasa passou a ser uma espécie de co-irmã de organizações internacionais no mundo.

Atualmente o serviço de salvamento aquático tem sido desempenhado em todas as regiões do País, com a finalidade de preservar a integridade física e a vida das pessoas, sendo que, tornou-se uma atividade de muita relevância, devido à geografia brasileira, que proporciona uma rica hidrografia, apresentando um vasto litoral (água salgada) e uma grande quantidade de riachos, rios, lagos e lagoas (água doce).

2.4 O salvamento aquático em Santa Catarina

Diante de sua missão constitucional o CBMSC, tem se preparado ao longo dos anos para estabelecer padrões no atendimento dos mais diversos tipos de ocorrências e pode-se perceber que diversos autores já discorreram sobre o serviço de salvamento em meio líquido, sendo este, um assunto de constante preocupação e busca de melhorias na prestação do serviço.

No estado de Santa Catarina relata Machado (2001) que as atividades de salvamento aquático se iniciaram nos anos 60, quando a cidade de Balneário Camboriú despontou-se como grande centro turístico chegando até mesmo ganhar destaque internacional. Nessa época os casos de afogamento eram freqüentes, o que repercutia muito mal entre os turistas e cada vez mais ocupava o tema de debates junto às autoridades.

Para atender as demandas de cuidados e proteção dos banhistas a Corporação foi se moldando e na mesma década de 60 surgiam os primeiros guarda-vidas treinados para atuar nas atividades de salvamento.

Para execução desse serviço que tem por características exigirem dedicação, destreza, preparo, além de conhecimento de técnicas, por parte dos responsáveis pelo atendimento, o CBMSC buscou em outro estado a formação dos seus primeiros guarda-vidas.

O interessante em relação a esse momento histórico, é que existem algumas controvérsias de informações, em relação ao local onde foram treinados os primeiros guarda-vidas de Santa Catarina (SC).

Alguns autores atribuem ao Rio de Janeiro o local de formação dos pioneiros que iniciaram essas atividades em SC.

As primeiras atividades de salvamento aquático no estado de Santa Catarina foram registradas no ano de 1962, onde na época, o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de Santa Catarina (CBPMSC) enviou uma equipe composta de 12 homens para serem treinados no estado do Rio de Janeiro, iniciando suas atividades naquele mesmo ano, nas praias de Balneário Camboriú (ESPÍNDOLA, 1998 apud GODINHO, 2006, p.6).

Para Souza (2005), o estado de Santa Catarina teve seu serviço de salvamento organizado por orientação de um oficial da Polícia Militar do estado de São Paulo. O Capitão da Polícia Militar da reserva Estevam Tork, que participou da organização do serviço de salvamento de Santos, e no ano de 1962 veio ao estado de Santa Catarina para ministrar conhecimentos de técnicas de atuação no mar aos membros do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar.

Porém, hoje se tem o entendimento que o mais correto, é que a primeira equipe de guarda-vidas do CBMSC foi formada a partir de conhecimentos adquiridos na cidade de Santos – SP, conforme informações de alguns autores;

Fernandes (2007) faz uma importante contribuição quando relata que na época havia uma grande pressão popular e da mídia para que o governo do estado implantasse o serviço de salvamento aquático. A partir desse clamor social, foi possível o envio do então Tenente Carlos Hugo Stockler de Souza, para realização de um estágio no Corpo de Bombeiros em Santos, onde o referido oficial efetuou os treinamentos necessários e após isso, retornou para SC, viabilizando a criação da primeira unidade de salvamento do bombeiro militar catarinense.

A confiabilidade dessas informações pode ser ratificada pelo livro do próprio envolvido, Hugo Stockler de Souza, Coronel PM RR, que na sua última obra “O homem da Ilha e os pioneiros da caça submarina”, o próprio autor conta detalhes desse acontecimento.

Completado o estágio junto aos salva-vidas de Santos, trouxemos farta documentação para a devida montagem da futura POLICIA DE PRAIA e CORPO DE SALVA-VIDAS. Calhamaço, devidamente compilado e encaminhado ao Comando Geral da PM, que se deu pressa, dinamizando a criação da nova unidade (SOUZA, 1999 p. 181).

Descreve Souza (1999) que naquela época Santos e Rio de Janeiro rivalizavam-se no serviço de salvamento marítimo e que ele sendo designado para o Corpo de Bombeiros de Santos, lá permaneceu em curso intensivo realizando treinamento de resgate a banhistas e policiamento de praia, bem como serviço de busca e salvamento. Para montar a primeira equipe de salva-vidas de SC, houve grandes dificuldades uma vez que, raros eram os militares que nadavam com desenvoltura. O pequeno grupo denominado de “Pioneiros” tiveram na Ilha do Campeche a base dos treinamentos e eram instruídos pelo referido oficial e pelo exigente

Sgt Torock. . Ao final do curso 12 homens estavam habilitados para iniciar as atividades, sendo a cidade de Balneário Camboriú a escolhida para ter o primeiro Posto de Salva-vidas militar de SC.

A partir desse instante o estado de Santa Catarina dava uma resposta efetiva aos anseios da população e começava a desenvolver o que seria uma das principais atividades que a Corporação executa nos dias atuais, sendo também, um dos serviços que mais proporcionam a visibilidade da CBMSC junto à sociedade.

As dificuldades do início desse serviço eram tantas que descreve Souza (1999), que muitas vezes os “pioneiros” eram obrigados a fazer ronda nas praias sem poder usar um uniforme adequado, usando calças, cassetetes e botinas, o que refletia mal perante os banhistas e era motivo de descontentamento dos salva-vidas.

Nesta mesma obra, Souza (1999) descreve que tinha como sonho ver a foto com os 12 primeiros salva-vidas de Santa Catarina, instaladas na galeria de honra do Grupamento de Busca e Salvamento (GBS).

Figura 1 - Primeiro grupo de salva-vidas do Corpo de Bombeiros em 1962



Fonte: Souza (1999, p. 184).

Legenda: da esquerda para direita: José; Amauri R. Matias; Cezídio Machado de Pieri; Osvaldo E. Wers; José Delaudino de Souza; Ivanir Silva; Célio; Ubirajara da Luz.

Conforme informa Zeferino (2011), no dia 22 de dezembro de 1971, através da lei nº 4.679, legalmente criou-se na estrutura do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de Santa Catarina (CBPMSC), a Companhia de Busca e salvamento (CBS), com um efetivo inicial de 45 salva-vidas, atuando exclusivamente em Balneário Camboriú.

Contribui Cipriano Junior (2007) dizendo que após a instalação em Balneário Camboriú, a Companhia de Busca e salvamento começou a prestar os primeiros atendimentos

a outros balneários do litoral catarinense, aumentando gradativamente a sua área de atuação. Já no ano de 1972, a Ilha de Santa Catarina recebeu pela primeira vez, durante o verão, o atendimento dos salva-vidas do Corpo de Bombeiros Militar, nas praias de Jurerê e Canasvieiras que inicialmente contavam apenas com rondas de lanchas e posteriormente foi instalado o serviço de salvamento aquático nas principais praias de Florianópolis.

Godinho (2006) relata que com o passar dos anos e a crescente necessidade do serviço de salva-vidas por todo o litoral do estado, acabou por influenciar diretamente na elevação da Companhia de Busca e Salvamento para a categoria de Subgrupamento de Busca e Salvamento (SGBS), fato atestado através da criação da lei 5.522, de 28 de fevereiro de 1979, cujo efetivo superior a 150 homens na época.

Cipriano Junior (2007) destaca que seguindo essa tendência e buscando se adaptar as necessidades de prevenção e salvamento das pessoas no litoral catarinense, em 1983, através da Lei nº 6.216, cria-se o GBS. Já em 1983, o GBS chegou a contar com um efetivo superior a 300 homens. Porém como o GBS concentrava sua atuação no litoral catarinense, atuando ativamente somente durante o verão catarinense (dezembro a março), percebeu-se que havia a necessidade de melhor distribuição desse efetivo principalmente durante as outras estações do ano.

Destaca Zeferino (2011) que no ano de 1983, através da Lei nº 6.216, cria-se o Grupamento de Busca e salvamento - GBS. Em 1995, o GBS recebe a denominação de 3º Batalhão de Bombeiros Militar - 3º BBM. Já no ano de 1997, com a transferência da sede do 3º BBM para a cidade de Blumenau, a OBM (Grupo de Busca e Salvamento) passa a se denominar 2ª Companhia de Bombeiros Militar, subordinada ao 1º Batalhão de Bombeiro Militar (1º BBM).

Essa transformação do Grupamento de Busca e Salvamento em Companhia Bombeiro Militar, reduzindo a sua área de atuação e seu efetivo, se deu no momento em que este contava com aproximadamente 300 homens e foi necessária para a reestruturação do quadro de efetivo do CBMSC.

Godinho (2006) faz outra importante contribuição dizendo que após a extinção do GBS, o serviço de salvamento aquático foi desmembrado pela Corporação, ficando a área sul do estado sob a responsabilidade da 3ª Companhia do 1º Batalhão de Bombeiros Militar (3ª/1ºBBM), com sede em Criciúma, a área Central, incluindo a Ilha, sob a responsabilidade da sede do 1º BBM, com sede em Florianópolis, e a área Norte, sob a responsabilidade do 3º BBM, com sede em Blumenau.

Já em 2006, após criação de novos Batalhões Bombeiros Militar, 3ª/1ºBBM foi transformada em 4º BBM, com sede em Criciúma, ficando responsável pelo salvamento aquático, na área sul do estado, o 1º BBM, com sede em Florianópolis, pela área Central, a área Norte ficou sob responsabilidade do 7º BBM, com sede em Itajaí, e o interior do estado, os balneários estão sob a responsabilidade das Unidades dentro de suas circunscrições (GODINHO, 2006 p. 5).

Assim nota-se que diversas leis já foram criadas a fim de regular as atividades e o serviço de salvamento aquático no âmbito do CBMSC, contudo a Constituição Estadual em 05 de outubro de 1989, e após esta, a Emenda Constitucional nº 033 (EC/033/2003) de 13 de junho de 2003, prescreveu que:

Art. 108. O Corpo de Bombeiros Militar, órgão permanente, força auxiliar, reserva do Exército, organizado com base na hierarquia e disciplina, subordinado ao Governador do estado, cabe, nos limites de sua competência, além de outras atribuições estabelecidas em Lei:

[...]

VII - estabelecer a prevenção balneária por salva-vidas;
(SANTA CATARINA, 1989)

A partir desse instante, o CBMSC teve sua base legal de atuação definida, e tendo a prevenção balneária exercida através de salva-vidas como uma missão institucional da Corporação. É válido notar também que, a palavra prevenção abre espaço para a atuação do CBMSC através de mecanismos conscientização da população.

Percebe-se que a própria Constituição Estadual já definiu que entre outras atribuições do CBMSC, a do serviço de prevenção balneária por salva-vidas², o que denota a preocupação do legislador com a preservação da integridade física e vida das pessoas que freqüentam esses lugares.

Nota-se também que o texto constitucional não faz diferença alguma entre as regiões de proteção, ou seja, a mesma atribuição de realizar prevenção no litoral se estende ao restante do estado.

Apesar de a expressão prevenção balneária ser empregada tanto para ambientes de água doce como salgada, historicamente o CBMSC vem ao longo dos anos melhorando sua estrutura de atuação nas regiões litorâneas, fazendo com que o serviço de salvamento aquático da Corporação seja predominantemente voltado para essas regiões.

Cipriano Junior (2007) destaca que devido à evolução do serviço de salvamento aquático em Santa Catarina, com o passar do tempo, diferentes técnicas de salvamento foram incorporadas as atividades, sendo resultado de pesquisas e aperfeiçoamento do próprio corpo

2 Em 2004 o CBMSC substituiu o termo Salva-Vidas por Guarda-Vidas;

de guarda-vidas catarinense, que continuamente procurou cumprir da melhor forma possível a missão com alento e dignidade.

De acordo com essa mesma idéia Zeferino (2011) ressalta que, no ano de 1991, os salva-vidas do CBMSC foram os primeiros no sul do país a realizar salvamentos utilizando moto aquática, sendo escolhida para receber este eficaz equipamento a praia da Joaquina, no leste da Ilha de Santa Catarina.

Conforme foi aumentando a procura de turistas pelas praias do litoral catarinense, criou-se também a necessidade do estado se fazer presente de modo mais efetivo, resguardando a vida e a integridade física das pessoas que frequentavam ou moravam nessa região.

O aumento do número de turistas que ocupavam o estado de Santa Catarina, especialmente durante a estação do verão, forçou ao CBMSC ampliar sua área de atuação no salvamento aquático, fazendo-se presente principalmente no litoral catarinense. Os esforços para a organização da estrutura de atuação na estação de maior demanda turística, gerava a cada ano uma grande mobilização, hoje denominada de Operação Veraneio.

Relata Godinho (2006) que para suprir a falta de efetivo nas praias do litoral, a alternativa encontrada pelo CBMSC foi requisitar Bombeiros Militares do interior de estado, durante o verão para atuarem como guarda-vidas, bem como realizar parcerias com as Prefeituras Municipais, com o intuito de contratar guarda-vidas civis para atuarem em reforço aos guarda-vidas militares.

Conforme afirma Zeferino (2011) foi através da Lei nº 12.470 de 2002, que no Brasil, o CBMSC foi à primeira Corporação de Bombeiros a contratar guarda-vidas civis, trabalhando sob a supervisão dos guarda-vidas militares, e estes, passaram a executar as atividades de salvamento aquático durante os meses de verão, o que proporcionou maior número de guarda-vidas nas praias, aumentando a área de cobertura, refletindo diretamente na segurança dos banhistas no litoral catarinense e contribuindo para a diminuição do número de ocorrências nessas regiões.

As parcerias com as Prefeituras Municipais e a contratação de guarda-vidas civis tornaram-se uma ferramenta eficaz nesse serviço e os resultados dessas iniciativas não demoraram a aparecer.

Essas ações proporcionaram o fortalecimento do serviço salvamento aquático no litoral catarinense, sendo que a Lei nº 13.880 de 04 de dezembro de 2006, assegurou a continuidade desse modelo de gestão, contribuindo para que os resultados continuassem acontecendo.

Corroborar Mocellin (2009) dizendo que conforme o CBMSC foi aumentando seus investimentos nas regiões litorâneas através da Operação Veraneio, as mortes por afogamento em água salgada diminuíram.

A eficiência do serviço torna-se mais evidente se for levado em conta o número crescente de pessoas que frequentaram as praias catarinenses, pois na última década, segundo dados da SANTUR (2008), o número de turistas triplicou, porém as mortes por afogamento diminuíram (MOCELLIN, 2009, p.40).

Em contrapartida a todo investimento que o CBMSC vem realizando nas regiões litorâneas, onde nos últimos anos se obteve bons resultados através da redução de afogamentos, as regiões de água doce, principalmente as localizadas no interior do estado ainda apresentam grandes índices de afogamentos, o que tem demonstrado uma falta de eficiência no serviço de salvamento e prevenção.

Geralmente os balneários de água doce são muito numerosos e dispersos, com pouca concentração de pessoas em um único ponto. Num único rio, por exemplo, podem existir inúmeros locais possíveis de banho, sem que haja visibilidade direta entre dois pontos. Tal dificuldade de visão pode ser ocasionada pelos desníveis ou pelas curvas dos rios e também pela mata ciliar, onde os galhos das árvores são projetados por sobre o leito do rio.

Afirma Mocellin (2009), que para cada afogamento em água salgada, ocorrem três em água doce, e essa diferença, ocorre devido há alguns fatores que devem ser destacados. Nos ambientes de água doce (rios, lagos, cachoeiras...), normalmente esses lugares não possuem qualquer tipo de sistema preventivo, ao contrário dos balneários de água salgada, aonde o CBMSC, já vem realizando o serviço de salvamento aquático há cerca de 50 anos e tem mostrado um bom desempenho nesses locais.

A partir dessas informações levantadas por tal autor constatou-se que no estado de Santa Catarina, a grande maioria das ocorrências de afogamento tem ocorrido nas regiões com grande recurso hídrico em água doce principalmente em rios, lagos e lagoas. Essa realidade revelou uma carência de maior atenção nesses lugares, assim como a necessidade imediata de estudos que possam aferir as reais deficiências na proteção das vítimas e a inclusão de estratégias que possam facilitar a atuação do CBMSC nessas localidades.

A principal amostra da eficiência dos investimentos em serviços de salvamento aquático pode ser notada a partir dos próprios resultados obtidos pelo CBMSC nas regiões litorâneas do estado, onde a presença eficiente da Corporação possibilitou uma boa visibilidade dos serviços desempenhados, além da significativa redução de mortes por afogamento.

3 HIDROGRAFIA CATARINENSE

A geografia catarinense apresenta algumas características peculiares que influenciam diretamente na hidrografia do estado. Essas particularidades da região podem ser notadas pelas grandes extensões de terras cobertas por rios e bacias, tanto no litoral, quanto no interior do estado, o que em tese tem favorecido para ocorrência de inúmeros casos de afogamento em todo o território.

A fim de entender melhor os fenômenos da geografia regional foi preciso buscar em alguns autores os conceitos a respeito da hidrografia catarinense, a fim de facilitar o entendimento de todos que atuam nessa área, além de buscar a padronização operacional das ocorrências, facilitando a propagação do conhecimento.

3.1 Conceitos

Ribas Junior (2005) classifica a divisão hidrográfica de Santa Catarina em duas grandes bacias, sendo a bacia do Prata, conhecida também como o sistema integrado da vertente do interior e a bacia do litoral conhecida como sistema vertente do Atlântico. No primeiro caso, tem as bacias dos grandes rios Paraná e Uruguai e no segundo um conjunto de várias bacias isoladas.

Conforme estabelece Pereira e Teixeira (2006) o estado de Santa Catarina tem como divisor de águas a Serra Geral, separando as que rolam para os rios Uruguai e Iguazu das que escorrem para o oceano Atlântico. Esse mesmo fenômeno (divisor de águas) ocorre ao norte do estado, e é representado pela Serra do Mar, separando as que destinam ao Iguazu daquelas que correm para o Atlântico.

3.1.1 Bacia Hidrográfica

Para Vessentini e Vlach (2005) conceitua bacia hidrográfica como um conjunto de águas formado por um rio principal recebendo águas dos seus afluentes e subafluentes, que banham uma determinada região.

Já para Clarindo (2007) as bacias hidrográficas, percorrem um conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes. O comportamento da grande maioria dos rios, de acordo com a distribuição das chuvas, tem sido representado por dois máximos (um na primavera e outro no final do verão) e dois mínimos (um no início do verão e outro no

outono, com prolongamento no inverno), revelando características do regime subtropical, característico da região do estado.

3.1.2 Conceito de rio

Machado (2001) conceitua rio, como um curso natural da água, de extensão considerável que se desloca no sentido de um nível mais elevado para outro mais baixo, aumentando progressivamente seu volume, até por fim desaguar no mar, num lago ou em outro rio. Suas características serão de acordo com o relevo, com o regime de águas, dos afluentes, dos cursos, da foz, do leito, da margem e da nascente.

Já para Vessentini e Vlach (2005) os rios são correntes de água doce que se formam a partir de uma precipitação de chuva ou de neve, ou ainda, de fontes conhecidas como “olhos-d’água”. As fontes que originam a água provêm o líquido subterrâneo que voltam à superfície. Isso ocorre somente em áreas de solo permeáveis, que permitem a passagem da água.

Contribui Clarindo (2007) dizendo que a maioria dos rios de Santa Catarina, são normalmente comandados pelo regime pluviométrico, ou seja, são caracterizados pelas chuvas distribuídas ao longo do ano, o que tem garantido o abastecimento normal dos mananciais.

“Os rios de regime pluvial percorrem áreas de climas equatorial, tropical e temperado mais úmido ou oceânico. São alimentados pela água das chuvas” (VESENTINI; VLACH, 2005, p. 151).

3.1.3 Conceito de lago

Outro conjunto de água que banha uma região e comumente são confundido com os rios, são os lagos, que também possuem grande utilidade para a sociedade, porém estes possuem certas características que os diferenciam dos primeiros.

Quando as águas de um rio encontram algum obstáculo para continuar seu curso e ao mesmo tempo se deparam com áreas de relevo deprimido, elas se acumulam nessas depressões, dando origem a um lago. Assim, os lagos são geralmente alimentados por rios, mas recebem também água das precipitações. Os lagos de água doce são aqueles que possuem um rio emissário, que ao escoar suas águas total ou parcialmente, as mantêm doces (VESENTINI; VLACH, 2005, p. 154).

Saber as principais diferenças entre esses elementos torna-se fundamental para entender a dinâmica de cada um.

3.2 Principais rios do estado de Santa Catarina

Para Ribas Junior (2005) o sistema de drenagem da vertente do interior ocupa uma área de aproximadamente 60.185 Km², o que equivale a 63% do território catarinense.

Nesse sistema se destaca a bacia do rio Uruguai com 49.573 km², cujo curso do rio apresenta uma extensão de 2.300 km, da cabeceira principal à foz do rio Papi-Guaçu.

Segundo Ribas Junior (2005) os principais rios que formam a bacia do Prata (rio Uruguai) são o rio Peperi-Guaçu com 250 Km de extensão, o rio das Antas com 129 Km, o rio Chapecó com 12.716 Km, o rio Irani com 209 Km, o rio Jacutinga com 154 Km, o rio Peixe com 8.304 Km, o rio Canoas com 24.992 Km e o rio Pelotas com 12.824 Km.

Já na bacia do rio Iguaçu fazem parte o rio Jangada com 82 km, o rio Timbó com 129 km, o rio Paciência com 78 km, o rio Negro com 347 Km, o rio Canoinhas com 144 Km, o rio São João com 83 km e o rio Preto com 99 km.

Conforme Ribas Junior (2005) o sistema de drenagem da vertente do Atlântico compreende uma área de aproximadamente 35.298 Km², ou seja, 37% da área total do estado, onde se destaca a bacia do rio Itajaí-Açu, que conta com dois grandes formadores: os rios Itajaí do Sul e Itajaí do Oeste; e conta com dois grandes tributários: os rios Itajaí do Norte ou Hercílio e Itajaí-Mirim, formando, assim, a maior bacia inteiramente catarinense.

Ainda na vertente do Atlântico, existem outras bacias como a do rio Tuburão, com 5.100 km²; a do rio Araranguá, com 3.020 Km²; a do rio Itapocu, com 2.930 Km²; a do rio Tijucas, com 2.420 Km²; a do rio Mamptiba (divisa com o estado do Rio Grande do Sul), com 1.224 km²; a do rio Urussanga, com 580 Km²; a do rio Cubutão (do norte), com 472 Km²; a do rio Cubutão (do sul), com 900 km²; e a do rio d'Una, com 540 Km².

Os rios que compõem esta vertente apresentam por características um perfil longitudinal bastante acidentado no curso superior, onde a topografia é muito caracterizada por ser muito acidentada. Já no curso inferior os rios geralmente têm formado meandros e os perfis longitudinais assinalam baixas declividades, caracterizando-se como rios de planície (SANTA CATARINA, 1991 apud CLARINDO 2007).

Na vertente do interior, os rios apresentam em via de regra, um perfil longitudinal com longo percurso e ocorrência de inúmeras cachoeiras (quedas d'água), representando grande riqueza em potencial hidrelétrico (CLARINDO 2007).

Essas características da vertente do interior têm contribuído decisivamente para construção de inúmeras hidrelétricas nessas regiões, o que também, implica diretamente na construção de represas e alteração no escoamento natural dos rios.

Mocellin (2009) aponta que somente a Eletrosul possui no interior do estado mais de 10 usinas hidrelétricas e a Celesc conta com 12 unidades. Somado ao potencial elétrico que essas duas empresas trazem a Santa Catarina, está também o aumento de represas e a necessidade de conhecimento e atenção desses locais por parte do CBMSC.

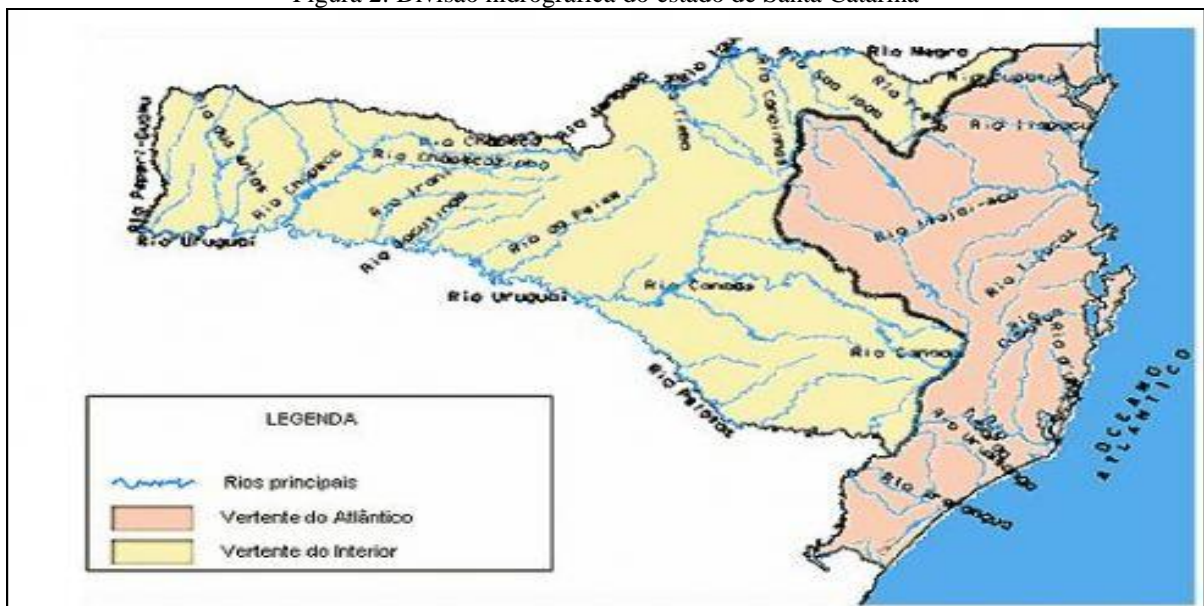
Quadro 1: Bacia hidrográfica catarinense e seus principais rios

Rio Itajaí-Açu (Atlântico)	Rio Uruguai (Interior)	Rio Iguaçú (Interior)
Rio Tubarão	Rio Pepiri-Guaçu	Rio Jangada
Rio Araranguá	Rio das Antas	Rio Paciência
Rio Itapocu	Rio Chapecó	Rio Canoinhas
Rio Tijucas	Rio Jacutina	Rio Negro
Rio Mampituba	Rio do Peixe	Rio São João
Rio Urussanga	Rio Canoas	Rio Preto
Rio Cubatão (do Norte)	Rio Pelotas	-
Rio Cubatão (do Sul)	-	-
Rio D'uma	-	-

Fonte: Ribas Junior (2005)

De acordo com o apontamento de vários autores percebe-se que o estado de Santa Catarina possui uma divisão hidrográfica bem definida em duas vertentes, que concentram uma enormidade de rios, e que estes se deslocam conforme a geografia local em direção ao atlântico ou em direção ao interior.

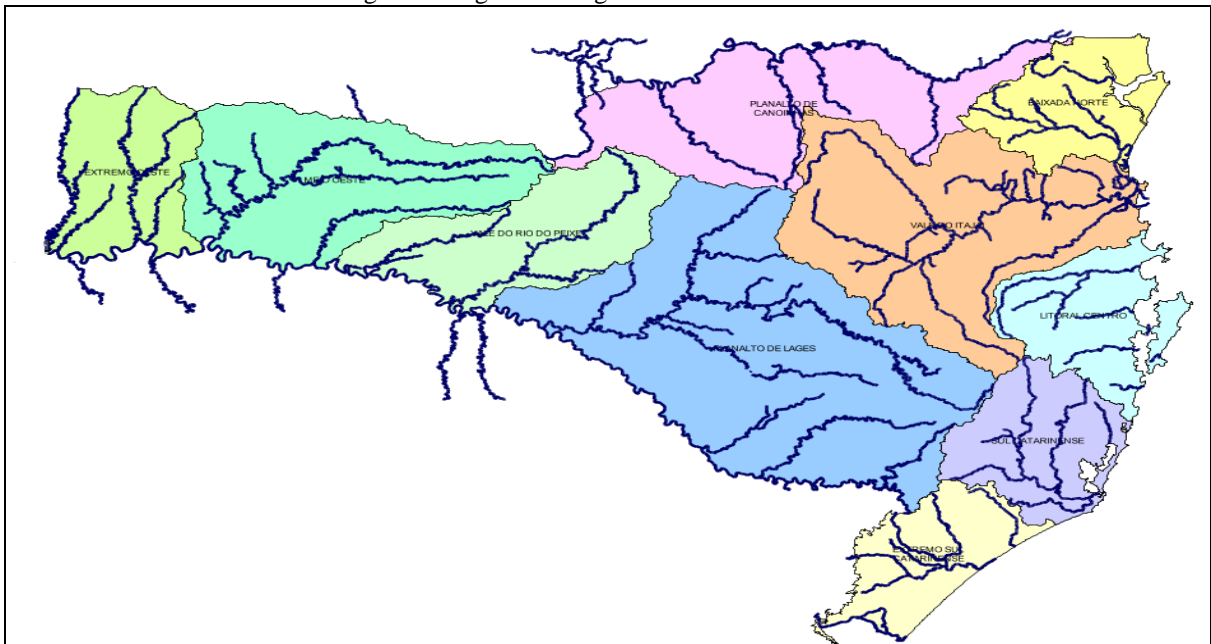
Figura 2: Divisão hidrográfica do estado de Santa Catarina



Fonte: Companhia Catarinense de Água e Saneamento (2011)

Além da divisão em bacias hidrográficas, o estado de Santa Catarina, pode ainda ser subdividido em algumas regiões, que concentram rios que se assemelham e formam de acordo com as características locais uma determinada região hidrográfica. Essa subdivisão possibilita a existência de vários núcleos, bem servidos de fontes naturais de água doce, devido à grande quantidade de rios, lagos e lagoas em todas as localidades do território (SANTA CATARINA, 2012).

Figura 3: Regiões hidrográficas de Santa Catarina



Fonte: Santa Catarina (2012)

O mapa das regiões hidrográficas do estado demonstra a existência de 10 grandes regiões hidrográficas que reúnem os principais rios, além de evidenciar que estes rios não se concentram em determinadas locais, mas que estão de maneira uniforme espalhados no território catarinense.

Essa uniformidade exige do CBMSC um bom planejamento, em relação à distribuição do efetivo e materiais, como também, torna-se primordial o atendimento das necessidades de maneira isonômica a fim de suprir toda demanda do serviço de salvamento aquático em água doce em todo estado de Santa Catarina.

3.3 Principais Lagoas de Santa Catarina

Segundo Mocellin (2009), Santa Catarina possui ainda um grande número de lagoas, perfazendo um total de 342,69 Km² (quadro) onde geralmente, concentram-se muitos

banhistas, que procuram esses lugares como pontos de lazer e diversão, normalmente sem a presença de guarda-vidas, o que tem representado potenciais riscos de afogamentos.

De acordo com o pensamento do autor, a hidrografia catarinense por ser muito rica, apresentando uma grande quantidade de rios e lagoas tem se constituído como um meio de risco para a população em geral. Nesse cenário, tem sido muito difícil o CBMSC disponibilizar número suficiente guarda-vidas para atender toda a demanda da região, o que contribui também, para o aumento do número de afogamentos da região.

Quadro 2 - Principais lagoas de Santa Catarina

DENOMINAÇÃO	MUNICÍPIO	Km²
Lagoa do Imaruí	Imaruí / Laguna	86,32
Lagoa Mirim	Laguna / Imbituba	63,77
Lagoa do Sombrio	Sombrio / São João do Sul	50,60
Lagoa de Santo Antônio	Laguna	33,85
Lagoa da Conceição	Florianópolis	19,71
Lagoa de Garopaba do Sul	Tubarão / Jaguaruna	18,20
Lagoa de Ibiraquera	Imbituba	8,65
Lagoa de Santa Marta	Laguna	6,62
Lagoa do Camacho	Tubarão / Jaguaruna	6,32
Lagoa de Garopaba	Garopaba	5,15
Lagoa do Peri	Florianópolis	5,12
Lagoa Caverá	Araranguá / Sombrio	3,50
Lagoa de Saguazu	Joinville	3,40
Lagoa de Acaraí	São Francisco do Sul	3,38
Lagoa de Jaguaruna	Jaguaruna	3,25
Lagoa dos Esteves	Içara	2,90
Lagoa da Manteiga	Tubarão	2,77
Lagoa Urussanga Velha	Içara	2,35
Lagoa do Ribeirão Grande	Laguna	2,07
Lagoa do Ribeirão	Paulo Lopes	1,67
Lagoa do Faxinal	Içara	1,45
Lagoa do Laranjal	Jaguaruna	1,27
Lagoa Mãe Luzia	Araranguá	1,27
Lagoa do Capivari	São Francisco do Sul	1,03

DENOMINAÇÃO	MUNICÍPIO	Km²
Lagoa da Serra	Araranguá	0,97
Lagoa do Piritu	São João do sul	0,80
Lagoa do Arroio Grande	Jaguaruna	0,82
Lagoa de Fora	Sombrio	0,70
Lagoa da Figueirinha	Jaguaruna	0,42
Lagoa da Bomba	Imbituba	0,35
Lagoa Doce	Imbituba	0,35
Lagoa do Réu	Içara	0,35
Lagoa do Bicho	Araranguá	0,30
Lagoa Gamboa Grande	Tubarão	0,25
Lagoa do Rincão	Içara	0,25
Lagoa do Lino	Tubarão	0,22
Lagoa Gamboa dos Paus	Tubarão	0,20
Lagoa Bonita	Jaguaruna	0,17
Lagoa Arroio da Cruz	Içara	0,15
Lagoinha Pequena	Florianópolis	0,15
Lagoa do Delfino	Jaguaruna	0,12
Lagoa do Freitas	Içara	0,12
Lagoa Gregório Bento	Jaguaruna	0,12
Lagoa Segunda	Laguna	0,10
Lagoinha	Florianópolis	0,07
Lagoa da Penha	Içara	0,07
Lagoinha Palmeira	Laguana	0,05
Total		342,69

Fonte: Santa Catarina (2007 apud MOCELLIN, 2009)

Os perigos que as lagoas proporcionam estão relacionados principalmente com a falsa impressão que elas passam, pois o fato da água estar relativamente parada e sem correntezas, desperta certa confiança nas pessoas, que adquirem coragem e adentram nas lagoas, mesmo sem estarem preparadas.

A falta de preparo somado à densidade da água doce, que é menor que a salgada, acaba facilitando a submersão, onde surgem grandes dificuldades para quem se arrisca entrar nesse ambiente sem estar despreparado, causando acidentes, até mesmo casos fatais.

3.4 Riscos da água doce

A água doce oferece uma série de riscos ao ser humano, principalmente quando este está desatento aos perigos que a mesma possui, nesse caso destacam-se os elementos naturais que fazem que nos rios, cachoeiras, lagos e lagoas.

Os ambientes aquáticos de água doce geralmente são muito utilizados pela população local, que utiliza os rios de diversas maneiras como fonte de água para beber, obtenção de alimentos através da pesca, meio de transporte para outras regiões, enfim. Porém, não somente as populações locais estão expostas aos riscos que esse ambiente oferece, mas também os turistas, que utilizam esses locais de água doce para a prática lazer e balneário.

Estes locais apresentam perigos característicos e particulares, que os diferenciam dos ambientes de água salgada.

Machado (2001) faz uma importante contribuição descrevendo uma série de riscos que água doce contém, estes por sua vez, são diferentes dos perigos encontrados na água salgada e por esses fatores as tornam muito perigosas, até mesmo em comparação com a água do mar, e que os banhistas estão sujeitos.

a) Correntes: consiste num movimento rápido das águas de um rio criado pelo fluxo laminar (movimento da água de forma retilínea que ocorre em virtude da gravidade na parte inferior do rio), e o fluxo helicoidal (movimento da água de forma circular que ocorre contra a margem do rio em direção ao fluxo laminar). O fluxo laminar viaja centro abaixo do corpo do rio, conduzindo a vítima rio abaixo. O fluxo helicoidal executa o movimento circular da margem para o centro do rio, conduzindo a vítima para dentro do fluxo laminar.

b) Redemoinho: é uma parcela da água que se move em direção oposta ao fluxo principal. Este movimento é normalmente causado por algum obstáculo como uma pedra ou qualquer outro aparato dentro da via fluvial. Um redemoinho pode ter força o suficiente para segurar uma vítima ou um objeto em um local fixo por um longo período de tempo por causa das forças contrárias ao deslocamento natural das águas. Este tipo de fluxo também pode criar um buraco na parte inferior da via fluvial, ficando assim ali depositados pequenos objetos que também podem ser perigosos. Resumidamente um redemoinho é uma onda que quebra contra a corrente. É um fenômeno hidráulico de certa profundidade, freqüentemente encontrado na água doce tem sido um grande vilão para os banhistas.

c) Objetos dentro do rio: a água força da água causada por correntezas e redemoinhos pode arrastar diversos perigos, muitas vezes de difícil visualização em virtude de alguns fatores, como coloração e lixo. Os perigos podem ser objetos de variados tamanhos

(troncos e escombros), flutuando na superfície ou abaixo dela, podendo assim atingir banhistas e até mesmo resgatadores.

“As obstruções são objetos estacionários na água, podendo consistir em organismos aquáticos e outros que podem estar em cima ou obscuramente abaixo da superfície” (RAY, 1998 apud MACHADO, 2001, p.51).

d) Coadores e/ou varredores: são obstáculos que são depositados nos rios e que podem reter objetos sólidos em determinado local, impedindo assim sua livre passagem. Eles geralmente são causados por árvores ou escoras de construções. O impedimento do fluxo natural da água nesses coadores é extremamente perigoso, tanto para os barcos quanto para os banhistas, pois estes podem ser presos contra a força da correnteza.

e) Canais de inundação: tem se constituído num dos ambientes mais perigosos tanto para as pessoas comuns, como também para os guarda-vidas, pois a alta velocidade da água, em média duas vezes maior que a de um rio natural tornam a fuga mais difícil e acaba por surpreender as pessoas.

f) Represa: é um local extremamente perigoso, apresentando diversos perigos. Alguns autores a denominam de máquina de afogamento, devido à ação hidráulica oferecida pela represa que é muito violenta e tem feito diversas vítimas em vários lugares. Um objeto pode ser puxado ou empurrado para a parte inferior e para a superfície por tal sistema, podendo se repetir por várias vezes. As vítimas permanecem no ciclo continuamente sem poder sair, pois não conseguem vencer a força do sistema. Até o mesmo os profissionais empregados no salvamento deveram estar atentos e utilizar do emprego de técnicas e equipamentos apropriados para o sucesso da operação.

g) Água fria: A própria água devido a sua temperatura pode ser um grande risco aos banhistas. O contato e a posterior imersão das pessoas em água fria aumentam as chances de afogamento, porém antes mesmo delas se afogarem, estarão sujeitos ao sofrimento da exposição ao frio. Se a temperatura da água não é igual ou maior que da vítima, esta perderá a temperatura do seu corpo 25 vezes mais rápido na água do que se estivesse normal. Estudos norte-americanos indicaram que a exposição à água fria por apenas um período de 4 a 5 minutos pode matar um bom nadador sem que o cérebro reaja a tempo.

Diante desses riscos é de fundamental importância o reconhecimento e o monitoramento dos pontos mais perigosos, uma vez, que são fatores como esses que contribuem para o aumento de vítimas em diversas regiões do estado, cabendo ao CBMSC a busca de soluções e apontamentos para o melhoramento na proteção e salvamento das pessoas que estão sujeitas a esse ambiente.

3.5 Afogamento

Em Agosto de 2000, com a edição das novas diretrizes da *American Heart Association* (AHA) (Associação Americana do Coração), aprovadas pela *International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR) (Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação) e posteriormente com a realização do Congresso Mundial de Afogamento em 2002 realizado na Holanda, chegou-se a nova definição de afogamento. Esta nova definição tem ajudado no diagnóstico e na estatística dos mesmos. (CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ)

- Afogamento (Drowning): aspiração de líquido não corporal por submersão ou imersão.

Para melhor entender essa definição alguns autores complementam esse entendimento, com algumas informações.

“Afogamento é a aspiração de líquido causada por submersão ou imersão. O termo aspiração refere-se à entrada de líquido nas vias aéreas (traquéia, brônquios ou pulmões), e não deve ser confundido com o ato de engolir água” (SZPILMAN, 2004).

Segundo o Manual de Atendimento Pré-Hospitalar do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná, o afogamento é considerado como “trauma” e contribui com uma parcela significativa na mortalidade Brasileira hoje em dia. Constata-se que o afogamento está em sua grande maioria relacionado ao lazer familiar e é geralmente testemunhado por ela, ou menos freqüentemente se insere em seu contexto. Situações de catástrofe familiar podem ser observadas quando famílias inteiras se afogam juntos, por desconhecimento, ou pela tentativa infrutífera de salvar uns aos outros.

Várias são as causas que podem levar o indivíduo ao acidente de submersão (afogamento), o indivíduo que não sabe nadar e subitamente se vê sem apoio algum e cai num buraco, ou até a pessoa que mesmo sabendo nadar cansa ou tem câibras, o indivíduo cardiopata que tem infarto, o uso de álcool antes de entrar na água, o epilético que tem crise convulsiva na água e o mergulho em água rasa que pode acidentar a pessoa deixando-a inconsciente.

Szpilman (2010) descreve que a cada ano mais de 490.000 (8.4 óbitos/100.000 habitantes) pessoas são vítimas fatais de afogamento em todo mundo, entretanto esse número não é exato e ainda pode ser maior, em razão de um grande número de casos não notificados ou por desaparecimento sem confirmação de óbito por afogamento.

3.5.1 Fisiopatologia do afogamento

Conforme Pretoianu (2002 apud RIBEIRO, 2009), ao ocorrer à imersão, ocorre um período de parada respiratória, seguida por uma inspiração involuntária, onde normalmente resulta na aspiração de água. Somente entre 10 a 20% dos casos em que o paciente morre em decorrência do afogamento, não há aspiração de água, nesses casos os pacientes falecem por asfixia, devido ao laringoespamo que impediu a entrada de líquido.

“85% dos pacientes que sobrevivem ao evento aspiram menos de 22 ml de água por kg de peso. No caso de aspiração de quantidade maior do que essa; alterações na volemia dos eletrólitos poderão ocorrer.” (PETROIANU, 2002 apud RIBEIRO 2009, p. 26)

Conforme aponta o Manual de Atendimento Pré-Hospitalar do CBMPR existem diferenças fisiopatológicas entre os afogamentos em água do mar e água doce. No entanto as variações são consideradas de pequeno porte, do ponto de vista terapêutico, apesar de cada um deles ter especificamente suas características.

As observações feitas por Modell e Cols (1993 apud CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANA, 2011, p. 7), demonstraram que as mais significativas alterações fisiopatológicas decorrem de hipoxemia e acidose metabólica.

O órgão alvo de maior comprometimento é o pulmão. A aspiração de água promove insuficiência respiratória e conseqüente alteração na troca gasosa alvéolo-capilar, e distúrbios no equilíbrio ácido-básico. As alterações fisiopatológicas que ocorrem dependem da composição e da quantidade de líquido aspirado. O mecanismo de alteração na ventilação após aspiração de água doce é diferente daquele em água do mar. Estudos demonstraram que os afogamentos em água do mar não alteram a qualidade, somente comprometendo a quantidade do surfactante pulmonar, diferentemente dos afogamentos em água doce onde ocorrem alterações qualitativas e quantitativas produzindo maior grau de áreas atelectasiadas. A aspiração de ambos os tipos de água promovem alveolite, edema pulmonar não cardiogênico, e aumento do shunt intrapulmonar que levam à hipoxemia.

Alguns autores descrevem como sendo de maior gravidade a lesão pulmonar ocorrida em água doce, porém ainda faltam estudos o suficiente que comprovem essa tendência. O que pode ser comprovado por algumas pesquisas desenvolvidas em diversos estados brasileiros é que a água doce tem sido responsável por maiores taxas mortalidade em comparação com a água do mar.

Para melhor entender as conseqüências dos tipos de afogamento quanto ao meio, é preciso identificar as diferenças dos mecanismos dos mesmos. Machado (2001) contribui para o entendimento dessas lesões e diferencia os afogamentos ocorridos em água doce, daqueles que ocorrem em água salgada, da seguinte maneira:

- a) Afogamento em água doce – é quando a água passa dos alvéolos ao sangue, a fim de igualar as concentrações, provocando uma hemotexia, ou seja, dissolução do sangue.
- b) Afogamento em água salgada – é quando os alvéolos pulmonares são encharcados com um líquido hipertônico (causador do aumento de pressão num órgão do corpo humano, no caso o pulmão) o plasma passa para os alvéolos, a fim de igualar as pressões osmóticas e resulta uma hemoconcentração (acúmulo de sangue nos pulmões) (MACHADO, 2001, p. 38)

Tabela 1: Quantidade de água aspirada em vítimas de afogamento

Tipo de água	Quantidade	% das Vítimas
Doce	< 22	85
	≥ 22	15
Salgada	< 11	59
	11 – 22	25

Fonte: Modell (1993 apud RIBEIRO, 2009)

Conforme demonstra Modell (1993 apud RIBEIRO, 2009) as maiores probabilidades de afogamento por imersão de líquido está diretamente relacionado com os acidentes em água doce, uma vez que ocorrem diferenças no processo de aspiração e nas consequências fisiopatológicas.

Segundo Pretroianu 2002 (apud RIBEIRO, 2009) a água doce (hipotônica), provoca a perda da manutenção da tensão superficial do surfactante dos alvéolos, gerando instabilidade. O que determina a formação de áreas não ventiladas nos pulmões. Já aspiração da água salgada (hipertônica) provoca um preenchimento dos alvéolos e a formação de áreas não ventiladas, com complicação do meio hipertônico que dificulta a passagem do plasma sanguíneo para o interior dos alvéolos.

3.5.2 Classificação do afogamento

- a) Quanto ao Tipo de água (importante para campanhas de prevenção):
- 1 - Afogamento em água Doce: piscinas, rios, lagos ou tanques.
 - 2 - Afogamento em água Salgada: mar.
 - 3- Afogamento em água salobra: encontro de água doce com o mar.
 - 4 - Afogamento em outros líquidos não corporais: tanque de óleo ou outro material e outros.
- b) Quanto á causa do afogamento (identifica a doença associada ao afogamento):
- 1 - Afogamento Primário: quando não existem indícios de uma causa do afogamento.

2 - Afogamento Secundário: quando existe alguma causa que tenha impedido a vítima de se manter na superfície da água e, em consequência precipitou o afogamento: Drogas (36,2%) (mais freqüente o álcool), convulsão, traumatismos, doenças cardíacas e/ou pulmonares, acidentes de mergulho e outras.

Tabela 2: demonstra as causas do afogamento secundário

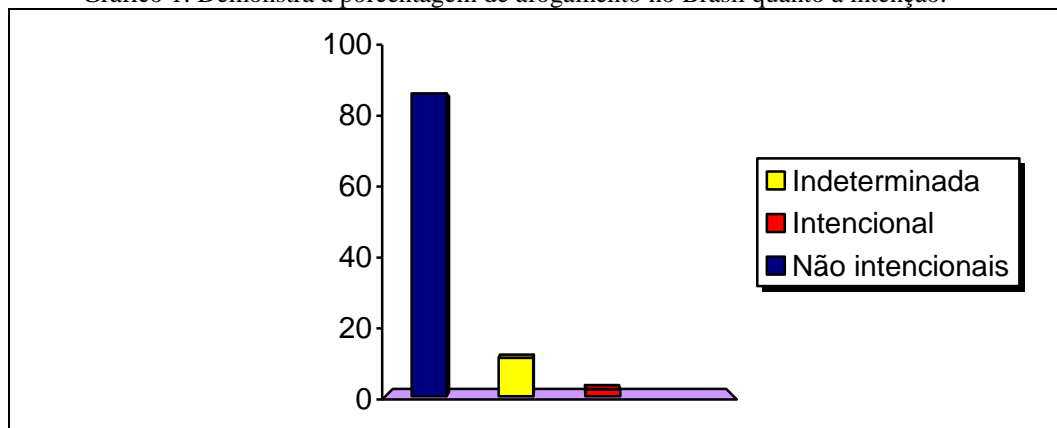
Causas do afogamento secundário	
Causas	Valor percentual (%)
Uso de drogas (álcool predominante)	36,2
Crise convulsiva	18,1
Traumas	16,3
Doenças cardiopulmonares	14,1
Mergulho livre ou autônomo	3,7
Outras causas (homicídio, suicídio e outras)	11,7

Fonte: Szpilman (2000)

Estudos mostram que a maior parte dos casos de afogamento ocorre em ambientes de água doce, o que tem sido uma problemática em diversos estados brasileiros.

Em sua pesquisa intitulada como: Avaliação de mortalidade no Brasil - Epidemiologia em Afogamento; Szpilman constatou que no ano de 2007, um montante de 7.009 brasileiros (3.7/100.000 hab) morreram afogados em águas brasileiras. Dentre estes, 87% por causas não intencionais (3.2/100.000hab) (1,16% relacionado ao uso de barcos), 2,2% por causas intencionais (suicídio (1,41%) e homicídios (0,8%)), e 11% por intenção não determinada.

Gráfico 1: Demonstra a porcentagem de afogamento no Brasil quanto à intenção.



Fonte: Szpilman (2010)

Como mostram os números, o afogamento ainda é um grande mau que atinge a sociedade brasileira, vitimando um número considerável de pessoas e que precisa ser combatido pelos organismos responsáveis pela proteção e bem estar do ser humano. E isso somente é obtido através de eficazes medidas de prevenção.

A pesquisa do autor citado, também demonstra que na grande maioria dos casos não havia intenção de morte, ou seja, significa dizer que o afogamento é um trauma que acontece inesperadamente e que necessita de eficazes mecanismos de prevenção para preservar o bem maior do ser humano, a própria vida.

No Brasil, o afogamento tornou-se nos últimos anos a terceira causa de morte acidental em todas as idades ficando somente atrás das doenças derivadas do aparelho circulatório e das neoplasias, sendo que a faixa etária de maior ocorrência de óbitos no País está entre 20 a 29 anos. Outro dado alertador é constatado quando percebe-se que o homem morre em média cinco vezes mais por afogamento que a mulher, não havendo distinção quando menor do que 01 ano e sendo 8,7 vezes mais freqüente na idade de 20 a 29 anos (SZPILMAN, 2002).

Alguns estudos da Organização Mundial de Saúde (OMS) demonstraram que os homens possuem taxas de mortalidade, por afogamento, maiores que as mulheres, devido principalmente ao tempo que ficam expostos a ambientes aquáticos e por apresentar um tipo de comportamento gerador de maior risco, como por exemplo, nadar sozinho em ambientes desconhecidos e considerados perigosos, o consumo de álcool antes de entrar ou dentro ambientes aquáticos, o uso de embarcações numa proporção com maior frequência que as mulheres, além de outros (SOUZA, 2005).

A partir de informações captadas e expostas por alguns autores ao longo desse estudo, pode-se perceber que em geral no Brasil, a maioria dos casos de afogamentos ocorre em água doce e que o perfil do afogado, constitui-se de um masculino, jovem, em boas condições de saúde, porém, sem informações suficientes sobre os perigos do meio líquido ou que esteja sob influência de alguma outra causa que dificulte a permanência da vítima na superfície da água.

O conhecimento dessas informações é de vital importância por parte das organizações que trabalham em defesa da vida e dedicam-se a evitar esse trauma. O grande diferencial em ter esse conhecimento, está relacionado principalmente ao campo do planejamento, onde todo embasamento teórico torna-se determinante para a criação de eficazes estratégias que possam evitar ou diminuir esse mau que atinge a toda sociedade brasileira.

4 METODOLOGIA E PESQUISA

A metodologia dessa pesquisa em um primeiro momento, quanto aos procedimentos técnicos baseia-se em fontes bibliográficas, uma vez que, o entendimento e contribuições a respeito do tema são esclarecidos por diversos autores, utilizando-se para isso uma revisão de literatura através da coleta de informações em livros, monografias, artigos etc.

O método de abordagem a ser executado, será o dedutivo, onde segundo Gil (1999) consiste numa construção lógica que parte-se do geral e desce ao particular, sendo que a partir das premissas existente retira-se uma conclusão.

A coleta de dados se deu através do preenchimento de formulários e questionário padrão, por parte das Organizações Bombeiros Militar (OBMs) de várias regiões do estado e que executam o serviço de salvamento aquático.

Conforme o entendimento de Marconi e Lakatos (2011), questionários são uma espécie de conversação entre o entrevistador e o entrevistado, constituído por uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito sem influência do pesquisador.

Para a análise dos dados obtidos nos questionários, quanto ao método de procedimento, adotar-se-á o estatístico, que facilitará a compreensão dos resultados que serão apresentados através de figuras (gráficos).

Na maioria dos levantamentos, não são pesquisados todos os integrantes da população estudada. Antes seleciona-se, mediante procedimentos estatísticos uma amostra significativa de todo o universo, que é tornada como objeto de investigação. As conclusões obtidas com base nessa amostra são projetadas para a totalidade do universo (GIL, 2002. p. 51).

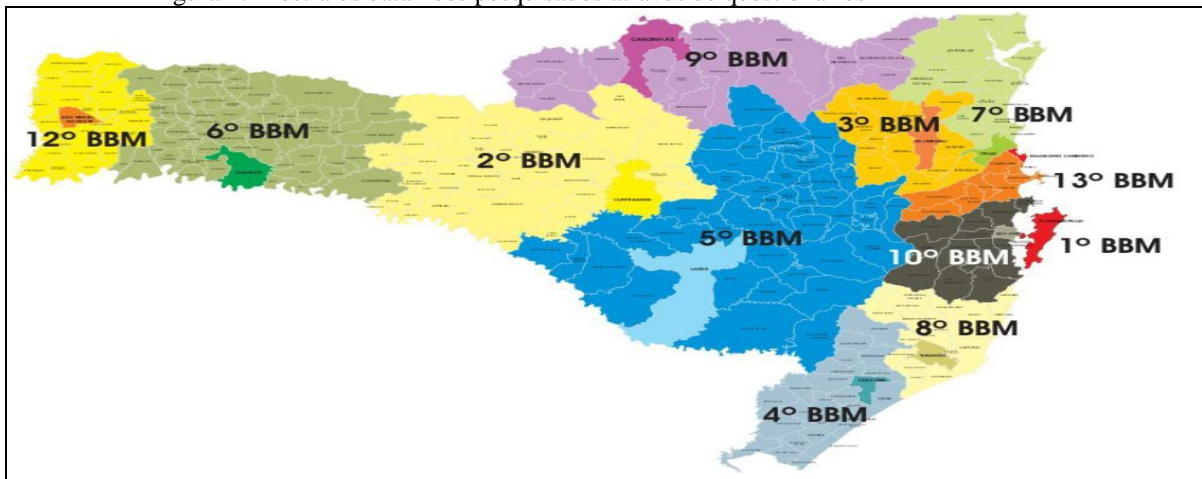
Dessa forma a pesquisa pretende criar um esboço da atual situação do serviço de salvamento aquático em água doce dentro do estado e pretende-se ainda identificar as principais variáveis que determinam o êxito ou incapacidade do serviço perante a sociedade catarinense.

4.1 População e amostra

A pesquisa realizada utilizou-se de informações de fonte primária, através do preenchimento de questionário padrão enviado para 12 BBM do CBMSC e através destes repassados para as OBMs subordinadas, onde se obteve resposta de 40 (quarenta) quartéis, o que representa uma considerável amostra de 44%, considerando uma população de 90 (noventa) quartéis.

Para vislumbrar as necessidades desse serviço no estado de Santa Catarina, essa pesquisa baseou-se na elaboração de um questionário com 10 perguntas objetivas que foram enviados a todos BBM, Companhias BM e Pelotões, a fim de verificar como o salvamento aquático em água doce tem sido tratado.

Figura 4: Mostra os batalhões pesquisados através de questionários



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (2011)

De acordo com a figura acima, foi possível identificar os BBM que atuam com o serviço de salvamento somente na água doce, salgada, e ainda, aqueles que dividem suas atribuições entre água doce e salgada.

Quadro 3: Relação de cidades e batalhões com o ambiente de atuação aquático

BBM	CIDADE	ATUAÇÃO (tipo de água)
1º BBM	Florianópolis	Salgada
2º BBM	Curitibanos	Doce
3º BBM	Blumenau	Doce
4º BBM	Criciúma	Doce e Salgada
5º BBM	Lages	Doce
6º BBM	Chapecó	Doce
7º BBM	Itajaí	Salgada
8º BBM	Tubarão	Doce e salgada
9º BBM	Canoinhas	Doce
10º BBM	São José	Salgada
12º BBM	São Miguel D' Oeste	Doce
13º BBM	Balneário Camboriú	Salgada

Fonte: Do autor

É válido salientar ainda que devido à intensa procura dos turistas na estação do verão e a cultura histórica do salvamento aquático da Corporação que surgiu no litoral, as OBMs que atendem tanto água doce como salgada, naturalmente apresentam tendências por priorizar a proteção e os cuidados com os banhistas do mar.

4.2 Dados da pesquisa

Ao estudar o fenômeno do afogamento no estado de Santa Catarina, percebe-se que as mortes causadas por este trauma têm ocorrido na maioria das vezes em ambientes de água doce.

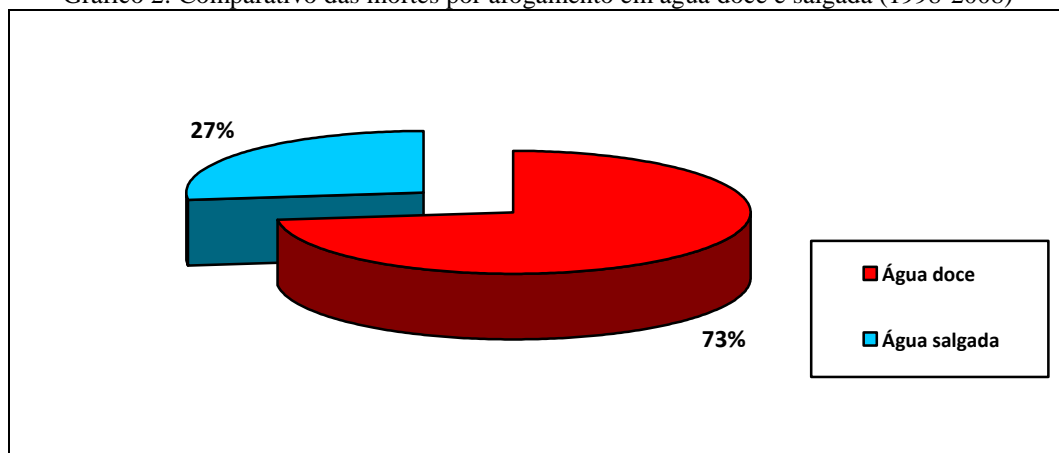
Mocellin (2009) realizou um importante estudo para Corporação ao desenvolver uma pesquisa para estudar o fenômeno do afogamento, sendo que nesse trabalho o autor confirmou de fato que no estado de Santa Catarina, os ambientes de água doce têm gerado mais vítimas fatais.

Com o título de Afogamento no estado de Santa Catarina: Diagnóstico das mortes ocorridas entre os anos de 1998 e 2008, o autor alertou sobre a ocorrência desse fenômeno, principalmente no ambiente de água doce.

O que mais surpreende quanto aos locais dos afogamentos é que, embora a maioria das pessoas se banhe no mar, local onde o CBMSC concentra seus guarda-vidas, apenas 27% dos óbitos ocorrem em água salgada. O restante (73%) ocorre em água doce (Figura 13), lugares que, com raras exceções, não são protegidos por Guarda-vidas (MOCELLIN, 2009, p. 41).

Esse resultado demonstrou claramente que no estado de Santa Catarina, as mortes por afogamento em água doce, ocorrem quase quatro vezes mais do que nos ambientes de água salgada (mar).

Gráfico 2: Comparativo das mortes por afogamento em água doce e salgada (1998-2008)



Fonte: Mocellin (2009)

Mocellin (2009) também destaca que desde o início do serviço de salvamento aquático o CBMSC preocupou-se em garantir os balneários de água salgada, incrementando a cada ano o número de guarda-vidas e de maneira satisfatória tem atingido seus objetivos, atendendo a demanda de ocorrência de acidentes aquáticos nesses locais. Porém, os balneários de água doce, com pequenas exceções, até o presente momento, ainda não foram alvo de atenção e uma política preventivista da Corporação.

A partir do conhecimento dessas informações apresentadas pelo autor acima, essa pesquisa procurou buscar os principais instrumentos que estavam fazendo essa diferenciação entre as regiões de água doce e salgada.

Evitar ou reduzir as mortes por afogamento é um dos grandes interesses do CBMSC e para atingir esse objetivo é preciso desenvolver algumas ações que possam dar sustentabilidade ao serviço de salvamento aquático, que é sem dúvidas a principal ferramenta da Corporação na busca da diminuição dos afogamentos.

A primeira grande ação para o alcance desses objetivos está relacionado ao entendimento e conhecimento dessas áreas, portanto é preciso realizar um estudo das condições em que se encontra o serviço de salvamento aquático em água doce no estado de Santa Catarina, para assim, posteriormente desenvolver ações que busquem solucionar as dificuldades que o serviço tem encontrado.

4.3 Análise e interpretação

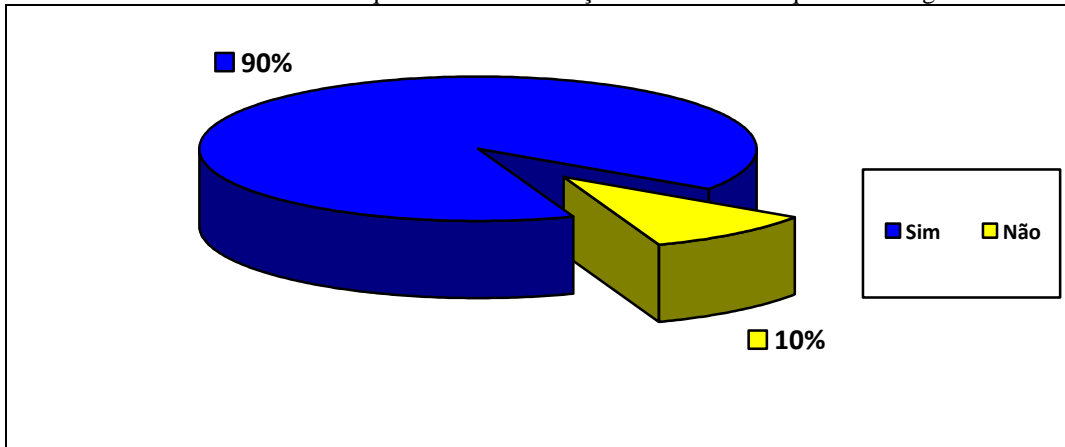
A fim de visualizar as peculiaridades que o serviço de salvamento aquático em água doce tem apresentado no questionário enviado as OBMs foram realizados os seguintes questionamentos;

A primeira pergunta do questionário direcionada para as OBMs visava situar o entrevistado a respeito do assunto, ao tempo que já investigava se era realizado o serviço de salvamento em água doce na naquela localidade.

Na pergunta 01 era feita o seguinte indagação: A sua OBM executa serviços de salvamento aquático em água doce?

Sendo esta uma questão fechada, que possuía como alternativas somente; a) Sim ou b) Não. Nessa questão obteve-se o seguinte resultado: 36 (90%) das OBMs assinalaram que sim, ou seja, executam esse serviço, enquanto 04 (10 %) das OBMs responderam que não, conforme demonstra o gráfico a seguir.

Gráfico 3: Destaca as OBMs que realizam o serviço de salvamento aquático em água doce.



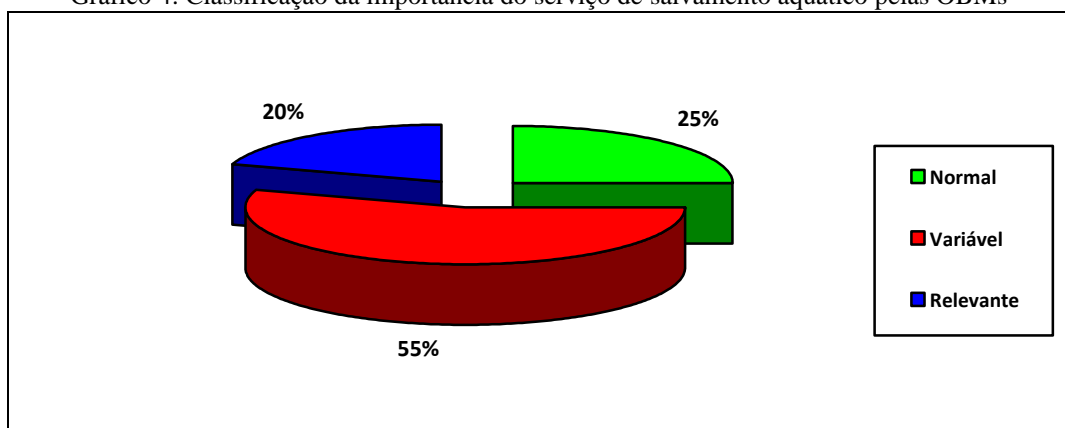
Fonte: Do autor

Nas respostas da primeira questão observou-se que a grande maioria das OBMs executa o serviço de salvamento em água doce, o que demonstra bem a importância desse serviço para a Corporação.

Na questão 02, a fim de saber qual o grau de importância que as OBMs vêm dando a esse serviço foi feita a seguinte indagação: Como a sua OBM classifica a importância do salvamento aquático em sua região?

As alternativas apontadas eram; a) Normal como outro serviço; b) Variável, no verão redobram-se os cuidados; c) Relevante, uma vez que há uma grande quantidade de vítimas nessa região;

Gráfico 4: Classificação da importância do serviço de salvamento aquático pelas OBMs



Fonte: Do autor

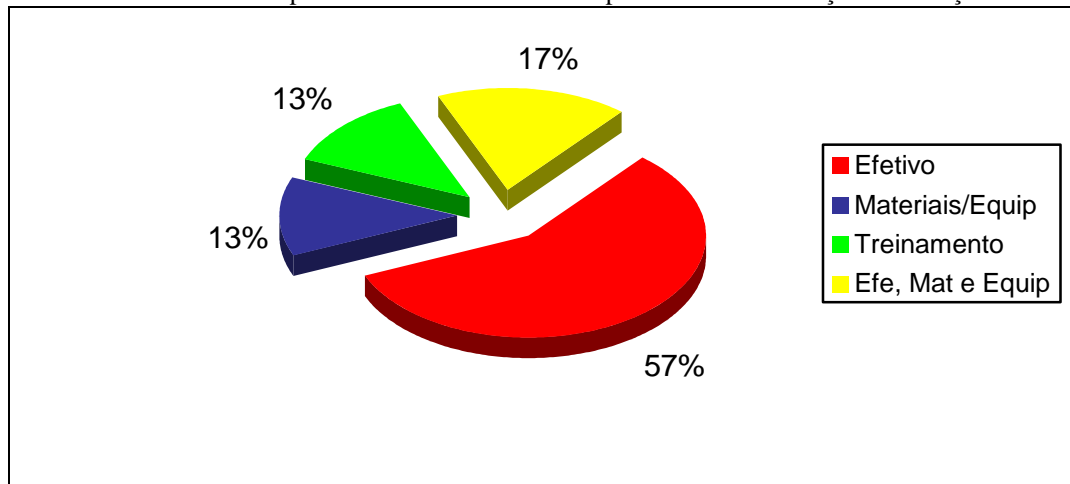
O questionamento apontou que 10 (25%) das OBMs consideram o serviço normal; já 08 (20%) das OBMs apontam como relevante; e que 22 (55%) OBMS o classificam como variável, redobrando os cuidados no verão.

Essa questão demonstrou que a preocupação das OBMs é reforçada durante o período do verão, pois nessa estação sabe-se que o aumento do número de turistas gera maior quantidade de pessoas nos balneários, o que aumenta as chances de afogamento, motivo este de preocupação da maioria das OBMs, porém também ficou constatado que apenas 08 (20%) delas classificaram esse serviço como relevante, sendo este um serviço que implica diretamente na proteção da vida.

Prosseguindo a pesquisa, a terceira pergunta se destinava a verificar as principais dificuldades que as OBMs vêm tendo para a realização desse serviço.

As alternativas apresentadas correspondiam a essas dificuldades: a) Efetivo; b) Materiais/Equipamentos; e c) Treinamento.

Gráfico 5: Principais dificuldades enfrentadas pelas OBMs em relação ao serviço



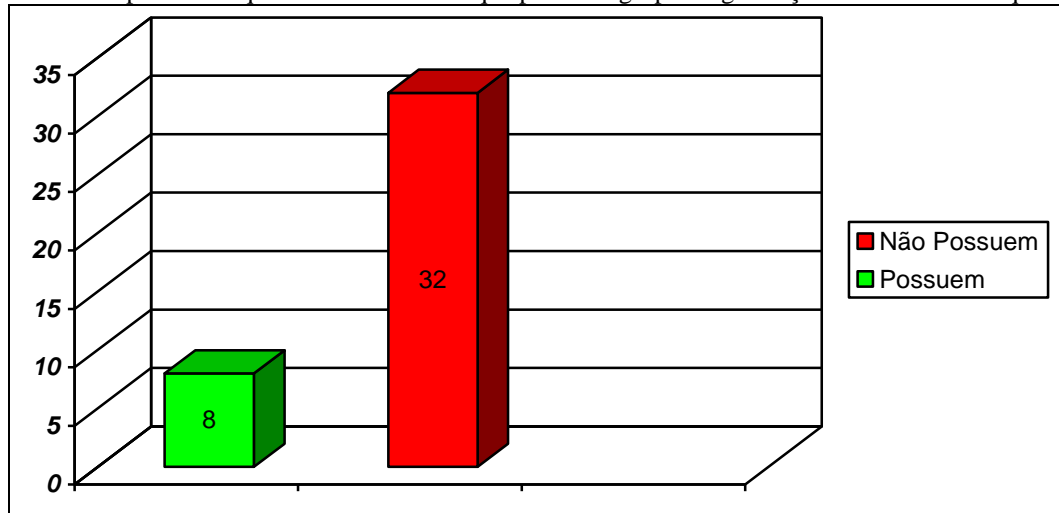
Fonte: Do autor

O interessante dessa questão é que mesmo tendo alternativas divergentes, algumas OBMs optaram por assinalar mais de uma opção, demonstrando que em alguns lugares as dificuldades vão além do esperado e acabam por criar sérios problemas para o desempenho do serviço com qualidade.

É válido destacar ainda que a falta de efetivo por si só, corresponde a um percentual maior que todas as outras dificuldades juntas, atingindo o índice de 57% relatado pelas OBMs.

Continuando o questionamento na mesma linha da pergunta anterior, foi verificado quais OBMs possuem um grupo ou guarnição especializada para o serviço de salvamento aquático, sendo que novamente haviam somente duas alternativas: a) possui; b) não possui.

Gráfico 6: Apresenta a quantidade de OBMs que possuem grupo ou guarnição de salvamento aquático



Fonte: Do autor

O resultado encontrado mostrou que somente 08 (20%) das OBMs possuem um grupo treinado para atuar nessa modalidade, o que se configura um dado preocupante, uma vez, a falta de efetivo já vem sendo um grande problema para a Corporação, a falta de capacitação então, implica ainda mais na qualidade do serviço de salvamento aquático em água doce.

Percebe-se através do gráfico acima que 32 (80%) das OBMs não possuem grupo capacitado dentro do seu efetivo para atuar nesse serviço. Além de demonstrar uma fragilidade da OBM no desempenho do serviço, revela também que a Corporação não está conseguindo habilitar seu efetivo pra exercício de funções primordiais.

A fim de realizar uma pesquisa qualitativa a respeito dos materiais e equipamentos que as OBMs dispõem para uso operacional e que são considerados necessários para a prática do salvamento aquático, o questionário abordou aos entrevistados da seguinte forma:

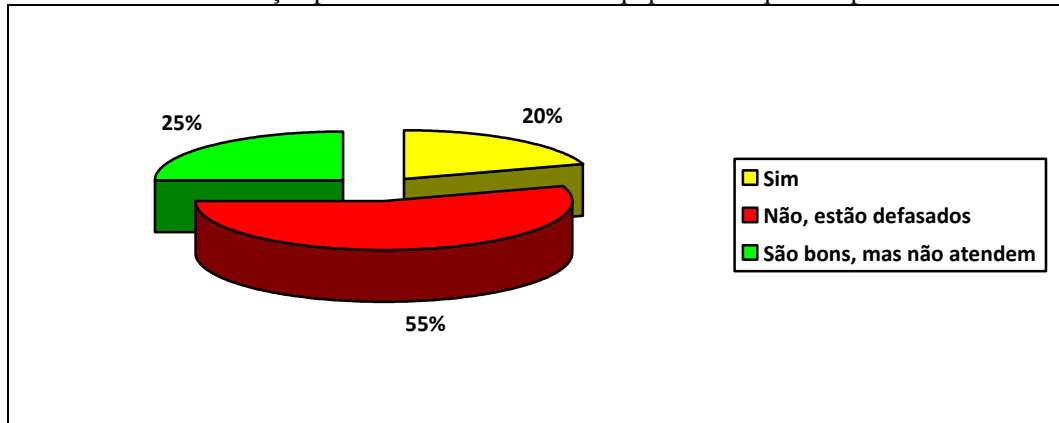
Os materiais e equipamentos que sua OBM dispõe para o serviço de salvamento aquático são considerados os ideais ou os melhores disponíveis no mercado?

As alternativas estavam distribuídas da seguinte maneira: a) Sim; b) Não, pois estão defasados; e c) São bons, mas não atendem as necessidades locais;

O resultado encontrado detectou que apenas 08 (20%) das OBMs consideraram que sim; 10 (25%) das OBMs consideraram que são bons, mas que estão defasados; e as demais 22 (55%) das OBMs responderam que não, pois estão defasados.

Para melhor visualização os dados foram distribuídos conforme a ilustração seguinte.

Gráfico 7: Avaliação pelas OBMs dos materiais/equipamentos que elas possuem

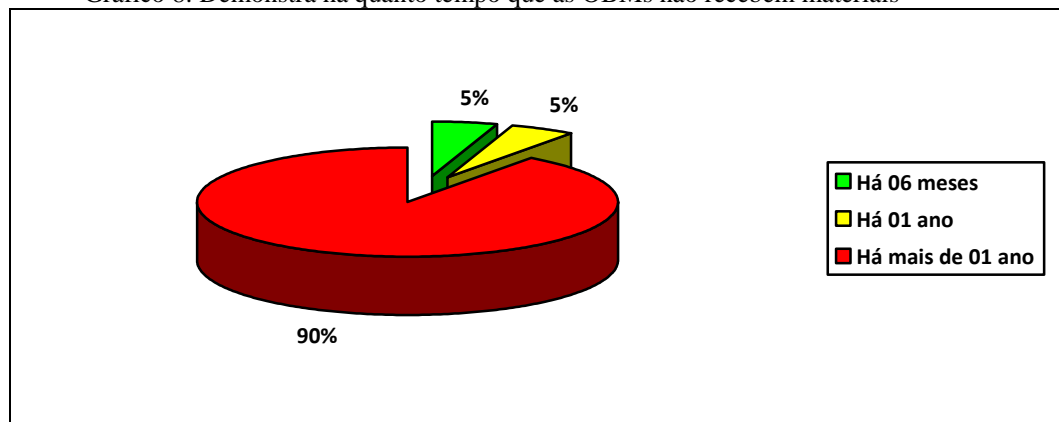


Fonte: Do autor

Essa questão acrescentou à pesquisa que mais de 55% das OBMs afirmaram estar com os materiais e equipamentos defasados e que 25% consideram que mesmo tendo um material de qualidade, esses não atendem as necessidades locais, peculiares às regiões. Com isso percebe-se que em torno de 80% não consideram ter os materiais ideais e que apenas 20% assim consideram.

Após analisar a qualidade dos materiais que as OBMs declararam ter, esta pesquisa buscou também saber, qual tem sido o tempo médio de aquisição dos materiais e equipamentos comprados CBMSC. Esse levantamento pesquisou quanto tempo faz que as OBMs receberam os últimos materiais destinados ao salvamento aquático adquiridos pela Corporação. As alternativas estavam distribuídas da seguinte forma: a) há 06 meses; b) há 01 ano; há mais de 01 ano;

Gráfico 8: Demonstra há quanto tempo que as OBMs não recebem materiais



Fonte: Do autor

O resultado encontrado informou que 02 (5%) das OBMs receberam há 06 meses, 02 (5%) receberam há 01 ano e que 36 (90%) das OBMs receberam há mais de 01 ano.

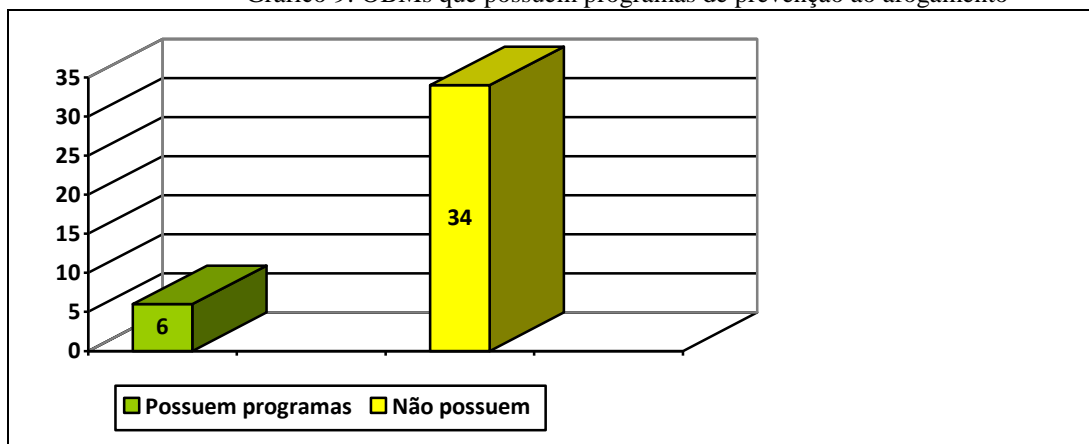
O resultado apresentado traduz bem outra grande dificuldade que as OBMs do CBMSC vêm enfrentando, a falta de renovação e até mesmo de aquisição de materiais e equipamentos que possam ser utilizados no salvamento aquático, de modo especial no salvamento em água doce, que é o foco principal dessa pesquisa.

O resultado encontrado demonstrou que apenas em 10% das OBMs receberam materiais no período de 01 ano, sendo que a grande maioria delas, cerca de 90% das OBMs está há mais de 01 ano sem receber qualquer material para este fim.

Cabe ressaltar que conforme relato de algumas OBMs, as mesmas dizem nunca ter recebido nenhum material para esse tipo de serviço, sendo preciso adquiri-lo via Fundo de Municipal de Reequipamento do Bombeiro (FUNREBOM), ou até mesmo via doação de parceiros.

Como o objetivo principal do serviço de salvamento aquático é a preservação da vida, foi perguntando também se as OBMs dispõem de algum programa permanente de prevenção ao afogamento?

Gráfico 9: OBMs que possuem programas de prevenção ao afogamento



Fonte: Do autor

O resultado diagnosticou que apenas 06 (15%) das OBMs realizam algum tipo de programa, enquanto 34 (85%) das OBMs não o fazem.

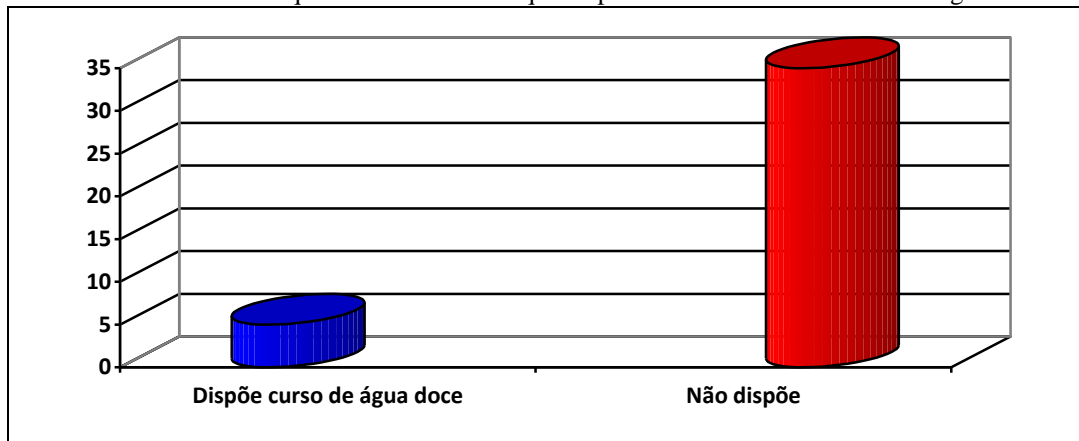
Como se tratava de questão aberta podendo ser relacionado o nome do programa desenvolvido pode ser observado com destaque, as 06 OBMs que realizam e seus respectivos programas que são: Projeto Golfinho de Itajaí, alerta na imprensa na cidade Joaçaba, sinalização de rios e campanhas junto à mídia em Rio do Sul, Campanhas nos meios de comunicação em Dionísio Cerqueira, ciclo de palestras e orientação a pescadores em Anita Garibaldi e por fim fiscalização de clubes e balneários em Orleans.

Essa questão além de apontar a quantidade que possuem programa de prevenção ao afogamento, também proporcionou a apresentação e a possibilidade de algum desses programas serem adotados por outras OBMs, o que pode trazer bons frutos a Corporação e multiplicar as ações que visam diminuir as mortes por afogamento em todo o estado.

Para finalizar os questionamentos a respeito do tema, fora perguntado quais OBMs disponibilizam curso de salvamento aquático em doce?

Este resultado também apresentou um índice alarmante, uma vez que somente 05 (12,5%) das OBMs responderam que já realizaram esse tipo de investimento, enquanto 35 (87,5%) das OBMs nunca o fizeram e não estão capacitando seus profissionais para atuar nesse ambiente.

Gráfico 10: Informa a quantidade de OBMs que dispõe de curso de salvamento em água doce



Fonte: Do autor

O resultado encontrado nessa questão deixa como alerta a deficiência de capacitação que as unidades têm em relação ao serviço de salvamento aquático em água doce, além de demonstrar a falta de estrutura das OBMs em ministrar esse tipo de preparação, o que com certeza implicará diretamente na realização e na qualidade do serviço.

4.4 Discussão dos resultados

Após a análise dos dados obtidos nessa pesquisa, fica evidente que a falta de investimentos nessa área fim da Corporação tem dificultado muito a ação das OBMs no tocante ao serviço de salvamento aquático em água doce.

A pesquisa de campo identificou que 90% das OBMs entrevistadas realizam o serviço de salvamento em água doce, o que configura a importância desse serviço para a imagem da Corporação. Porém, também foi diagnosticado que apenas 20% das OBMs

entrevistadas o classificam como um serviço relevante, o que em tese, indica que esse serviço tem sido deixado pra segundo em plano em comparação com outras atividades Bombeiro Militar (BM), como por exemplo, Atendimento Pré- Hospitalar (APH) e combate a incêndio.

Um dos principais objetivos dessa pesquisa era identificar as dificuldades do serviço, e diante disso, foi pesquisado dentre possíveis causas, qual seria a de maior preocupação, sendo que a falta de efetivo foi apontada pelas OBMs como a principal responsável, onde 57% delas indicaram esse como o pior problema.

Se a falta de efetivo, por si só, já se constitui uma grande dificuldade para o desempenho de qualquer serviço Bombeiro Militar, a falta de capacitação também é outro motivo de grande preocupação, onde esse estudo constatou que 80% das OBMs não possuem militares capacitados para atuarem nessa modalidade. Soma-se ainda a esse quadro, outro dado que merece atenção especial, quando se diagnosticou que cerca de 90% das OBMs não possuem curso ou treinamentos que qualificar esses profissionais.

Outro fator apurado e que deve ser visto com muita atenção pela Corporação diz a respeito aos equipamentos e materiais, onde 55% das OBMs declararam estar com os equipamentos defasados e 25% delas responderam que mesmo tendo bons equipamentos, estes não atendem as necessidades locais, totalizando 80% das OBMs com ineficácia em seus materiais. A pesquisa ainda identificou como problema a falta de reposição nesses materiais, que já perdura um tempo considerável, uma vez que, 90% das OBMs responderam que estão a mais de 01 ano sem receber qualquer tipo material destinado ao salvamento aquático.

Porém, talvez o dado mais preocupante que essa pesquisa colheu, trata-se de programas de prevenção ao afogamento, onde se percebe que somente 15% das OBMs desenvolvem algum tipo de trabalho relacionado com esse propósito, o que denota uma interferência negativa direta na qualidade do serviço e no número de afogamentos.

De forma geral as principais dificuldades encontradas nesse estudo foram à escassez de efetivo e a falta de capacitação dos Bombeiros Militares, o que somado a carência de equipamentos e a ausência de programas de prevenção constituem verdadeiras barreiras para o desempenho desse serviço. Essas dificuldades acabam por interferir de forma negativa em políticas que visam reduzir as mortes por afogamento em qualquer região do estado.

Considerando os resultados encontrados, torna-se primordial o desenvolvimento de ações que combatam esses empecilhos e que fortaleçam esse serviço, tão importante para Corporação e para a sociedade, que distingui-se de muitos outros por defender uma causa tão nobre, a vida humana.

5 O SERVIÇO DE SALVAMENTO EM ÁGUA DOCE DESENVOLVIDO POR OUTRAS CORPORAÇÕES

O Brasil por ser um País de dimensões continentais, possuidor de um vasto litoral e com uma generosa hidrografia rica em água doce, tem sido motivo de constante preocupação das autoridades, a redução do número de afogamentos em diversos estados brasileiros.

Na busca de modelo um ideal e como forma de aprimoramento do serviço desempenhado em Santa Catarina, esta pesquisa buscou observar em outras corporações alguns modelos e programas positivos que podem ser adequados e aplicados no espaço Catarinense.

Conforme destaca Araújo (2007 apud MOCELLIN 2009) as mortes por afogamento, trazem diversos prejuízos sociais e econômicos, além de sérias dificuldades para os Corpos de Bombeiros na busca e resgate dos cadáveres, devido ao desencadeamento das operações de Busca e Resgate, que exigem pessoal treinado, habilitado e designado para tal fim. Essas operações podem durar diversos dias exigindo da Corporação investimentos em homens, equipamentos e estrutura, o que geralmente transforma-se em dificuldade para diversas Corporações, além do risco a saúde e a vida dos Bombeiros que atuam nesse serviço.

Nesse sentido, percebe-se a importância de sólidas atividades de salvamento aquático em água doce, tendo em vista que a maior parte dos afogamentos em Santa Catarina tem ocorrido nesse tipo de ambiente.

Em vários estados Brasileiros o serviço de salvamento aquático tem sido executado pelos Corpos de Bombeiros Militares estaduais, que são os responsáveis constitucionais por esse serviço, o que tem permitido a eles agregarem conhecimento a essa responsabilidade. A incorporação de novas técnicas aliada a programas de prevenção formam a base das ações que objetivam reduzir o número de afogamentos e conseqüentemente o índice de mortes causadas por este trauma.

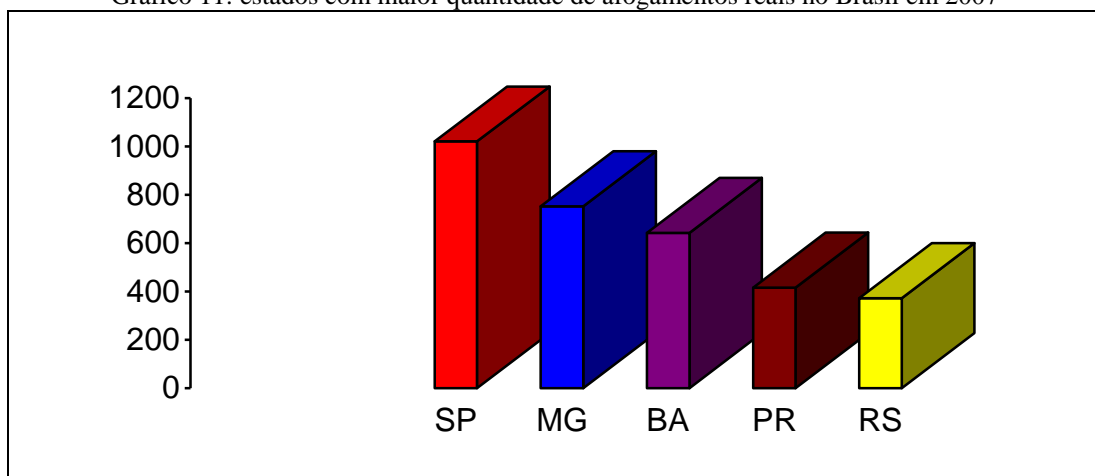
Em um relevante estudo a respeito do tema, Szpilman (2010) apresenta alguns dados interessantes a respeito do afogamento.

Nessa pesquisa o autor buscou estudar todos os estados brasileiros e analisar a variabilidade dos índices de afogamento ao longo do tempo. O estudo foi encerrado no ano de 2007 e os resultados foram divulgados pelo mesmo autor em 2010 e publicado pela revista emergência em junho de 2011.

A partir dessa pesquisa foi possível pela primeira vez no País vislumbrar o mau do afogamento de forma ampla, entendendo os números desse trauma e possibilitando a análise de região por região.

Primeiramente a pesquisa citada apresenta os dados em números absolutos e observam-se em ordem decrescente, quais os estados brasileiros detém os maiores números reais de óbitos por afogamento, sendo que foi obtido entre os 05 primeiros o seguinte resultado: São Paulo (1.121), Minas Gerais (752), Bahia (642), Paraná (416) e o Rio Grande do Sul (372).

Gráfico 11: estados com maior quantidade de afogamentos reais no Brasil em 2007



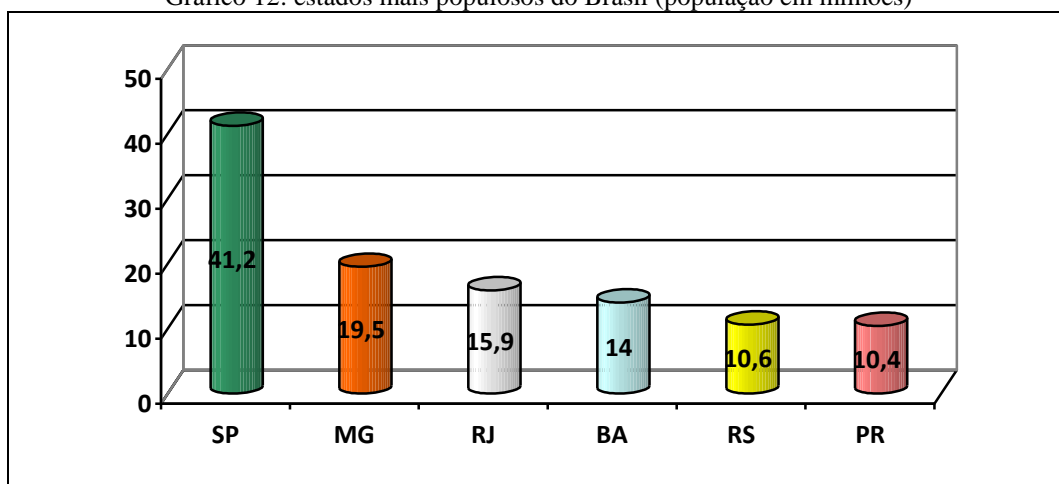
Fonte: Szpilman (2010)

Ao analisar os números obtidos pelo autor pode-se afirmar que os 05 estados que apresentam maior número de afogamentos reais estão entre os 06 estados mais populosos do Brasil, ou seja, apenas o Rio de Janeiro, que é o terceiro mais populoso, não está figurando entre os que mais ocorrem mortes por afogamento.

Isso revela que de um modo geral o afogamento tem atingido com a mesma intensidade todos estados Brasileiros e que algumas características locais é que alteram o número óbitos absolutos. O grande exemplo dessa questão é o estado do Rio de Janeiro, que mesmo tendo uma faixa litorânea largamente explorada por turistas e moradores cariocas, não figura entre os estados que mais têm acontecido óbitos por afogamento.

Essa situação indica que o estado do Rio de Janeiro possui um bom programa de prevenção ao afogamento no litoral e por não ter uma grande hidrografia de água doce vem obtendo bons resultados. Deduz-se também que os maiores problemas em relação ao afogamento não estão no litoral, mas sim nas regiões que predominam água doce, como é o caso de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

Gráfico 12: estados mais populosos do Brasil (população em milhões)

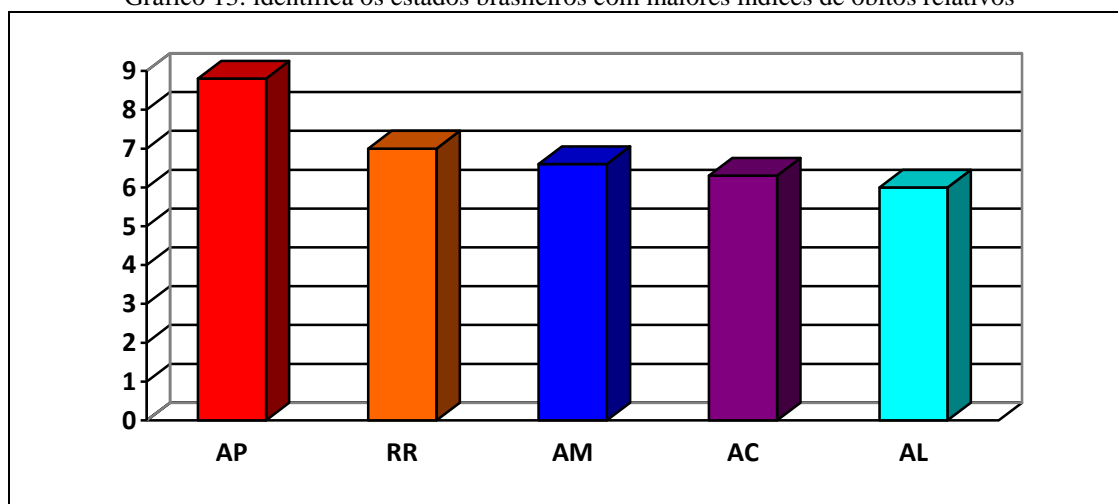


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

Na mesma pesquisa, Szpilman (2010) também buscou diagnosticar o número de óbitos relativos por estados, ou seja, quando se analisa o número de óbitos pela população, com a seguinte fórmula: $(n/100.000 \text{ habitantes})$.

Nesse caso observa-se a proporção dos afogamentos em relação ao número de habitantes de uma região. O resultado obtido foi o seguinte: Amapá (8,8), Roraima (7,0), Amazonas (6,6), Acre (6,3), e Alagoas (6,0), foram os estados que apresentaram os maiores índice de mortalidade por esse trauma.

Gráfico 13: identifica os estados brasileiros com maiores índices de óbitos relativos



Fonte: Szpilman (2010)

Esse estudo deixou em evidência um dado preocupante, onde pode ser notado claramente que dos 04 dentre os 05 primeiros estados com maior índice de afogamento com morte, não são banhados pelo mar, reforçando assim, os perigos da água doce.

A partir desses dados confirma-se que os riscos existentes na água doce, têm gerado mais vítimas fatais que na água salgada, o que se constitui num fator de alerta para as autoridades buscarem incrementar as políticas de prevenção em água doce.

Szpilman (2010) também realizou uma pesquisa de maior profundidade com objetivo de verificar os índices de óbitos relativos por afogamentos, sendo que foi possível avaliar essa situação em 26 (vinte e seis) estados Brasileiros, excluindo somente o estado do Tocantins por falta de dados.

O intervalo de tempo utilizado pelo autor foi de 28 anos (1979 a 2007), sendo que o objetivo principal da pesquisa citada seria a identificação de quais estados estariam combatendo as mortes por afogamento de maneira mais eficaz, além de favorecer a troca de informações entre os estados, a fim de saber quais caminhos estão sendo tomados por aqueles que estão obtendo mais sucesso.

No intervalo de tempo pesquisado, o autor dividiu o intervalo de 28 anos em três períodos distintos para todos os estados da seguinte forma: primeiro período de 1979 – 1988; o segundo período de 1989 - 1998 e por último o terceiro de 1998 - 2007.

A partir dos dados pesquisados em cada estado foi possível comparar os períodos e constatar a evolução do índice de afogamento, identificando se de um período para outro houve redução ou aumento dos casos de mortes por afogamento.

Essa iniciativa proporcionou uma visão panorâmica da realidade brasileira em relação ao afogamento, como também permitiu vislumbrar o nível de proteção o serviço de salvamento aquático desempenhado pelos Corpos de Bombeiros tem ofertado a cada comunidade.

Tabela 3: Identifica o índice de afogamentos dos estados brasileiros divididos em períodos

ESTADO	1º PERÍODO p/ 2º 1979/1988 a 1989/98	2º PERÍODO p/ 3º 1989/98 a 1999/07	1º PERÍODO p/ 3º 1979/88 a 07
AC	- 6,06 %	18,8 %	11,56 %
AL	0,58 %	-20,7 %	-20,2 %
AP	-3,05 %	32 %	27,95
AM	-10,6 %	-6,32 %	-16,2 %
BA	3,28 %	-2,08 %	1,13 %
CE	-25,7 %	-35,1 %	-51,18 %
DF	14,8 %	63 %	87,23 %
ES	19,7 %	24,2 %	48,57 %
GO	11,7 %	20,8 %	34,87 %

ESTADO	1º PERÍODO p/ 2º	2º PERÍODO p/ 3º	1º PERÍODO p/ 3º
	1979/1988 a 1989/98	1989/98 a 1999/07	1979/88 a 07
MA	3,34 %	-33,5 %	-31,3 %
MT	-14,6 %	-8,32 %	-21,7 %
MS	-10,6 %	40,1 %	25,18 %
MG	9,77 %	53,3 %	68,27 %
PA	46,2 %	5,06 %	53,6 %
PB	-4,29 %	-17,4 %	-20,9 %
PR	8,8 %	28,6 %	39,89 %
PE	3,87 %	0,05 %	3,9 %
PI	8,58 %	-31,9 %	-26 %
RJ	30,1 %	78,3 %	131,9 %
RN	-20,4 %	-24,2 %	-39,7 %
RS	28,8 %	27,2 %	63,79 %
RO	45,6 %	30,6 %	90,17 %
RR	-5,21 %	4,54 %	-0,9 %
SC	17,6 %	33,8 %	57,25 %
SP	23,3 %	60,4 %	97,76 %
SE	-37,2 %	8,98 %	-31,5 %
TO	Ausência de dados	-39,1 %	Ausência de dados

Fonte: Szpilman (2010)

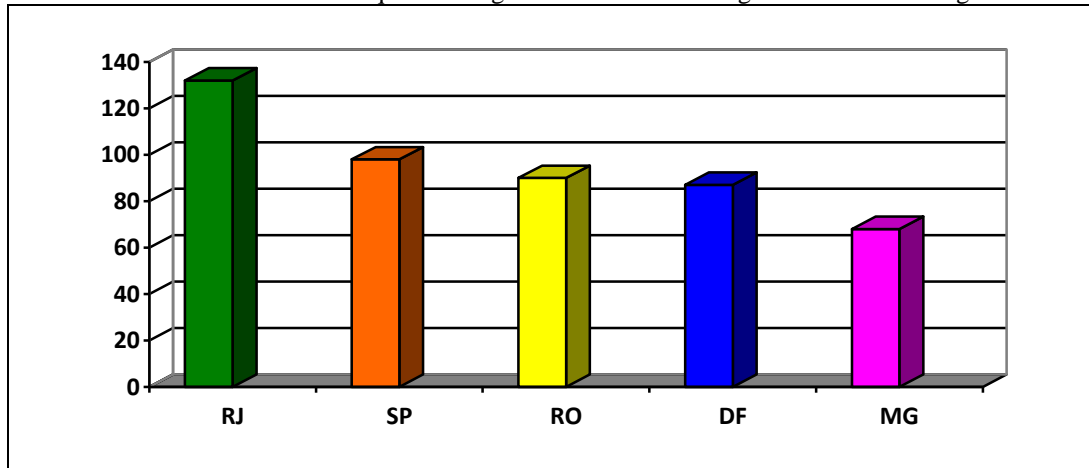
Segundo Szpilman (2010) ao analisar estado por estado percebe-se que dos 26 analisados, 14 mostraram redução significativa na mortalidade, 03 mostraram-se inalterados, e 09 apresentaram aumento.

Pode-se notar que nesse período pouco mais de 50% dos estados brasileiros conseguiram desenvolver políticas capazes de reduzir as mortes por afogamento, o que mostra um despreparo das autoridades responsáveis, além da falta de investimento em campanhas de conscientização e educação da sociedade em relação aos perigos do meio líquido. Daqueles que mostraram uma grande redução destacaram-se o Rio e Janeiro (132%), São Paulo (98%), Rondônia (90%), Distrito Federal (87%), e Minas Gerais (68%) dentre os que conseguiram maiores reduções.

Os estados destacados que conseguiram diminuir as mortes por afogamento, através do desempenho do serviço de salvamento aquático, podem ser considerados

referências nesse quesito e poder-se-ia aproveitar as políticas desenvolvidas neles, como uma espécie de modelo a ser seguidos pelos demais.

Gráfico 14: revela os estados que mais significativamente conseguiram reduzir o afogamento



Fonte: Szpilman (2010)

Na análise desses dados percebe-se que autor procurou estudar um longo período a fim de buscar números confiáveis e que possam subsidiar os caminhos para evitar o mau das mortes por afogamento.

Como destaque do gráfico acima aparece o estado do Rio de Janeiro que mesmo um dos mais populosos do Brasil, tem conseguindo de maneira eficiente evitar as mortes por afogamento, fato que demonstra que mesmo tendo um litoral muito procurado pelos banhistas, o serviço de salvamento tem funcionado satisfatoriamente.

Os estados de São Paulo, Rondônia, Distrito Federal e Minas Gerais que aparecem respectivamente, têm ao contrário do Rio de Janeiro, uma maior preocupação voltada para o grande número de rios, lagos e lagoas devido aos mesmos, possuírem uma grande hidrografia rica em água doce.

O bom resultado que esses estados obtiveram no período referenciado, se explica por algumas ações que eles tomaram no tocante a preocupação com o salvamento aquático em água doce, o que lhes proporcionaram bons resultados, deixando-os em destaque nacional pela redução das mortes por afogamento.

5.1 Principais materiais empregados no salvamento aquático

Somado as qualidades individuais de quem realiza o salvamento é de vital importância destacar o uso de materiais e equipamentos adequados e eficientes ao serviço. Em

uma atividade em que freqüentemente a vida das pessoas ou até mesmo do guarda-vidas está em perigo, não se pode deixar que apenas o homem seja o meio empregado como recurso único no atendimento das ocorrências dessa natureza, é preciso buscar soluções que facilitem a execução do serviço.

De modo geral, sabe-se que um bom equipamento sendo utilizado de maneira correta, aliado a técnica e ao treinamento dos guarda-vidas formam uma tríade eficiente, que tende maximizar o sucesso no atendimento de ocorrências e contribui para o melhoramento da qualidade do serviço perante a sociedade.

O serviço de salvamento aquático pode ser realizado de diversas formas e com auxílio de diversos materiais e equipamentos, nessa ótica, algumas literaturas já abordaram esse assunto e destacam algumas maneiras de maximizar a eficiência do serviço.

A fim de atender as ocorrências básicas de salvamento aquático, o CBPMSP criou uma bolsa na qual ficam reunidos os principais equipamentos para este tipo de trabalho. A bolsa é confeccionada, de acordo com a especificação N° CCB – 286/421/04, em tela de nylon de alta resistência, de modo a suportar o peso dos materiais a serem utilizados nas operações de salvamento: 01 par de botas de borracha, 01 conjunto de material básico de mergulho (máscara, nadadeira, Snorkel, macacão de neoprene), colete salva-vidas, capa de chuva, mosquetão, bolsa de salvamento com cabo de nylon e flutuador, lanterna com bateria de 6 Volts, e possui telas de escoamento para saída dos líquidos (água), dando maior conforto ao profissional bem como maior segurança o mesmo.

Em Santa Catarina, o CBMSC ainda não adota nenhum dispositivo semelhante, que sirva para o transporte dos materiais básicos, além disso, alguns equipamentos essenciais ao desempenho do serviço como nadadeiras e apitos, necessitam serem adquiridos pelos próprios guarda-vidas civis que atuam durante a “temporada” na Operação Veraneio, principalmente na faixa litorânea do Estado (Informação Verbal).

Além desses materiais de maior proximidade e de porte necessário pelo guarda-vidas, ainda existem aqueles equipamentos que são essenciais para o desencadeamento do serviço e que devem estar presentes nos principais quartéis que atuam com esse tipo de salvamento.

O cadeirão, a prancha de salvamento e o rádio transceptor, constituem-se como materiais auxiliares no salvamento aquático, porém não menos importantes. Eles tornam-se fundamentais em lagoas, piscinas, represas etc., assim como, bóias circulares de salvamento, saco de arremesso com cabo de retinida, que são considerados equipamentos eficientes e

podem fazer grande diferença no momento de um salvamento (CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO, 2006).

Conforme sugere o Manual Técnico de Bombeiros do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo (CBPMSP) são equipamentos individuais obrigatórios para uma boa atuação do guarda-vidas: o flutuador tipo life-belt (salsichão), o par de nadadeiras e o apito. Esses equipamentos devem estar à disposição do guarda-vidas para qualquer auxílio no momento de atuação podendo fazendo grande diferença no serviço.

Além desses equipamentos considerados de porte individual pelo guarda vidas, é interessante também, a existência de outros equipamentos que darão mais sustentabilidade ao serviço e poderá aumentar a eficiência do trabalho.

Santos (apud GARCIA FILHO, 2006) descrevem uma série de materiais que podem ser utilizados no serviço de salvamento aquático:

a) Bote Inflável: é uma embarcação considerada ágil, prática e versátil. Possui casco em fibra de vidro com o fundo em "V", o que permite desenvolver maior velocidade com motor de menor potência, tubos flutuadores com câmeras independentes, utilizadas para resgates, salvamento, buscas subaquáticas, mergulho e patrulhamento. Pode ser empregada: em praias, lagos, rios e represas;

Figura 5: Bote inflável com casco rígido



Fonte: Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo (2006)

b) Bote Salva- Vidas: é uma embarcação para salvamento, sendo que os mais modernos possuem motor e cabina com fechamento hermético com sistema de ar, quando não, sua propulsão é com remo tipo voga. Sua capacidade de carga pode chegar até 15 pessoas, possuem também um suprimento de água, alimentação e comunicação;

d) Jet-Ski ou Moto Aquática: embarcação ágil e potente, capaz de atingir alta velocidade em segundos e fugir de situações críticas causadas por ondas e arrebentação,

também possui grande aplicabilidade em rios, lagos e represas, capacidade de transportar dois tripulantes e uma vítima. O motor é de propulsão tipo turbo hélice.

Figura 6: Moto Aquática



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (2011)

e) Jet Inflável: é a união do jet-ski com o bote inflável. É ágil, potente, seguro e confortável. Ideal para o serviço de salvamento nas mais adversas condições, podendo navegar em lamina d'água de 90 cm. O casco é de fibra de vidro e tubos flutuantes em material de alta resistência que podem ser inflados manualmente, possui comando tipo guidão com painel de controle, chave com cordão de segurança para fixar ao colete do piloto, banco para o piloto e o guarda-vidas, o motor é de propulsão do tipo turbo hélice.

Figura 7: Jet inflável



Fonte: Conjuminando (2012)

c) Lancha: é uma embarcação para salvamento com características apropriadas e adequadas para transportar sua tripulação (cinco pessoas). Geralmente, é uma embarcação diferenciada, devido a sua finalidade;

f) Colete salva-vidas: De uso obrigatório em qualquer tipo de embarcação, estes coletes devem ser do tipo canga, anti-submersão, ser dotados de tirantes para fixação, apito e fitas retro-reflectivas;

Figura 8: Colete individual



Fonte: Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo (2006)

É importante destacar que todo e qualquer material de salvamento aquático deve sempre estar em boas condições de uso, com as manutenções em dia e que tenha funcionalidade com o serviço de acordo com a região. Os cuidados com os materiais, além de prolongar o tempo de vida útil, cria familiaridade, aumentando a eficiência e a habilidade dos profissionais com os mesmos.

5.2 Ações que reduzem as mortes por afogamento

Para aumentar a eficácia do serviço de salvamento aquático em água doce, além do preparo de bons profissionais, auxílio de equipamentos eficazes, é de fundamental importância as tomadas de ações que visem conscientizar, combater e reduzir as mortes por afogamento. Essas ações devem ser desenvolvidas tanto no contexto presencial ou através de bons programas de prevenção.

Diante dos riscos existente, vários estados brasileiros iniciaram campanhas para reduzir os afogamentos, nesse cenário destaca-se o papel dos Corpos de Bombeiros, que sejam por medidas presenciais ou por programas de instrução e prevenção, vêm contribuindo para diminuir os riscos desse tipo de trauma. De acordo com os números apresentados nesse estudo pode-se presumir, que os estados que conseguiram reduzir consideravelmente as

mortes por afogamento, realizaram políticas seguras de investimento no serviço de salvamento aquático.

Para entender melhor essas ações, foi preciso pesquisar em outros estados, principalmente aqueles apontados como referência nos últimos anos, a fim de idealizar um modelo que possa ser adotado pelo CBMSC, principalmente nas regiões de água doce.

Ao iniciar esse estudo pelo estado de São Paulo, um dos quais mais reduziu as mortes por afogamento, percebe-se que há alguns anos o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo (CBPMSP), já vem desenvolvendo algumas campanhas de prevenção e busca aproximar às atividades de salvamento aquático a sociedade.

Segundo dados do CBMPMSP, a Corporação para enfrentar o mau do afogamento e reduzir o número de vítimas fatais, a primeira providência fora realizar um planejamento de acordo com as estatísticas dos anos anteriores e de acordo com esses números, as medidas tomadas foram de mapear os locais com maiores índices de afogamento e deslocar pra esses pontos, efetivo e equipamentos.

No verão de 2010, por exemplo, o CBPMSP ampliou sua área de atuação, em locais que apresentavam altos índices de afogamento, o objetivo do serviço era realizar prevenção diária e intensificar o serviço nos finais de semana.

O Corpo de Bombeiros, atuando na prevenção de afogamentos, através do emprego de guarda-vidas, garante a segurança dos banhistas e reduz, significativamente, o número de afogamentos. Nos meses de verão, devido ao calor e período de férias escolares, as represas Guarapiranga e Billings são utilizadas pela população como área de lazer e balneário. Nesses meses, ocorre um aumento no número de ocorrências de afogamento, devido ao fácil acesso da população às margens das referidas represas (CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO, 2011).

A preocupação do CBPMSP em ocupar áreas, antes não trabalhadas pela Corporação resultou em expressivos resultados em curto prazo de tempo, reafirmando a importância do serviço de salvamento aquático ser oferecido e executado com a mesma intensidade em todas as regiões do estado.

Como se sabe o estado de São Paulo possui um litoral que recebe a todo ano um expressivo número de turistas, local onde a Corporação já atendia com eficiência, porém o serviço desempenhado nessa região não era suficiente para reduzir o número de afogamentos no estado, a solução foi fazer um esforço para descentralizar ações e reforçar lugares que antes não recebiam esse serviço.

A partir dessa guinada no serviço de salvamento aquático o estado se colocou entre aqueles que mais reduziram as mortes por afogamento nos últimos anos, fato esse, que

destaca a importância da atuação do Corpo de Bombeiros, além de demonstrar a importância da descentralização da estrutura do serviço de salvamento aquático.

Figura 9: Prevenção a banhistas na represa Billings, com emprego de guarda-vidas



Fonte: Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo (2011)

A figura acima demonstra uma das principais atitudes tomadas pelo CBPMSP, onde após mapeamento dos locais com maiores índices de afogamento, a Corporação decidiu deslocar pra lá, toda uma infra-estrutura necessária, que conta com a presença de guarda-vidas, sinalização de bóias, embarcação e orientações ao público presente.

Figura 10: Emprego da lancha no serviço de salvamento aquático em água doce



Fonte: Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo (2011)

As ações desempenhadas pelo CBPMSP alcançaram os objetivos, e diante disso, passaram a ser constantes no estado, principalmente nas regiões de água doce, locais que antes não contavam com todo esse suporte necessário e a partir de então se tornaram os alvos principais da Corporação para redução das mortes por afogamento.

Seguindo a mesma tendência para diminuir as mortes por afogamento, o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG), também lançou programas de prevenção e redobrou os cuidados nas regiões com mais incidências. O resultado não demorou pra surgir e na última década o CBMMG vem conquistando grandes resultados nessa área.

De acordo com o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2011), através de informações do próprio *sítio* da Corporação o planejamento preventivo de redução de afogamentos, consistiu-se basicamente no mapeamento dos principais pontos de afogamentos, sendo que foi constatado que 72 localidades deveriam ter proteção efetiva por Bombeiros Militares.

Os locais foram escolhidos após um levantamento de ocorrências de anos anteriores. “As regiões selecionadas foram a do Lago de Furnas e da Lagoa Várzea das Flores, onde muitas mortes foram registradas nos anos anteriores, houve aumento de 35% no número de bombeiros trabalhando” (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS, 2011).

Segundo o Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (2011), o número de mortes por afogamento no estado em 2011, durante nesse período, teve redução de 85% em relação ao ano passado, onde a Corporação constatou que em 2010, houve 40 (quarenta) mortes registradas e já em 2011, o número caiu pra 06 (seis). Desde 2005, este é o resultado mais positivo. Houve ainda o registro do caso de uma menina que foi reanimada e salva pelos bombeiros que realizavam a prevenção aquática em Três Marias/MG, na localidade de Praia Mar de Minas.

Os resultados do período foram obtidos devido à campanha de conscientização feita nos meses que antecederam o período, de acordo com a corporação, o CBMMG se fez presente em diversas emissoras de rádio e televisão, veicularam matérias e informativos em jornais impressos e portais de internet em várias regiões do estado. Nesse sentido, é válido salientar que de acordo com as informações obtidas, o número de afogamentos do referido período, foi o menor registrado nos últimos anos, sendo resultado e fruto de um bom planejamento, elaborado com o consistente aumento do número de militares para atuação em balneários, lagoas e rios.

Prosseguindo a pesquisa em outros estados da Federação também, nota-se também uma mudança de atitude no estado do Mato Grosso, o qual possui um grande índice de afogamentos nos últimos anos e luta para reduzir os números de vítimas fatais.

Segundo Benitez (2010) as estatísticas feitas pelo Centro Integrado de Operações de Segurança Pública (Ciosp) em parceria com o Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso (CBMMT), o número de mortos por esse tipo de ocorrência tem apresentado um pequeno crescimento a cada ano. Em 2008, foram 48 (quarenta e oito) vítimas somente na Baixada Cuiabana e 103 (cento e três) em todo o estado. Em 2009, foram 45 na Baixada e 115 em todo

o estado. Em 2010 foram registrados 50 ocorrências. Um número abaixo da média se comparado aos outros anos.

Corroborando Benitez (2010) dizendo que com a presença do Corpo de Bombeiros na Passagem da Conceição, em Várzea Grande, os casos de afogamento diminuíram significativamente. No início de maio, os bombeiros começaram um plano de prevenção e atenção aos banhistas que frequentam aquela região. Em épocas de maior movimento, como feriados e finais de semana, o trabalho é redobrado. A vigilância é feita por meio de barcos e equipamentos de salvamento aquático.

A Passagem da Conceição é conhecida por ser um ponto de lazer. O local chega a receber cerca de 5 mil banhistas em períodos em que o Mato Grosso enfrenta um calor intenso. A aglomeração de pessoas pode acarretar acidentes e afogamentos. Porém, essa situação foi amenizada com a presença dos guarda-vidas. De maio a setembro somente quatro mortes foram registradas na região (BENITEZ, 2010).

Segundo o Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso (CBMMT), a presença dos guarda-vidas foi uma solicitação da própria comunidade local e teve pronto atendimento por parte da instituição. Percebendo que uma grande quantidade de pessoas vai até a Passagem da Conceição para tomar banho e realizar um momento de lazer com a família, principalmente neste período de calor intenso, o cuidado com essa grande quantidade de pessoas justifica nossa presença nas prevenções (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MATO GROSSO, 2010).

Figura 11: Passagem da Conceição – Várzea Campo Grande - MT



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso (2010)

O CBMMT, além de estar realizando um trabalho preventivo com efetivo e sinalização por meios físicos (placas, bóias, bandeiras...) nos pontos de maior concentração de público, também tem realizado programas de prevenção junto à sociedade, através de

orientações dos militares repassadas aos estudantes de escolas próximas às comunidades ribeirinhas, alertando quanto aos riscos de entrar nos rios sem a presença de um adulto.

Outra Corporação que também tem se destacado no serviço de salvamento aquático em água doce, tem sido o Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (CBMGO), que nos últimos anos tem reduzido significativamente as mortes por afogamento.

A melhora no serviço de salvamento aquático no estado de Goiás tem sido possível a partir da capacitação de pessoas de entidades parceiras, com o intuito de formar multiplicares habilitados para atuarem tanto na orientação, quanto no salvamento, caso seja necessário (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE GOIÁS, 2011).

O 6º Batalhão Bombeiro Militar (6º BBM), de Itumbiara/Goiás, tem sido pioneiro no estado, ao ministrar instruções práticas de salvamento aquático aos professores de educação física da rede municipal de ensino da cidade. A intenção foi oferecer aos educadores noções básicas de técnicas a serem aplicadas para um efetivo salvamento em caso de princípios de afogamento, incluindo as situações em que há suspeita de trauma no meio líquido (CORPO DE BOMBEROS MILITAR DE GOIÁS, 2011).

Foto 12: Bombeiro do CBMGO capacita professores de educação física



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (2011)

O treinamento surgiu através da iniciativa da rede municipal de ensino de Itumbiara, que solicitou esse serviço e a Corporação ciente dos benefícios que essa atitude iria trazer prontamente atendeu. O fato que é mais uma vez, a sociedade demonstrou preocupação com um tema tão preocupante, e essa parceira trará benefícios pra todos e principalmente para crianças e adolescentes que ali estudam (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE GOIÁS, 2011).

O treinamento passado aos professores através desse programa idealiza um

modelo de prevenção, que além dos ensinamentos técnicos busca-se a responsabilidade de cada indivíduo pela segurança e preservação da vida das pessoas que ocupam um mesmo ambiente.

Projetos como esse possuem um caráter de longo alcance, por se tratar de um programa que trabalha com públicos de gerações diferentes, ao tempo que capacita adultos, estes passam ensinamentos para adolescentes e crianças, o que com certeza gerará resultados positivos para o presente e futuro.

Figura 13: Bombeiros treinam professores de Educação Física com equipamentos de salvamento aquático



Fonte: Corpo de Bombeiros Militar de Goiás (2011)

Iniciativas como essas tem sido a dinâmica do serviço de salvamento aquático em várias regiões do País, o que tem contribuído significativamente para o alcance dos objetivos e estão fazendo diferença nas estatísticas de redução do afogamento, o que comprova que com adoção de medidas simples, porém eficazes é possível atingir os objetivos de um serviço tão nobre e tão útil pra sociedade.

5.3 A importância da prevenção

As ações de caráter preventivo, comprovadamente tem se constituído em diversos estados do País e em outras partes do mundo, como uma grande ferramenta para a redução da mortalidade por afogamento, sendo que, essas medidas não se resumem apenas a presença física dos guarda-vidas nos locais de reunião de público. Estas ações geralmente estão baseadas em programas preventivos, sinalização e orientações as pessoas que utilizam a água tanto pra lazer, trabalho ou para prática esportiva.

Peduzzi (2011) considera que as atividades de salvamento aquático realizadas pelo CBMSC têm como principais objetivos prevenir e salvar vidas no meio aquático. E Para realização desse serviço com excelência, a prevenção deve ser o foco principal do trabalho do guarda-vidas, pois, na maioria dos casos de afogamento, a prevenção seria capaz de evitar os acidentes aquáticos.

A importância dada pelo autor acima para o emprego das medidas de prevenção é um bom exemplo de como se pode atingir o principal objetivo da Corporação, em relação ao serviço de salvamento aquático, que se resume a preservação da vida e a integridade física das pessoas.

Contribui com esse mesmo entendimento e compartilha da importância da prevenção, renomado autor brasileiro, que justifica a relevância da mesma, através de números significativos, que formam o seguinte raciocínio. “A prevenção permanece sendo a mais poderosa intervenção terapêutica e pode evitar quase 85% dos casos de afogamento” (SZPILMAN, 2005).

Uma grande virtude das ações preventivas está no legado que elas podem deixar a um grupo, gerando ganhos sociais tamanhos, que além dos objetivos momentâneos, a cultura da prevenção pode ser postergada de forma intrínseca para futuras gerações.

Talvez uma das medidas mais importantes a serem tomadas para se evitar os afogamentos, não esteja diretamente ligada à estrutura operacional da organização responsável pela segurança dos frequentadores dos locais de banho, mas sim, é possível que esteja intimamente relacionada com a educação de um povo (SOUZA, 2005).

Nesse sentido, percebe-se a importância das campanhas de conscientização, que se bem desenvolvidas e estruturadas, poderão levar à diminuição dos casos de afogamento, através da conscientização da população dos riscos envolvidos no desempenho de qualquer atividade aquática.

Whittaker (2002 apud SOUZA, 2005) descreve que através da criação e implementação de uma campanha preventiva anual, os índices de óbitos por afogamento diminuíram em 31%, em quatro anos, no Estado de *Victoria, Australia*. Segundo o autor citado, o governo daquele estado australiano tem desenvolvido uma grande e intensiva campanha, com a intenção de criar uma cultura de segurança em relação ao meio líquido, além de procurar reduzir o número de afogamentos e incidentes relacionados às atividades aquáticas.

Em Victoria não existe qualquer tipo de atividade de patrulhamento de áreas de banho em rios e lagos, havendo serviços de prevenção e salvamento aquático apenas nas

praias. Dessa maneira, a campanha de conscientização desenvolvida pelo governo daquele estado australiano visa mostrar aos cidadãos os inconvenientes e os riscos de se banhar em áreas não vigiadas, e se ainda assim, for desejo do indivíduo, a campanha procura orientá-lo no sentido de alertá-lo dos riscos existentes (SOUZA, 2005).

Numa sociedade bem informada e ciente de suas atitudes é que podem ser notadas a eficiência das ações preventivas, que tenderá a se tornar de maior alcance a partir das atitudes e a forma de agir de alguns indivíduos, que passam a colaborar com as orientações e advertências dadas pelos guarda-vidas, bem como atuarão como agentes multiplicadores do conhecimento e bem estar, e em alguns casos, atuarão até mesmo como um agente inibidor de atos e ações inseguras, através de avisos e orientações repassados aos filhos, amigos, parentes e conhecidos em geral (SOUZA, 2005).

O pensamento do autor acima expressa bem o alcance dos objetivos de boas campanhas de prevenção, que além de despertar a consciência do cidadão diante dos perigos do meio líquido, faz com que ele passe a zelar também pela vida de outros, se tornando um aliado da prevenção.

Com essa filosofia, sem dúvida tem contribuído muito para os sucessos dos programas e ações de caráter preventivo, que despertam na sociedade o interesse em participar efetivamente em ações dessa natureza.

O efeito multiplicador gerado por essas campanhas de prevenção torna-se sem dúvida uma eficaz ferramenta das Organizações que trabalham em prol da vida e passam a ser um excelente modelo a adotar-se, uma vez que, a parceria entre estado e sociedade tende a produzir os melhores resultados.

Machado (apud MOCELLIN, 2009) aponta que as medidas de prevenção em ambientes aquáticos, formam uma série de procedimentos que devem ser tomados, preventivamente, pelas autoridades competentes, através de proibições ou limitações de áreas impróprias para o banho. Completam ainda essas medidas, a atuação do pessoal capacitado e o emprego de material especializado (sinalização e demarcação de área de banho).

Collodel (2009) ressalta que após a observação das condições gerais do ambiente e o reconhecimento dos perigos, os guarda-vidas devem sinalizar os locais e seus pontos críticos, tais como correntezas e profundidade. Para isso, faz-se o uso de sinalizações (bandeiras, placas, fitas zebradas, bóias etc).

Nesse contexto, a sinalização surge como uma ramificação da área de prevenção que ganha notório destaque nos ambientes de água doce, pois a mesma apresenta algumas

vantagens, como o baixo custo e a boa visibilidade dos serviços do CBMSC para a comunidade, alcançando o retorno desejado pela Corporação.

Conforme demonstrado pelos autores acima, essas atitudes terão grande relevância no decorrer do trabalho do guarda-vidas, além de que, mesmo sem a presença física do profissional do salvamento, algumas sinalizações podem ser perfeitamente aceitas e acatadas pela população. Como exemplo disso, pode-se citar a instalação de placas e *outdoors* que avisam os perigos, como a profundidade dos rios e lagoas, que informem a existência águas escuras, presença de forte correnteza, além da fixação de bóias delimitando a área de banho, enfim.

É válido lembrar que a sinalização não visa substituir a presença do guarda-vidas, mas que, pode funcionar com mais eficiência ainda, quando são utilizadas como formas de ferramentas de extensão do trabalho destes profissionais.

A sinalização é um eficiente meio de prevenção de afogamentos, que pode ser feito através do uso de placas de advertência dos riscos existentes no local, ou através de gestos dos guarda-vidas que devem indicar um local seguro para o banhista se deslocar geralmente associado ao uso de sinais sonoros por apito (CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO, 2006).

Segundo Mocellin (2009), para se obter sucesso nos trabalhos que visam prevenção em acidentes aquáticos, faz-se necessário primeiramente compreender como é estruturado tal ambiente, bem como reconhecer os perigos e riscos que o mesmo oferece aos banhistas.

Conforme esse pensamento nota-se que para se ter êxito na escolha da sinalização que vai se adotar em uma determinada região é fundamental conhecer bem as características do local e os hábitos da população, a fim de definir quais serão os meios que terão melhor visualização para os frequentadores de ambientes aquáticos.

De acordo, com o que foi exposto nesse capítulo, constata-se que as ações de caráter preventivo, tem se apresentado como um instrumento de grande potencial no combate as mortes por afogamento, sejam elas empregadas através de programas junto à sociedade, orientações por guarda-vidas ou sinalização. Assim, nota-se que diversas medidas são tomadas em várias partes do Brasil e do mundo, com o objetivo central de reduzir as mortes por afogamento e que em muitos lugares vêm se conseguindo resultados altamente positivos.

A observação dessas medidas visa criar um parâmetro para o que CBMSC possa desenvolver ações e aplicá-las junto à sociedade catarinense, principalmente nas regiões que apresentam os maiores índices de afogamento.

6 CONCLUSÃO

Essa pesquisa teve como objetivo geral estudar o serviço de salvamento aquático em água doce no estado de Santa Catarina e para atingir esse objetivo, foi necessário buscar informações através de pesquisa de campo, além de realizar uma vasta revisão de literatura a respeito do assunto, visando encontrar as principais dificuldades para realização desse serviço, assim como também, encontrar possíveis soluções.

A respeito da revisão de literatura foi preciso pesquisar em diversos autores o surgimento dessa atividade no mundo, no Brasil e em Santa Catarina. Também foi revisada a evolução que esse serviço vem sofrendo, além do grau de importância que tem perante a sociedade, por se tratar de uma área que lida diretamente com a proteção da vida.

Conforme ficou demonstrado no escopo dessa pesquisa, as mortes por afogamento no estado de Santa Catarina têm ocorrido na grande maioria das vezes em água doce, o que revela deficiências no serviço de salvamento aquático nessas regiões e ainda mostra a necessidade de investimentos nessas localidades.

Diante dessas informações, a fim de atingir os objetivos desse estudo, a pesquisa de campo foi direcionada para as OBMs operacionais do CBMSC e diagnosticou as principais dificuldades para execução desse serviço, observando algumas deficiências, as quais se destacaram a falta de efetivo, de capacitação e de equipamentos. Assim, conforme os resultados encontrados na pesquisa, e em resposta ao principal questionamento do estudo, pode-se concluir então, que o serviço de salvamento aquático em água doce desempenhado pelo CBMSC não vem sendo realizado com eficiência, qualidade e praticidade.

Esse atual cenário, conforme prevê a hipótese da pesquisa, de fato tem contribuído para o surgimento de mortes por afogamento nas regiões de água doce. Nesse contexto, cabe a Corporação a execução de algumas mudanças no trato com o desempenho desse serviço, pois somente com a estruturação e valorização do salvamento aquático por todo território catarinense, é que se poderão obter bons resultados nos índices de afogamento.

Além do objeto central da pesquisa, que foi concentrado no estado de Santa Catarina, este estudo também buscou em outros estados da Federação exemplos de políticas e métodos de prevenção, aplicado por outros Corpos de Bombeiros e que deram resultados positivos, reduzindo os índices de afogamento. Com isso surgem-se alguns exemplos e sugestões que serão apresentados ao CBMSC como possíveis fatores de redução do afogamento e que poderão ser empregados com a atual estrutura da Corporação.

As dificuldades encontradas nesse estudo têm constituído verdadeiras barreiras para o CBMSC, na execução de um bom serviço de salvamento aquático, principalmente nas regiões de água doce. E esse atual quadro exige da Corporação uma rápida ação a fim de superar esses empecilhos.

Para melhor direcionar os investimentos que são necessários, sugere-se então, que num primeiro momento o CBMSC realize um mapeamento das localidades que apresentaram os maiores índices de afogamento nos últimos anos, e posteriormente sejam deslocados os recursos para essas regiões.

Conforme constatou a pesquisa a falta de efetivo tem sido apontado pelas OBMs como o fator que mais influencia negativamente o desempenho do serviço, cabendo ao CBMSC buscar alternativas para contornar o principal problema da Corporação, na atualidade.

Para o fortalecimento do serviço de salvamento aquático nas regiões de água doce, sugere-se como alternativa para a dificuldade de efetivo, a contratação de guarda-vidas civis, uma vez que, isso se tornou possível, após a aprovação da lei nº 15.713, de 21 de dezembro de 2011, que em seu artigo 1º, permite essa abertura a Corporação, através das modalidades de contratação temporária e voluntária, para atuarem em todo território catarinense. Ao contrário do que previa a lei anterior que somente autorizava esse tipo de contratação somente para atuarem nas praias do litoral catarinense.

A possibilidade que a citada lei criou até o presente momento tem sido pouca explorada pela Corporação, que tem concentrado a contratação de guarda-vidas civis no litoral no estado. Essa alternativa proporcionaria um aumento real na presença física de guarda-vidas que atuam nos balneários de água doce, além de criar efetivos multiplicadores do serviço de prevenção.

A melhoria desse serviço nas regiões de água doce, principalmente no interior do estado pode ser realizada através do aumento da presença física do efetivo de guarda-vidas e/ou ainda através do implemento de sólidas campanhas de conscientização da sociedade, como forma de alertar as comunidades de cada localidade dos perigos existente no meio líquido.

A utilização de meios físicos na sinalização constitui-se em muitas oportunidades, importantes ferramentas para a Corporação alertar a sociedade dos perigos existentes na água doce, exemplos como placas alertando perigos de correntezas e profundidade dos rios, bóias limitadoras, bandeiras de sinalização, etc. Materiais como esses fornecem conhecimento e apontam os locais de risco para a população, até mesmo sem a presença de guarda-vidas.

Outro exemplo de alternativa altamente viável para a Corporação seria a utilização de programas preventivos, que constituem a alternativa mais viável em curto prazo, e menos onerosa também, uma vez que o aumento de efetivo ou a compra de equipamentos denota certo tempo e pode causar um aumento nas despesas da Corporação. Considerando o atual cenário do CBMSC, as medidas preventivas com caráter multiplicador se encaixam perfeitamente a realidade da Corporação e podem ser executadas a partir de ações que possibilitem a aproximação da OBM junto a sua comunidade.

Para alcançar os objetivos necessários, os programas preventivos devem ser executados com fins e critérios sócio-educativos e que possibilitem a multiplicação de uma cultura do bem estar social entre as pessoas, que a partir de então, passam a compartilhar a responsabilidade e o sucesso do programa. Dessa forma a comunidade incentivada, passa a ser não somente o público alvo do programa, mas também atua como elemento fundamental na preservação da integridade física e da vida de toda sociedade local.

Como exemplo de programas preventivos educativos pode-se citar a instrução e capacitação por parte da Corporação a alunos e professores em escolas públicas, que além de adquirirem conhecimentos para si, tornam-se pessoas mais cuidadosas com a vida, levando este aprendizado para o seio da família. A grande vantagem desse tipo de programa está na conscientização de crianças e adolescentes, os quais num futuro bem próximo também poderão estar multiplicando esse cuidado com a vida.

Tão importante quanto os exemplos anteriormente citados, são os canais de divulgação das campanhas de prevenção, que constituem meios auxiliares que serão de grande utilidade no desenvolvimento dessas campanhas. Estes canais de comunicação são idealizados através da utilização da imprensa local, como o uso do rádio, televisão e informativos em jornais. Outros suplementos como folhetins e informativos também podem contribuir como meios de circulação dentre órgãos públicos e privados que concentrem grande número de pessoas, além das orientações em palestras e distribuição de materiais educativos, tais como *folders*, cartilhas e cartazes.

Por fim, entende-se também, que é de fundamental importância a presença física de Bombeiros Militares diante da população em determinados locais, considerados estratégicos, como escolas, associações e locais de reunião de público, pois a presença física de bons profissionais do CBMSC, repassando informações em palestras e ciclos de orientação, facilita a aproximação da Corporação com a comunidade e também contribui muito na credibilidade de qualquer campanha ou programa de prevenção, que vise ajudar a sociedade combater o trauma do afogamento.

REFERÊNCIAS

- BENITEZ, Jéssica. **Presença de salva-vidas reduz afogamentos em ponto turístico**. 2010. Disponível em <<http://www.rdnnews.com.br/blog/post/presenca-de-salva-vidas-reduz-afogamentos-em-ponto-turistico>>. Acesso em: 22 de out de 2011.
- CASTRO, Antônio Luiz Coimbra. **Glossário de Defesa Civil: Estudos dos Riscos e Medicinas do Desastres**. 5ª edição. Brasília: SEDEC/MI, 2004.
- CIPRIANO JÚNIOR, Zevir Anibal. **O Perfil do Afogado na Região Centro-Sul do estado de Santa Catarina**. Monografia (Tecnologia em Gestão de Emergências) Universidade do Vale do Itajaí. São José, 2007.
- CLARINDO, Diogo de Souza. **Prevenção: da importância à prática no salvamento aquático**. 2007. Monografia (Tecnologia em Gestão de Emergências) Universidade do Vale do Itajaí. São José, 2007.
- COLLODEL, Fábio. **Sinalização nas praias arenosas oceânicas do estado de santa catarina: ação preventiva na orla marítima**. Monografia (Tecnologia em Gestão de Emergência) Universidade do Vale do Itajaí. Florianópolis, 2009.
- COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUA E SANEAMENTO. **Bacias hidrográficas**. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/index.php?sys=216>> Acesso em: 15 de maio de 2011.
- CONJUMINANDO. **Encamisado**. Disponível em: <http://www.conjuminando.com.br/arte_tecnicas_fenomenos8> Acesso em: 15 de mar de 2012.
- CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO. **Manual de salvamento aquático**. Coletânea de manuais técnicos de bombeiros. São Paulo, 2006.
- CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO. **Operação praia segura 2010/2011 prevenção a afogamentos nas represas de são Paulo**. 2011. Disponível em: <http://www.bombeiros.sp.gov.br/Sao_floriano/materias_11/2OperacaoPraiaSeg_4GB.pdf>. Acesso em: 22 de out de 2011.
- CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ. **Manual do atendimento Pré-Hospitalar – SIATE /CBPR**. Disponível em: <http://www.defesacivil.pr.gov.br/arquivos/File/primeiros_socorros_2/cap_20_afogamento.pdf>. Acesso em: 27 de jan de 2012.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE GOIÁS. **Bombeiros de itumbiara ministram instrução de salvamento aquático para professores de educação física**. 2011. Disponível em: <<http://www.bombeiros.go.gov.br/index.php/mais-destaques/438-bombeiros-de-itumbiara-ministram-instrucao-de-salvamento-aquatico-para-professores-de-educacao-fisica.html>> Acesso em: 15 de ago de 2011.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MATO GROSSO. **Prevenção a afogamentos evita acidentes na Passagem da Conceição em Várzea Grande.** Disponível em <<http://www.bombeiros.mt.gov.br/?f=noticia&id=179>> Acesso em: 24 de out de 2011.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS. **Mortes por afogamento em Minas têm redução de 85% no Carnaval.** 2011. Disponível em <<http://www.bombeiros.mg.gov.br/component/content/article/17-noticias/7325-copo-de-bombeiros-divulga-balanco-de-afogamentos-da-operacao-carnaval-2011.html>>. Acesso em: 23 de out de 2011.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **Endereço de quartéis BM.** 2011. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=132> Acesso em: 24 de Nov de 2011.

COSTA, Guilherme Viríssimo da Serra. **Técnicas de resgate em inundações.** Monografia (Curso de Formação de Oficiais) Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.

FERNADES, Daniel. **Estudo sobre a implantação de um banco de dados Informatizado e integrado para gestão dos guarda-vidas civis na operação veraneio.** Monografia (Especialização de Gestão em Serviços de Bombeiro) Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Florianópolis, 2007.

GARCIA FILHO, Afonso Ramos. **Estudo Sobre o emprego do jet ski nas operações de salvamento aquático.** Monografia (Curso de Especialização Bombeiro Militar) Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

_____. **Como se elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GODINHO, Jailson Osni. **Estudo Sobre o emprego de caiaque inflável de dois lugares para operações de salvamento aquático em rios, lagos e represas.** Monografia (Curso de Especialização Bombeiro Militar) Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

GUAIANO, Osni Pinto. **Elementos históricos da prevenção do afogamento no Brasil.** 2005. Disponível em: <<http://www.sobrasa.org/biblioteca/temas/GUAIANO%20O%20P%20ElementosHistoricosDaPrevencaoDoAfogamentoNoBrasil.pdf>> Acesso em: 15 de abr de 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Unidades da federação.** 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/estadosat/perfil.php?sigla=ba>> Acesso em: 21 de Nov de 2010.

MACHADO, Renaldo Manoel. **Atividades preventivas e de salvamento em águas doce.** Monografia (Curso de Especialização Para Bombeiros Oficiais). Florianópolis, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª edição. Atlas. São Paulo, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**. Atlas, São Paulo, 2011.

MOCELLIN, Onir. **Análise do processo de qualificação do salva-vidas**: aproximação de um modelo ideal para o estado de Santa Catarina. Monografia (Especialização em Segurança Pública) Universidade do Sul de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

_____. **Afogamento no estado de santa catarina**: diagnóstico das mortes ocorridas entre os anos de 1998 e 2008. Monografia (Pós Graduação em Administração Pública) Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

OLIVEIRA, Ángel Márcio Melo de. **Padronização do serviço de salvamento aquático no CBPMSC**. Monografia (Curso de Especialização de Bombeiros Para Oficiais) Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

PEDUZZI, Eduardo Silveira. **Análise fisiológica de simulações de resgates aquáticos em praias arenosas intermediárias**. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.

PEREIRA, Mônica Aparecida Guimarães e TEIXEIRA, Viviane. **A Geografia de Santa Catarina no Contexto do Ensino Médio**. Relatório de Estágio (Geografia). Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2006. Disponível em: <<http://www.pergamum.udesc.br/dados-bu/000000/0000000000004/00000461.pdf>> Acesso em: 21 de Nov de 2011.

PERESENDA, David E. **salvamento Acuático**: fundamentos técnicos, táticos, y estratégicos del rescate acuático. Buenos Aires: Aguaseguras, 2007.

RIBAS Junior, Salomão. **Retratos de Santa Catarina**. 6ª ed. Florianópolis: Retratos, 2005.

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. Monografia (Tecnologia em Gestão de Emergências) Universidade do Vale do Itajaí. Florianópolis, 2009.

SANTA CATARINA. **Constituição do Estado de Santa Catarina de 5 de outubro de 1989**. Assembléia Legislativa. Imprensa Oficial. Florianópolis, 1989.

_____. **Lei Nº 15.713**, de 21 de dezembro de 2011. dispõe sobre a contratação temporária e a prestação de serviço voluntário na atividade de salvamento aquático por pessoal civil e estabelece outras providências. Imprensa Oficial. Florianópolis, 2011.

_____. **Planejamento espacial do PERH**. 2012a. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Sustentável. Disponível em: < <http://www.aguas.sc.gov.br/>> Acesso em: 10 de fev de 2012.

_____. **Servidor de mapas.** 2012b. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<http://www.aguas.sc.gov.br/>> Acesso em: 12 de fev de 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SALVAMENTO AQUÁTICO. **Histórico da fundação.** 2010. Disponível em <<http://www.sobrasa.org/fundacao/fundacao.htm>>. Acesso em: 11 de out de 2011.

SOUSA, José Cláudio Barreto de. **O voluntariado no salvamento aquático: O projeto surf-salva na praia do futuro.** Monografia (Curso Superior de Comando) Corpo de Bombeiros Militar do Ceará. Fortaleza, 2004.

SOUZA, Carlos Hugo Stockler de. **O homem da ilha e os pioneiros da caça submarina.** Tubarão: Dehon, 1999.

SOUZA, Paulo Henrique de. **O serviço de guarda-vidas no litoral paranaense nas temporadas de 1997/1998 a 2004/2005.** Monografia (Especialização em Planejamento e Controle em Segurança Pública) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005. Disponível em: <<http://www.sobrasa.org/biblioteca/biblioteca.htm>>. Acesso em: 17 nov 2011.

SZPILMAN, David. **História do salvamento aquático no Brasil.** 2005. Disponível em: <http://www.szpilman.com/historia/fr_historia_salv_brasil.htm>. Acesso em: 09 de Abr. 2011.

_____. **Afogamento.** 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v6n4/a05v6n4.pdf>> Acesso em: 13 de Nov de 2011.

_____. **Afogamento – ACLS.** 2002. Disponível em: <http://www.szpilman.com/biblioteca/afogamento/texto_afogamento_avancado.htm> Acesso em: 21 de ago de 2011.

_____. **Afogamento – BLS.** 2004. Disponível em: <<http://www.resgate.com.br/index.php?op=NEPrint&sid=312>> Acesso em: 15 de jun de 2011.

_____. **Avaliação de mortalidade no Brasil: epidemiologia em afogamento.** 2010. Disponível <http://www.sobrasa.org/biblioteca/temas/Estatistica_afoga_2007.pdf> Acesso em: 10 de Nov de 2011.

_____. **Perfil do afogamento.** 2011. Disponível em: <http://www.sobrasa.org/biblioteca/temas/Artigo_Afogamento.pdf>. Acesso em: 20 de fev de 2012

VESENTINI, José Wilian e VLACH, Vânia. **Geografia crítica.** São Paulo: Ática, 2005.

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.cb.sc.gov.br/gbs/historico.htm>> Acesso em: 26 maio 2011.

APÊNDICE A – Questionário

SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA
DE - CEBM
ACADEMIA DE BOMBEIRO MILITAR

QUESTIONÁRIO ACADÊMICO PARA FINS DE DESENVOLVIMENTO DE MONOGRAFIA
CAD BM ROBERTO RODRIGUES LEAL

OBM _____ **CIA** _____ **BBB** _____

- 1) A sua OBM executa serviços de salvamento aquático em água doce?
 Sim
 Não

- 2) Como sua OBM classifica a importância do salvamento aquático em sua região ?
 Normal, como outro serviço
 Variável, no verão redobra-se os cuidados
 Relevante, uma vez que há grande quantidade de vítimas nessa jurisdição

- 3) Qual a maior dificuldade na sua OBM para as atividades de salvamento em aquático ?
 Efetivo
 Materiais/equipamentos adequados
 Treinamento

- 4) A sua OBM possui um grupo ou guarnição especializada para esse tipo de salvamento?
 Sim
 Não

- 5) A sua OBM dispõe de equipamentos específico para salvamento em água doce, em quantidade o suficiente para esse serviço?
 Sim
 Não

6) Os equipamentos que sua OBM dispõe, são considerados os melhores disponíveis no mercado?

- Sim
- Não, estão defasados
- São bons, mas não atendem as necessidades locais

7) Com qual frequência sua OBM vem recebendo materiais e equipamentos de salvamento aquático da Corporação?

- A cada 03 meses
- A cada 06 meses
- Anualmente

8) Quando foi a última vez que sua OBM recebeu equipamentos de salvamento aquático ?

- Há 06 meses
- Há 01 ano
- Há mais de 01 ano

9) Na sua OBM existe algum programa permanente de prevenção ao afogamento ?

- Sim _____
- Não

10) Sua OBM disponibiliza curso salvamento aquático em doce ?

- Sim
- Não

ANEXO A – Lei de contratação de guarda-vidas civis

LEI Nº 15.713, de 21 de dezembro de 2011

Procedência: Governamental
Natureza: PL./0548.0/2011
DO: 19.240 de 23/12/11
Fonte - ALESC/Coord. Documentação

Altera a Lei nº 13.880, de 2006, que dispõe sobre a contratação temporária e a prestação de serviço voluntário na atividade de salvamento aquático por pessoal civil e estabelece outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA,

Faço saber a todos os habitantes deste Estado que a Assembléia Legislativa decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º A Lei nº 13.880, de 04 de dezembro de 2006, passa a vigorar com as seguintes alterações:

Art. 1º Fica o Poder Executivo autorizado a promover a prestação de serviço voluntário e a contratação de guarda-vidas civis, ambas em caráter temporário, para execução da atividade de salvamento aquático no Território Catarinense.

Art. 2º As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão por conta do Orçamento Geral do Estado.

Art. 3º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º Para poder aderir ao serviço voluntário de salvamento aquático, o candidato deverá cumprir os seguintes requisitos:

I - ter no mínimo 18 (dezoito) anos;

II - apresentar certidão negativa de antecedentes criminais;

III - ter sanidade mental e capacidade física;

IV - ser legalmente habilitado para o exercício da função;

V - apresentar Termo de Adesão ao Serviço Voluntário de Salvamento do Corpo

de Bombeiros Militar de Santa Catarina, com firma reconhecida em cartório; e

VI - apresentar exame toxicológico.

Art. 5º Para poder ser contratado temporariamente como guarda-vidas civil, o candidato deverá cumprir os seguintes requisitos:

I - ter no mínimo 18 (dezoito) anos;

II - apresentar certidão negativa de antecedentes criminais;

III - ter sanidade mental e capacidade física;

IV - ser legalmente habilitado para o exercício da função;

V - ser aprovado em processo seletivo simplificado; e

VI - apresentar exame toxicológico.

Art. 6º Os voluntários que atuarem como guarda-vidas civis no serviço de salvamento aquático terão direito ao ressarcimento das despesas efetuadas com alimentação e transporte e os contratados receberão salário como contraprestação do serviço prestado.

§ 1º O valor do ressarcimento das despesas efetuadas com alimentação e transporte para execução do serviço voluntário de salvamento aquático será fixado por meio de ato do Chefe do Poder Executivo.

Florianópolis, 21 de dezembro de 2011

JOÃO RAIMUNDO COLOMBO
Governador do Estado