

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

FÁBIO LUÍS ALVES PACHECO

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DO BANHISTA QUANTO AOS RISCOS E PERIGOS
ASSOCIADOS AO BANHO DE MAR
PRAIA BRAVA – ITAJAI - SC**

**FLORIANÓPOLIS
AGOSTO 2012**

Fábio Luís Alves Pacheco

**Análise da percepção do banhista quanto aos riscos e perigos
associados ao banho de mar
Praia Brava – Itajaí - SC**

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

Orientador: TC BM OnirMocellin – Msc.

**Florianópolis
Agosto 2012**

Fábio Luís Alves Pacheco

Análise da percepção do banhista quanto aos riscos e perigos associados ao banho de mar –
Praia Brava – Itajaí - SC

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

Florianópolis (SC), 04 de setembro de 2012.

TC BM Onir Mocellin - Mestre

Professor Orientador

Cap BM Helton de Souza Zeferino - Esp.

Membro da Banca Examinadora

1º Ten BM Fábio Collodel

Membro da Banca Examinadora

Dedico este trabalho a Carlinha pelo amor, cumplicidade e paciência durante esta todo o curso, ao meus filhos Iago e a Joana pela alegria de ser criança. Aos meus pais pelo incentivo e apoio incondicional dado a mim.

AGRADECIMENTOS

A DEUS pela dádiva de poder servir.

A minha esposa Carla, que mesmo privada do meu convívio, nunca deixou de apoiar e prestigiar meu trabalho, às vezes sendo difícil a ela compreender algumas coisas da profissão que abracei, porém, nos momentos mais difíceis por que passei na vida esteve, incondicionalmente, ao meu lado, com amor, cumplicidade, carinho e paciência.

Aos meus filhos Iago e Joana, motivo maior de busca pelo conhecimento e progresso pessoal, seus beijos, abraços e sorrisos são a alegria que me contagiam, são a força e inspiração que alimentam todo meu esforço.

Aos meus pais Pacheco e Marlene, de quem herdei o carinho e a perseverança, são exemplos, e a quem devo o meu caráter, minha educação e o aprendizado da honestidade, da bondade e da benevolência, a quem devo o homem que me tornei.

Aos meus sogros D'Aquino e Rosane, pelo o apoio, força, incentivo e carinho que sempre me deram e pelo exemplo de vida que são para mim.

Ao TC BM Mocellin, pela orientação deste trabalho, e por ter participado de minha formação desde o início de minha carreira Bombeiro Militar.

Ao Sd BM Bratkowski pelas informações sobre a estrutura de salvamento, aos Guarda-vidas da praia Brava pelo importante trabalho realizado e pela aplicação dos questionários.

Aos meus colegas do 1º Pelotão, pelo apoio, parceria, brigas, discussões e das muitas risadas, vocês fizeram parte da minha caminhada ao oficialato, muito obrigado.

A Laboratório de Computação Aplicada da Universidade do Vale do Itajaí pela disponibilização dos dados dos questionários aplicados na temporada de 2002/2003.

"É muito melhor arriscar coisas grandiosas, alcançar triunfos e glórias, mesmo expondo-se a derrota, do que formar fila com os pobres de espírito que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem nessa penumbra cinzenta que não conhece vitória nem derrota."

(Theodore Roosevelt)

RESUMO

O presente trabalho faz um estudo sobre a análise da percepção do banhista quanto aos riscos e perigos associados ao banho de mar, na Praia Brava, Itajaí/SC. Para obtenção dos dados foram consultados os registros adquiridos do Projeto Praia Segura UNIVALI/CBMSC 2002/2003, e por questionários aplicados na temporada 2011/2012. Tal pesquisa possibilitou a verificação do perfil do banhista, e qual a percepção do mesmo quanto aos riscos e perigos, bem como verifica se a estrutura de salvamento é adequada a classificação de risco da praia Brava. Os dados obtidos nos questionários foram tabulados e apresentados em forma de gráficos utilizando para a análise técnicas quantitativas e qualitativas, a primeira para tabulação dos dados obtidos nos questionários e a segunda para dados obtidos através da pesquisa bibliográfica. Na conclusão, corrobora a hipótese da pesquisa, determinando o perfil do banhista e verificando que a estrutura de salvamento é adequada. Finalmente, recomenda ao Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina quais medidas preventivas deverão ser adotadas para que haja melhor direcionamento das ações, trazendo uma redução dos riscos de acidentes aquáticos e mortes por afogamento no estado.

Palavras-chave: Salvamento aquático. Praia Brava. Riscos e Perigo.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Área de estudo - Localização da Praia Brava, município de Itajaí, Santa Catarina.	14
Figura 2 - Vista Morro do Careca - visível urbanização e expansão imobiliária	15
Figura 3 - Posto guarda-vidas com estrutura de madeira e placa informativa atrás do posto ..	18
Figura 4 - Bandeira local seguro	19
Figura 5 - Vista Canto do Morcego - Posto de Salvamento de Alvenaria.....	23
Figura 6 - Zonação Morfológica da praia.....	28
Figura 7 - Zona de Arrebentação - Praia Brava - Tipo Deslizante/Mergulhante	29
Figura 8 - Morfologia de praias intermediarias	31
Figura 9 - Esquema hidrodinâmico das correntes de retorno	32
Quadro 1 - Características da percepção	34
Figura 10 - Foz do rio Ariribá e promontório do morro do Careca.....	37
Figura 11 - Desembocadura da Lagoa Santa Clara	37
Figura 12 - Zona de arrebentação - onda tipo deslizante/mergulhante - Praia Brava	38
Figura 13 - Corrente de retorno - superfície da água sem a presença de quebra de ondas, devido a profundidade do canal.	39
Gráfico 1 - Sinais de perigo	42
Gráfico 2 - Periculosidade	44
Gráfico 3 - Observa o mar antes de entrar na água	45
Gráfico 4 - Conversa com o Guarda-vidas	46
Gráfico 5 - Observa as bandeiras e toma banho nos locais indicados.....	46
Gráfico 6 - Somente toma banho em locais patrulhados	47
Gráfico 7 - Toma banho após as refeições	48
Gráfico 8 - Sexo.....	49
Gráfico 9 - Procedência	50
Gráfico 10 - Grau de instrução	51
Gráfico 11 - Idade.....	51
Gráfico 12 - Tempo de permanência	52
Gráfico 13 - Familiaridade com a praia.....	52
Gráfico 14 - Local de permanência	53
Gráfico 15 - Habilidade de natação	54
Gráfico 16 - Toma banho de mar.....	54
Gráfico 17 - Profundidade do banho de mar	55
Gráfico 18 - Filhos menores de 14 anos	56
Gráfico 19 - Habilidade de natação dos filhos	56
Gráfico 20 - Cuidados com as crianças	57
Figura 14 - Distribuição atual dos postos guarda-vidas e localização dos condomínios em construção.	58

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 ÁREA DE ESTUDO	14
3 PREVENÇÃO EM AFOGAMENTO	16
4 SERVIÇO DE SALVAMENTO AQUÁTICO	21
5 PROJETO GERENCIAMENTO E SEGURANÇA NAS PRAIAS	25
6 PRAIAS ARENOSAS OCEÂNICAS	27
6.1 Morfodinâmica das praias arenosas oceânicas	27
7 PERCEPÇÃO	33
8 RISCOS E PERIGOS ASSOCIADOS AO BANHO DE MAR	36
8.1 Riscos permanentes	36
8.2 Riscos não permanentes	38
9 MATERIAIS E MÉTODOS	39
10 RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
10.1 Percepção dos perigos	42
10.2 Periculosidade	44
10.3 Percepção para os riscos	45
10.4 Perfil do banhista	48
10.5 Nível de risco público e estrutura de salvamento	57
11 CONCLUSÃO	60
11.1. Sugestões para trabalhos futuros	62
REFERÊNCIAS	64
ANEXO A - Questionário 2002/2003 utilizado na temporada de 2011/2012	68
ANEXO B - Lista de materiais recomendados	71
ANEXO C - Escalas de serviço de janeiro e fevereiro 2012.	73
ANEXO D - Lista de materiais utilizados na praia Brava	75

1 INTRODUÇÃO

A presente monografia realiza um estudo a respeito da percepção do banhista quanto aos riscos e perigos associados ao banho de mar, na praia Brava, município de Itajaí/SC, com o intuito de pesquisar quais os principais perigos identificados pelo banhista e como o mesmo se previne dos riscos, assim como também, pretende-se apontar se a estrutura de salvamento esta adequada as necessidades do nível de risco público da praia, e as possíveis alternativas que a Corporação pode utilizar, visando direcionar campanhas preventivas de forma a maximizar a qualidade do serviço de salvamento aquático.

Santa Catarina é um dos Estados da federação que mais atraem turistas, dados informam que de 1990 para 2008 o movimento de turistas passou de 931.455 para 4.303.423 visitantes, estes números englobam tanto turistas nacionais quanto turistas estrangeiros (SANTA CATARINA, 2012). Collodel (2009) afirma que juntamente ao número crescente de banhistas, aumentou o número de acidentes, principalmente o afogamento, causado pela negligência dos banhistas ou pela falta de conhecimento sobre os riscos e perigos do banho de mar. Segundo o manual de Salvamento Aquático do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) “a taxa de acidentes com banhistas está associada ao nível de frequência das praias, ou seja, quanto maior for o número de banhistas maior vai ser a probabilidade de ocorrer um acidente” (CARVALHO, 2002, apud CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2010).

A cada ano mais de 490.000 (8.4 óbitos/100.000 habitantes) pessoas são vítimas fatais de afogamento em todo mundo (SZPILMAN, 2010). No Brasil, o afogamento responde por aproximadamente 7.500 mortes anuais (rios, lagos e mar). Aproximadamente um milhão e trezentas mil pessoas são resgatadas no mar, das quais cerca de 260.000 são hospitalizadas (SZPILMAN, 2002). E estes números podem ser ainda maiores devido ao grande número de afogamentos relacionados com outras catástrofes serem catalogados como outra causa (tsunamis, maremotos, acidentes com embarcações, etc.).

O conhecimento da percepção do banhista pode ser uma forma de minimizar estes índices de afogamento, sendo assim este trabalho tem como objetivo geral identificar qual é a percepção do banhista em relação aos riscos e perigos associados ao banho de mar, na praia Brava – Itajaí - SC, e como objetivos específicos: a) determinar o perfil do banhista da praia brava; b) comparar os resultados obtidos com a aplicação dos questionários na temporada 2011/2012 com os dados do projeto Praia Segura 2002/2003; c) verificar se as ações

preventivas efetuadas pelo CBMSC conseguem chamar atenção dos banhistas para os riscos e perigos do banho de mar na praia Brava; d) verificar se a estrutura de salvamento disponível na praia Brava, Itajaí/SC está de acordo com o nível de risco público de banho de mar proposto por Mocellin (2006).

No Brasil poucos são os trabalhos que se preocupam com a redução destes números e com o desenvolvimento de práticas que previnam o acidente. Abordando a temática pode-se destacar a importância do Projeto Praia Segura desenvolvido em parceria entre o CBMSC e a Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), iniciado em 1995 e desenvolvido até 2001 sem interrupções. Os diversos trabalhos sobre afogamento do Dr. David Spzilman, mostram o tamanho do problema e modos de atuar preventivamente. Destaca-se também o trabalho do TC BM Onir Mocellin, sobre a formação e qualificação dos Guarda-vidas e sobre a determinação do nível de risco público do banho de mar para as praias no norte catarinense. O importante trabalho sobre a sinalização de praias desenvolvido pelo Tenente Fábio Collodel, que incorpora o uso da bandeira verde para indicação de local seguro para banho. Também é importante destacar os estudos sobre a morfologia praial e a identificação dos riscos e perigos do banho de mar de autores como os Andrew Short, Klein, Menezes, Hoefel, Calliari dentre outros.

No CBMSC cabe ressaltar o trabalho desenvolvido pelo 7º BBM, sendo a única Organização Bombeiro Militar de Santa Catarina que possui em seu quartelamento uma piscina semiolímpica, onde são desenvolvidos, nos meses que antecedem as temporadas de verão, a formação, recertificação e preparo dos guarda-vidas, os quais irão atuar nas praias da região. Outro projeto importante desenvolvido neste batalhão é o que ensina as crianças de 7 a 13 anos a nadar, viabilizado através da parceria com a Prefeitura Municipal, com recursos locais e federais com previsão de atendimento este ano de aproximadamente 800 crianças (informação verbal¹).

O serviço de salvamento aquático realizado pelo CBMSC é o responsável por estabelecer o salvamento e a prevenção dos acidentes do banho de mar, sendo esta uma de suas atribuições constitucionais, conforme prevê art. 144, V, da Constituição Federal e art. 108, I, VII e VIII da Constituição do Estado de Santa Catarina. No Município de Itajaí, SC, a atribuição está a cargo do 7º Batalhão de Bombeiro Militar, responsável pelo patrulhamento e segurança da Praia Brava, selecionada como área de estudo deste trabalho.

¹ Informação recebida do Sr José Wilson Ribeiro, coordenador do Projeto Nadar Para Viver Melhor, em junho de 2012.

Para atuar de forma mais eficiente e eficaz na prevenção dos acidentes envolvendo os riscos e perigos associados ao banho de mar, e pensando em reduzir o número de óbitos por afogamento e ocorrências de resgates, decorrentes dos perigos envolvendo o banho de mar, é importante conhecer a percepção do banhista quanto a estes riscos e perigos, conhecer o seu perfil para direcionar de maneira correta a utilização dos recursos materiais, distribuição de pessoal e desenvolvimento de campanhas educativas de maneira direcionada.

Atualmente o CBMSC através do sistema E-193 alimenta um banco de dados com o intuito de identificar o perfil do acidentado, bem como para monitorar o número de ocorrências e acidentes, além de, identificar quais os principais perigos envolvidos nestes acidentes. Para complementar as informações sobre os acidentes do banho de mar e redução do números de ocorrência é importante coletar dados sobre o perfil do banhista através de aplicação dos questionários.

A técnica utilizada na pesquisa foi a documentação indireta, através da pesquisa bibliográfica relacionada ao tema de estudo. A observação direta extensiva foi realizada através da aplicação de um questionário aos banhistas e usuários da Praia Brava.

O questionário aplicado na pesquisa buscou verificar qual a percepção do banhista quanto aos riscos e perigos e identificar o perfil do banhista procurando saber seu sexo, procedência, escolaridade, familiaridade com a praia, tempo de permanência ou a frequência de uso, habilidade de natação, se costuma tomar banho de mar, se reconhece os sinais de perigos, se possui filhos, se já se envolveu em acidentes de banho e sua renda mensal. Estes questionários foram comparados com os questionários aplicados no Projeto Gerenciamento e Segurança nas Praias 2002/2003 – UNIVALI/CBMSC.

Os dados obtidos nos questionários foram tabulados e apresentados em forma de gráficos utilizando para a análise técnicas quantitativas e qualitativas, a primeira para tabulação dos dados obtidos nos questionários e a segunda para dados obtidos através da pesquisa bibliográfica.

O trabalho foi dividido em introdução, área de estudo, referencial teórico, materiais e métodos, resultados e discussão, conclusão e sugestões para trabalhos futuros.

Na introdução foi abordado o problema. Na área de estudo é apresentada uma caracterização da Praia Brava, com suas mudanças recentes, envolta em um processo de urbanização crescente, com um aumento considerável em sua população local. O referencial teórico traz informações sobre prevenção em afogamento com os subsídios que direcionam as ações preventivas, discorre ainda sobre o serviço de salvamento aquático com um breve

histórico e informa a atual estrutura de salvamento na praia Brava. Mostra ainda as características da percepção e a morfologia das praias arenosas oceânicas com os seus riscos e perigos.

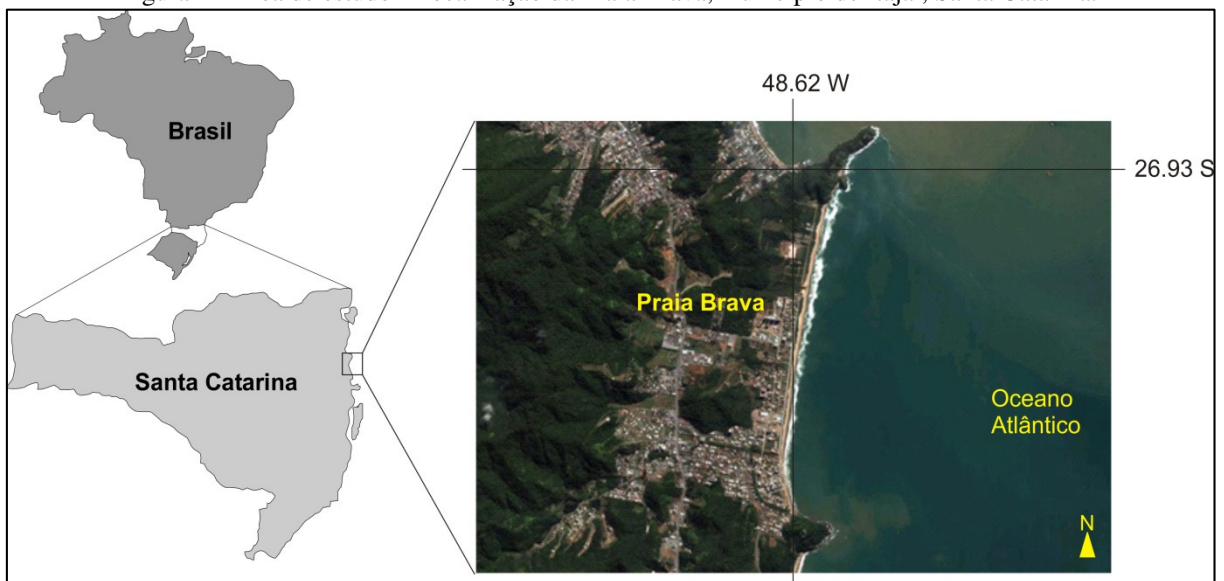
Os resultados e discussão são apresentados conjuntamente de forma a facilitar a análise dos gráficos e sua interação, buscando determinar como o banhista da Praia Brava percebe os perigos e os riscos envolvidos no banho de mar. Na conclusão é feito o fechamento do trabalho e sugestões recomendadas para trabalhos futuros.

2 ÁREA DE ESTUDO

A escolha da Praia Brava em Itajaí/SC como área de estudo se deve principalmente ao fato do autor conhecer profundamente o local, contando com 10 temporadas de atuação como Guarda-vidas Militar e coordenador de praia, possuindo uma boa experiência do funcionamento do serviço de salvamento aquático e do público que a frequenta. Além disso, outros estudos relacionados foram realizados na região, possibilitando maior suporte às discussões pertinentes.

A área de estudo localiza-se no Município de Itajaí/SC (Figura 1) possui uma extensão de litoral de 3.540 metros, entre os promontório rochosos do canto do morcego, ao norte, da ponta da preguiça, ao sul (KLEIN; MENEZES, 2001).

Figura 1 - Área de estudo - Localização da Praia Brava, município de Itajaí, Santa Catarina.



Fonte: do autor

Segundo Klein e Menezes (2001) e Mocellin (2006) a praia Brava tem largura média da zona de surfe de 38 a 50 m com o número de linhas de arrebentação variando de uma a duas linhas temporalmente, possui ondas do tipo deslizante e mergulhante com altura significativa entre de 82 e 96 cm e período médio 7,6 s. Caracterizou a praia em estágio intermediário, com a presença de bancos transversos e correntes de retorno, ainda pela presença de areias médias (0,28 a 0,34 mm) e moderadamente selecionadas. A declividade do perfil praiar varia entre 4,5° e 6,5°.

A praia Brava apresenta perigos permanentes (costões rochosos, profundidade, presença de foz ou desembocadura) e não permanentes (correntes de retorno, buracos e ondas). Conforme Mocellin (2006) que definiu os níveis de riscos das praias ao banho de mar verificando os perigos naturais, o risco público e o número de acidentes e de prevenções, estipulando valores para cada variável, a praia Brava alcançou um número determinado de pontos, obtendo uma classificação de Nível de Risco Público, que vai de um a cinco, o mais elevado, ou seja, nível cinco.

Figura 2 - Vista Morro do Careca - visível urbanização e expansão imobiliária



Fonte: do autor

Atualmente a praia Brava conta com uma estrutura de serviço de salvamento de aquático formada por 8 postos de salvamento e um efetivo de 1 militar e 19 guarda-vidas civis por dia. Durante a operação veraneio 2011/2012 o número de postos ativados foram 6, conforme dados do 7º Batalhão de Bombeiro Militar (Anexo C).

De acordo com Santos Junior (2006) a praia Brava obteve nos últimos anos um aumento populacional, proporcional, considerável, pois sua população passou de 2.727 hab. para 3.600 entre 2000 e 2004 (IBGE), perfazendo um acréscimo de 8,73%, índices muito superiores aos do município de Itajaí que foi de 2,39%, desta forma observa-se um aumento populacional da praia Brava acima da média do município (Figura 2).

3 PREVENÇÃO EM AFOGAMENTO

De acordo com Clarindo (2007) nos últimos anos difundiu-se entre os bombeiros a idéia de que mais vale prevenir do que atuar no salvamento. Para tanto Clarindo(2007) afirma que tem se trabalhado com a concepção de que um bom guarda-vidas é aquele que não necessita atuar por meio de ações de salvamento e resgate, e sim evitando as ocorrências, antecipando-se aos riscos e perigos que o banhista/usuário possa se envolver através de ações preventivas.

Conforme Van Beeck et al (2005, p. 854):

Afogamentos devem ser reconhecidos como um importante problema de saúde pública global com significativas oportunidades de prevenção. A prevenção eficaz de afogamento requer programas e políticas que reconheçam o fator de risco. Coleta de dados local ou vigilância é necessária para identificar e associados fatores específico com afogamento em uma determinada região.

Szpilman (2011a) ainda afirma que:

As ações de prevenção são as de maior importância na redução da mortalidade por afogamento. Estas ações são baseadas em advertências e avisos a banhistas no sentido de evitar ou ter cuidado com os perigos relacionados ao lazer, trabalho, ou esportes praticados na água. Estas ações têm como resultado não só a redução na mortalidade como também na morbidade (lesões decorrentes da doença) por afogamento. Embora o ato de prevenir possa aparentemente não transparecer a população como heróico, é ele o alicerce da efetiva redução na morbi-mortalidade destes casos.

Como visto as ações básicas de prevenção em afogamento são direcionadas para a orientação dos Guarda-vidas aos banhistas com avisos e advertências, visando reduzir ou evitar os acidentes relacionados com os perigos do banho de mar. A prevenção é fundamental e prioridade na redução dos afogamentos.

Em relação ao controle Szpilman (2011b) diz que no mundo, o afogamento é uma endemia que precisa ser controlada e isto só irá acontecer mediante a tomada de consciência dos números alarmantes de mortes a cada ano de crianças. Szpilman (op. cit) ainda complementa afirmando que os dados do Brasil revelam que os afogamentos ocorrem normalmente em pessoas jovens, do sexo masculino, relacionada à imprudência, má avaliação do perigo, falta de supervisão e, principalmente, por falta de educação preventiva.

Conforme Szpilman (2011a) a eficiência do trabalho preventivo executado pelos guarda-vidas é importante, pois estima-se que em aproximadamente 30% dos resgates realizados, a vítima não conseguiria se salvar sem a intervenção destes ou de pessoas presentes nos locais dos acidentes, mostra também como é importante a presença dos Guarda-

vidas durante os meses de verão e comprova seu papel fundamental dentro das ações de prevenção dos afogamentos.

O CBMSC como demonstra Collodel (2009), desencadeia as ações preventivas, mesmo antes da temporada, atuando em escolas, alertando os jovens sobre os perigos existentes no mar, na Operação Veraneio de 2009 a campanha preventiva foi estendida através de mensagens veiculadas em rádio, jornais e televisão, e através da distribuição de panfletos educacionais, como ainda é hoje, das bandeiras de sinalização fixadas na areia da praia e das abordagens a pessoas que se encontram próximas a locais perigosos e orientando a tomar banho de mar em um local mais seguro.

Em Santa Catarina a apostila do curso de guarda-vidas ministrado pelo CBMSC tem um capítulo que trata especificamente das ações preventivas, considerando estas como o conjunto de ações realizadas para evitar ou reduzir a incidência de ocorrências nas áreas protegidas por guarda-vidas civis ou militares. O manual catarinense, diz que:

As ações serão realizadas através de emprego de pessoal e material adequado, seja no meio terrestre, aquático ou aéreo.

O guarda-vidas inicia suas atividades diária efetuando uma avaliação das condições do mar, a sinalização dos pontos de risco na orla da praia, observação e prevenção do setor ao qual é responsável, orientações aos banhistas, rondas na orla da praia, patrulhamento com embarcações, comunicação via rádio e manutenção de equipamentos, são algumas características das ações preventivas (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2010, p.13).

As descrições das ações preventivas segundo Santos (1999) iniciam-se pela avaliação das condições do mar que consiste na observação geral das condições de banho, esta fase é importante pois possibilita que o guarda-vidas identifique o estado geral do mar e sinalize os perigos envolvidos. Já o patrulhamento ou ronda é a ação preventiva feita a pé, com embarcações ou aeronaves. As rondas devem ser feitas na área de cobertura do posto guarda-vidas, com o pessoal devidamente uniformizado e portando equipamento de proteção individual (apito, nadadeira, boné, óculos de proteção, life-belt, rádio HT). A ronda deve ser executada de forma que o GVC nunca perca o posto de vista. Deverão estar equipados de todos os materiais e a pronta resposta física e mental necessárias para a realização de um resgate.

A observação do mar é a atividade onde o guarda-vidas procura identificar as situações emergenciais envolvendo os banhistas, é feita nos postos guarda-vidas (Figura 3) ou em cadeirões posicionados em pontos estratégicos, quando constatado a ocorrência e necessidade de intervenção deve-se estabelecer o tipo de salvamento adequado, é importante manter uma comunicação ágil entre Centro de Operações Bombeiro Militar (COBOM) e

outros postos de guarda-vidas caso haja necessidade de maiores recursos e apoio. O guarda-vidas deverá manter sempre um observador em cima do posto, a observação do mar deve ser uma constante de toda a equipe (SANTOS, 1999).

Figura 3 - Posto guarda-vidas com estrutura de madeira e placa informativa atrás do posto



Fonte: do autor

A orientação do banhista é a ação preventiva que corresponde ao repasse de informações de comportamento aos usuário visando uma modificação de atitudes do banhista com a orientação sobre a localização dos locais proibidos, locais seguros, é realizada através do convívio diário, exemplo e persuasão do guarda-vidas e com a distribuição de folders e folhetos explicativos (SANTOS, 1999).

A sinalização é a ação preventiva que consiste no conjunto de sinais codificados que sintetizam mensagens, e podem ser feitos por meio de placas, bandeiras e bandeirolas, ou por apitos. No caso da sinalização sonora por apitos é executadas nas rondas visando alertar banhista na proximidade de correntes de retorno ou com comportamento de risco, ou ainda para solicitar apoio de outros guarda-vidas (SANTOS, 1999).

Em se tratando da atividade preventiva através de sinalização por bandeiras conceito usado no CBMSC é que a mesma indique o local perigoso, na zona de espriamento e as condições do mar quando colocadas no posto (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2010).

O Corpo de Bombeiros de Santa Catarina adota dois tipos principais de sinalização na praia: o primeiro indica as condições gerais do mar, na qual a bandeira é hasteada

no posto. O Segundo tipo de sinalização é utilizado para indicar a presença de perigos na praia, como por exemplo, as correntes de retorno. Para tal, utiliza bandeira vermelha com os dizeres "LOCAL PERIGOSO".

Internacionalmente as bandeiras de posto são indicativas do nível de risco que o banhista está envolvido (SOCIEDADE BRASILEIRA DE SALVAMENTO AQUÁTICO, 2012).

Tipos de Sinais de Praia

Amarelo - Risco médio. Ondas e correntes moderadas. Mal nadadores não devem entrar na água. Para outros devem ter cuidado.

Vermelha - Alto risco. Ondas e correntes fortes. Todos os nadadores devem ser desencorajados a entrar na água. Todos que entrarem na água devem ter grande atenção e cuidado.

Dublo vermelho - Água fechada para o banho e esportes.

Roxa (purple) - Animais marinhos perigosos como água-viva, raias, cobras, e outros que possam causar pequenas lesões. Esta cor não é utilizada para tubarões (use a bandeira vermelha ou dupla vermelha).

Vermelho sobre o amarelo - A área esta protegida por guarda-vidas. Pode ser utilizada demarcando a área para permitir o banho ou esportes naquela área.

Quadriculada preto e branca - área delimitada permitida para esportes com pranchas e outros sem motor.

Amarela com uma bola preta central - Esportes com prancha e motor estão proibidos.

Biruta laranja - indica que a direção do vento e informa que é inseguro utilizar objetos flutuantes para o lazer.

Figura 4 - Bandeira local seguro



Fonte: :Carneiro (2012).

Nos últimos anos o CBMSC também iniciou uma campanha de indicação de local seguro (Figura 4) para o banho com a implementação da bandeira verde colocada na faixa de areia com os dizeres LOCAL SEGURO, esta ação visa reduzir o número de acidentes direcionando o banhista para as áreas seguras para o banho, como os bancos de areia e áreas protegidas da ação das correntes de retorno, na praia Brava esta ação preventiva é utilizada sempre que as condições do mar possibilitem a identificação de locais seguros para banho.

A doutrina catarinense de salvamento aquático trouxe para os cursos de formação a preocupação com a atividade preventiva, abordando de forma coerente as ações a serem desenvolvidas pelos guarda-vidas na busca da redução dos riscos, como a análise e sinalização das condições do mar, sinalização dos perigos, orientação aos banhistas, rondas e patrulhamento, manutenção do equipamento, comunicações, além de atualização das técnicas utilizadas no salvamento, e um excepcional preparo físico, conforme mostra Peduzzi (2011), os guarda-vidas possuem um elevado condicionamento físico, com valores acima da média, chegando próximos aos de atletas profissionais de futebol.

4 SERVIÇO DE SALVAMENTO AQUÁTICO

A Atividade de Salvamento Aquático está prevista de forma implícita na Constituição da República Federativa do Brasil em seu artigo 144 (BRASIL, 1988):

A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

V – polícias militares e corpos de bombeiros militares.

§ 5º Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública, aos Corpos de Bombeiros Militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil.

A Constituição do Estado de Santa Catarina, estabelece de forma mais clara e precisa a competência do Corpo de Bombeiros Militar, através do artigo 108, incisos I, VII e VIII (SANTA CATARINA, 1989, grifo nosso):

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:

I – realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de busca e **salvamento de pessoas** e bens e o atendimento pré-hospitalar;

VII – estabelecer **a prevenção balneária por salva-vidas**; e

VIII – **prevenir** acidentes e incêndios na **orla marítima e fluvial**.

Constitucionalmente o CBMSC em relação ao serviço de salvamento aquático tem 3 atribuições: o salvamento de pessoas, a prevenção balneária por guarda-vidas e a prevenção de acidentes na orla marítima.

De acordo com Castro (2004) o salvamento aquático é uma modalidade de atuação executada por integrantes de grupamentos de busca e salvamento, com o objetivo de auxiliar e salvar embarcações, pessoas, bens, etc., em perigo no mar e em demais ambientes aquáticos.

Segundo o manual de Salvamento Aquático (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2010) o serviço de salvamento aquático no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, ainda é uma atividade potencialmente nova se comparada a outras atividades afins da Corporação, essa atividade teve início no início da década de 60, com a crescente expansão de Balneário Camboriú que passava a registrar a cada ano um número cada vez maior de turistas em suas praias. Porém pela falta do serviço de salvamento aquático os afogamentos naquela praia se tornaram cada vez mais frequentes.

Objetivando diminuir estes números, foi solicitado ao Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de Santa Catarina que começasse a desempenhar a prevenção e o atendimento

emergencial aos banhistas que ora visitavam e frequentavam o charmoso balneário. Foi selecionado entre seus homens um grupo seletivo de 12 (doze) bombeiros militares que possuíam aptidão, preparando-os com um breve treinamento. O serviço inicialmente foi chamado de Serviço de Salvamento Marítimo (SSM) (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2010).

Então durante a década de 70, foi criada a Companhia de Busca e Salvamento (CBS), responsável a dar atendimento às praias do litoral catarinense, iniciando a atividade nas praias da Ilha de Santa Catarina, litoral Norte e litoral Sul do Estado, esses homens realizaram numerosos salvamentos, conquistando o respeito, admiração e a confiança do povo catarinense, que passou a contar com um serviço de qualidade tendo o respaldo e a credibilidade do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2010).

No ano de 1979, foi criado o Sub-Grupamento de Busca e Salvamento (SGBS), onde dentre as missões destacava-se a de prestar socorro em casos de afogamento, bem como planejar, executar, coordenar e supervisionar as missões de prevenção e salvamento aquático no Estado de Santa Catarina. Durante a década de 80 foi criado o Grupamento de Busca e Salvamento (GBS), que acaba passando por várias denominações, devido a mudanças no organograma operacional do CBMSC, passando de Batalhão a Companhia, reduzindo a sua área de atuação e seu efetivo, que na época contava com aproximadamente 300 homens. Segundo o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (2010, p.25):

A característica principal desta unidade ao longo de sua história foi à forma técnica profissional com que seus integrantes sempre trataram a atividade de salvamento aquático, nunca esmorecendo ao se deparar com uma vítima que precisava de socorro, mesmo que isso significasse o risco de sua própria vida.

Com a extinção do GBS, o serviço de Salvamento Aquático foi desmembrado, dividindo-se a responsabilidade, ficando a área Sul do Estado sob a responsabilidade da 3ª Companhia do 1º Batalhão de Bombeiros Militar (3ª/1ºBBM), com sede em Criciúma, hoje esta área divide-se entre o 4º BBM (Criciúma) e o 8º BBM (Tubarão). 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, passando em 2007, com a criação do 7º BBM, para Itajaí.

O serviço de salvamento aquático no estado sempre evoluiu, e diferentes técnicas foram incorporadas a atividade, resultado de pesquisas e aperfeiçoamento do próprio corpo de guarda-vidas catarinense, que sempre procurou cumprir a missão com dedicação e dignidade.

Foram pioneiros no Sul do país na realização de salvamentos utilizando moto aquática, tendo a praia da Joaquina como a escolhida para receber os primeiros Jet-skis.

Santa Catarina com sua cultura inovadora, profissional e pioneira, visando solucionar a falta de efetivo, desde 2002, através da Lei nº 12.470, que autorizou o executivo estadual a contratar guarda-vidas civis (GVC), sob supervisão dos guarda-vidas militares (GVM), tem aumentado o número de guarda-vidas em atividade no serviço de salvamento aquático, a cada verão, durante os meses de Operação Veraneio, somando forças para proporcionar aos banhistas maior segurança, qualidade e eficiência em na orla marítima. (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2010).

Figura 5 - Vista Canto do Morcego - Posto de Salvamento de Alvenaria



Fonte: do autor

Na Praia Brava de Itajaí as atribuições constitucionais estão sob responsabilidade do 7º BBM, referência no salvamento aquático a nível estadual e nacional, sob o comando do Sr. TC BM Onir Mocellin, o batalhão possui um histórico vencedor de campeonatos da modalidade, sempre presente nos Congressos de Salvamento Aquático com apresentação de trabalhos científicos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE SALVAMENTO AQUÁTICO, 2012). Como antiga 3ª Companhia do 3º Batalhão de Bombeiro Militar, foi inovadora na redução dos casos de afogamento, com a implementação em parceria com a UNIVALI/CTTMar, dos projetos Praia Segura e Gerenciamento e Segurança nas Praias, reduzindo em 80% os casos de afogamento em sua área de atuação (KLEIN; DIEHL, 2003).

A estrutura de salvamento aquático (Figura 5) disponibilizada na praia Brava na temporada 2011/2012, contou com um efetivo diário de 20 guarda-vidas, nos períodos de janeiro a março, sendo composto por 19 guarda-vidas civis por dia, um guarda-vidas militar coordenador do serviço de praia. Os 19 guarda-vidas civis foram distribuídos em seis postos ao longo da praia, com uma média de distâncias entre eles de 500 metros, protegendo de forma equitativa toda a orla (Anexo C).

As atividades executadas pelos guarda-vidas seguem o previsto pelo Procedimento Operacional Padrão nr. 09/2005, e resumidamente tem início com a avaliação as condições do mar, sinalização dos pontos de risco na orla, observação e prevenção dos setores pelo qual cada posto é responsável, orientação dos banhistas, rondas na praia, patrulhamento com embarcações, utilização de comunicação via rádio e manutenção dos equipamentos, caracterizando em suas condutas as ações preventivas.

5 PROJETO GERENCIAMENTO E SEGURANÇA NAS PRAIAS

O projeto Gerenciamento e Segurança nas Praias foi uma parceria entre o Corpo de Bombeiros de Santa Catarina e a UNIVALI, que cientes da complexidade da presença humana na zona costeira, com expressiva presença da população nativa, dos moradores migrantes que fixaram residência e do aumento do fluxo de turistas, que só no verão de 1999/2000 somou cerca de 2,7 milhões de pessoas, com a responsabilidade de se prevenir acidentes e mortes por afogamento (KLEIN; DIEHL, 2003), iniciaram o projeto com a intenção de adquirir dados, avaliar e desenvolver a segurança no litoral catarinense, visando a redução do número de afogamento que na época era preocupante.

Em 1995 docentes e pesquisadores do Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar realizaram estudos sobre o nível de segurança nas praias do Estado, baseados nos registros realizados pelo CBMSC. Durante o mapeamento das praias catarinenses:

[...] ficou clara a necessidade de se conhecer melhor o próprio mapa das praias catarinenses, com as singularidades e riscos que cada uma apresenta; quais os tipos de acidentes em que os banhistas estavam mais frequentemente sujeitos a sofrer em determinadas praia; quais as formas de ações preventivas e pró-ativas que poderiam ser criadas e implementadas para aumentar a prevenção e a segurança, e contribuir com as atividades mais amplas de gerenciamento do ambiente litorâneo e das praias catarinenses (KLEIN; DIEHL, 2003, p.5).

O estudo dos riscos e perigos do ambiente praial, a manutenção de uma base de dados relativas aos acidentes e do comportamento do banhista, orientam a definição das formas das ações preventiva a serem implementadas com o intuito de prevenir e aumentar a segurança do usuário, bem como ampliar as possibilidades de gerenciamento costeiro.

Tal estudo possui os seguintes objetivos (KLEIN; DIEHL, 2003, p.5):

- Desenvolver uma base de informações sobre as características físicas e socioeconômicas das praias catarinenses.
- Definir o grau de periculosidade das praias do Estado de Santa Catarina.
- Formular um programa de orientação ao público usuário das praias catarinenses.

Os resultados conquistados pelo projeto que durou de 1995 até 2002, com metas permanentes para os próximos anos foram o alcance das campanhas educativas, com um público beneficiado de mais de 1 milhão de pessoas por ano, investimento de mais de R\$ 200 mil/ano, monitoramento de 56 praias catarinenses em 22 municípios litorâneos, registro de mais de 6500 acidentes nas praias, formação de guarda-vidas civis (KLEIN; DIEHL, 2003).

A metodologia utilizada no projeto Gerenciamento e Segurança nas Praias Catarinenses, foi baseado no Programa Australiano de Gerenciamento e Segurança das Praias, implantado a partir de uma parceria entre a Instituição de Salvamento Australiano (Surf Life

Saving Australia) e o Centro de Estudos Costeiros da Universidade de Sydney. Em Santa Catarina o projeto foi adaptado para a realidade do litoral catarinense assim como para o serviço de salvamento aquático do CBMSC (UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI, 2002), e a metodologia ficou estabelecida da seguinte forma:

- 1) Diagnóstico das praias catarinenses: Trata-se de um estudo minucioso das características das praias do litoral catarinense atendidas por postos salva-vidas.
- 2) Registros de acidentes de banho: As informações referentes aos acidentes de banho são obtidas a partir de um questionário previamente elaborado que é preenchido pelo salva-vidas logo após o resgate da vítima, servindo como um relatório de ocorrência.
- 3) Perfil do público usuário das praias: são realizadas entrevistas em todas as praias abrangidas pelo projeto durante os meses de janeiro e fevereiro. Estas entrevistas seguem roteiro padrão, abordando questões sobre as condições sócio-econômicas do entrevistado e sobre seus conhecimentos sobre o ambiente praial.
- 4) Armazenamento e análise dos dados: Os dados dos registros são armazenados num banco de dados criado especialmente para tal finalidade, desenvolvido por pesquisadores do curso de Ciências da Computação da UNIVALI. A partir dos dados tabulados, o banco de dados possibilita a geração de relatórios semanais para o monitoramento dos resultados. O banco de dados foi criado de forma a receber informações dos anos anteriores e futuros e, da mesma forma, poder avaliar tendências dos acidentes numa escala temporal.
- 5) Formação de salva-vidas e educação preventiva: Uma fase significativa do projeto é a realização de cursos de formação, treinamento e aperfeiçoamento de profissionais salva-vidas militares e civis.
- 6) Campanhas educativas realizadas junto à comunidade e à imprensa: De acordo com os registros de ocorrência, a coordenação do projeto definiu o perfil dos banhistas mais suscetíveis à acidentes são do sexo masculino, entre 15 e 30 anos. Acredita-se que a autoestima exagerada das vítimas seja responsável pelo maior número de ocorrência desta classe etária. As correntes de retorno estão associadas a aproximadamente 90% das ocorrências, sendo que mais de 80% ocorrem em locais sinalizados com bandeiras de local perigoso. Para cada temporada foram criados folders com textos e imagens didáticas sobre o projeto e dicas práticas para os banhistas. Este material foi distribuído nas praias, postos salva-vidas, rodoviárias, hotéis, shopping centers, agências de turismo, etc. Também foram produzidos anúncios para veiculação específica na mídia impressa catarinense, além de vídeos educativos veiculados na mídia eletrônica nos meses de verão

Outro resultado importante foi a identificação do principal perigo a que os banhistas estão sujeitos, sendo as correntes de retorno causa de 97% dos acidentes, cuja a falta de conhecimento e/ou respeito das sinalizações por bandeiras foi responsável pela maioria das ocorrências. O projeto através de suas ações conseguiu reduzir em 80% o número de vítimas fatais por afogamento (KLEIN; DIEHL, 2003).

6 PRAIAS ARENOSAS OCEÂNICAS

As praias do ponto de vista socioeconômico representam importantes áreas recreacionais, onde a sua volta se desenvolvem cidades, balneários, atividades turísticas, comerciais e industriais. Atividades que envolvem um número considerável de pessoas, e também significativos investimentos de recursos em empreendimentos turísticos imobiliário e governamental (HOEFEL, 1998).

Segundo Hoefel (1998) as praias arenosas oceânicas apresentam-se como sistemas transicionais altamente dinâmicos e sensíveis, que constantemente ajustam-se a flutuações dos níveis de energia locais e sofrem retrabalhamento por processos eólicos, biológicos e hidráulicos.

Hoefel (1998, p.24) define praia como sendo:

um depósito de sedimentos não coesivos e inconsolidados sobre a zona costeira, dominado primariamente por ondas e limitado internamente pelos níveis máximos de ação de ondas de tempestades ou pelo início das dunas de fixação ou de qualquer outra alteração fisiográfica brusca, caso existam; e externamente pela profundidade de fechamento interna, di ou pelo início da zona de arrebentação quando da determinação visual e instantânea deste limite.

Tendo em vista que o presente estudo tem como objeto de estudo a praia Brava, serão mais focadas as características das praias expostas, intermediárias, com a presença de banco transversal e correntes de retorno, conforme se classifica a praia em questão, segundo Klein e Menezes (2001).

6.1 Morfodinâmica das praias arenosas oceânicas

As praias são ambientes dinâmicos, influenciados pela ação das ondas em interação com o depósito de areia de sua orla. Esta ação define a Zonação morfológica da praia dividindo em 4 partes conforme a interação da onda com o fundo: Antepraia, praia média, face praial e pós praia (Figura 6).

De acordo com Hoefel (1998) a Antepraia é a parte do fundo do oceano onde a onda começa a sofrer empinamento até o início da zona de arrebentação. A praia média é a parte da praia sobre a qual as ondas arrebentam e se estende pela zona de surfe, até onde a onda sofre o espraçamento.

Figura 6 - Zonação Morfológica da praia



Fonte: Hoefel (1998).

A zona da praia onde ocorre o espraimento da onda é a face praial e aquela que se estende do limite superior do espraimento até o início das dunas fixadas por vegetação ou de qualquer outra mudança fisiográfica brusca forma a pós-praia (HOEFEL, 1998).

A Zonação hidrodinâmica da praia refere-se aos processos hidrodinâmicos que dominam as praias, onde pode-se distinguir a Zona de arrebentação, a Zona de surf e a Zona de espraimento (Figura 6).

A zona de arrebentação (Figura 7) é a porção do perfil praial caracterizada pela dissipação energética da onda sobre a praia, que ao se aproximar de águas progressivamente mais rasas, as ondas incidentes tendem a se instabilizar até que a velocidade na crista da onda exceda a velocidade de grupo, ponto no qual quebrará. Evidências empíricas demonstram que a quebra ocorre quando a profundidade se aproxima da altura de onda (HOLMAN, 1983 apud HOEFEL, 1998).

A zona de surfe se estende do ponto de arrebentação da onda até o ponto onde a água atinge a praia. Sua caracterização em uma praia depende do tipo de quebra. Em praias de baixa declividade, as ondas que inicialmente quebraram reformam-se como vagalhões, espraizando-se ao longo da zona de surfe em decaimento exponencial de altura, até atingir a linha de praia. Durante este percurso, grande parte da energia é transferida para a geração de correntes – longitudinais (correntes ao longo da costa) e transversais à praia (correntes de retorno) (HOEFEL, 1998).

Figura 7 - Zona de Arrebentação - Praia Brava - Tipo Deslizante/Mergulhante



Fonte: do autor

A zona de espraiamento pode ser identificada como sendo aquela região da praia delimitada entre a máxima e a mínima excursão dos vagalhões sobre a face praial (HOEFEL, 1998).

As praias apresentam uma infinidade de configurações ambientais devido à sua orientação geográfica distinta, nível de exposição para ondas incidentes e distribuição de sedimentos (KLEIN; MENEZES, 2001). De acordo com a sua exposição às ondas, as praias podem ser definidas como praias expostas, quando estão totalmente sujeitas às ondulações; praias semi-expostas, quando apenas parte delas está sujeita às ondulações; praias protegidas, quando não sofrem influência de ondulações (KLEIN; MENEZES, 2001).

Segundo Short (2000, grifo nosso) as praias podem ser divididas em 3 tipos

Praia Dissipativa:

Normalmente é formada por areia fina e a sua profundidade aumenta lentamente. Por causa dessa inclinação muito suave, as ondas começam a quebrar relativamente longe da beira da praia. As praias dissipativas ocorrem da combinação de ondas grandes e areia fina, possuem uma zona de surfe muito desenvolvida, muitas vezes

com dois ou três bancos de areia paralelos à praia, com cavas rasas entre eles. A face da praia é composta por areia fina e normalmente uma faixa de areia larga. As ondas são normalmente altas e do tipo deslizantes no banco de areia mais distante da praia, reformam-se entre os bancos e quebram novamente nos bancos seguintes. Esta é uma maneira da onda dissipar sua energia na zona de surfe, a qual normalmente é superior a 300 m, podendo alcançar os 500 m. Por isso o nome original de “praia dissipativa”.

Praias Intermediárias

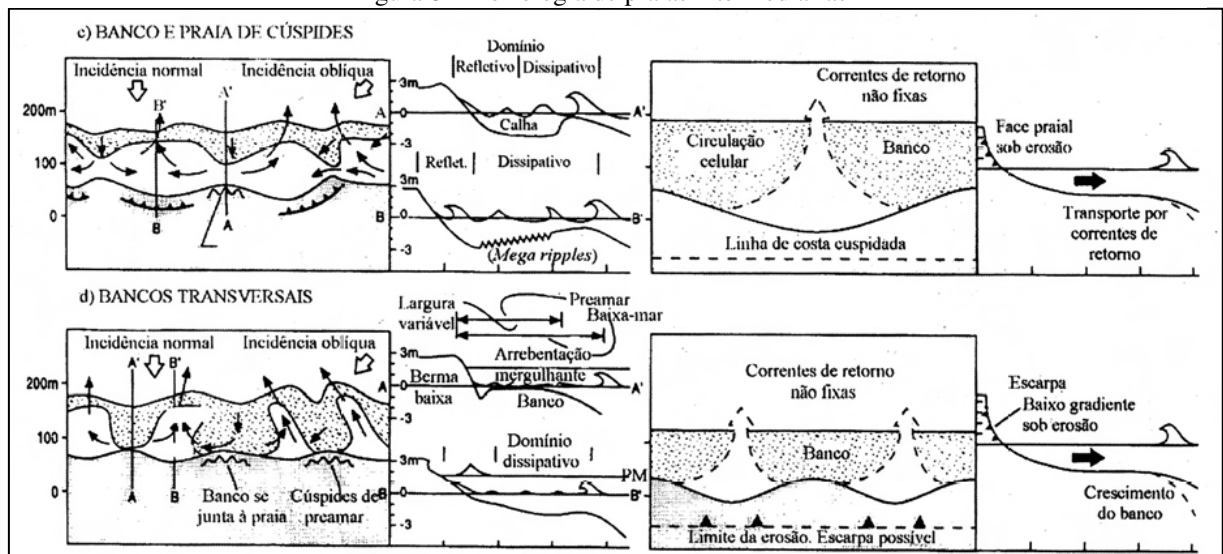
A mais visível característica das praias intermediárias é a presença de uma zona de surfe com bancos de areia e correntes de retorno. Normalmente elas são mais extensas do que as praias refletivas e possuem altura de onda entre 0,5 a 2,5 m. Possuem outras características tais como: A face praial é composta de material com granulometria média; Presença de bancos submersos como forma de armazenamento de sedimento na zona de surfe; Presença de correntes de retorno associadas aos bancos submersos.

Praias de Refletivas

Elas são caracterizadas por escarpas, faixa de areia estreita e normalmente compostas por areia grossa e ondas baixas e normalmente existe a presença de cúspides. A sua morfologia é um produto de vários fatores. Primeiro, as ondas baixas quebram numa profundidade rasa (<1m); segundo, devido a areia grossa a praia torna-se íngreme, afundando rapidamente muito próximo à face da praia; terceiro, devido as ondas quebrarem na face da praia, elas despendem todas as suas energias numa distância muito curta. Muita dessa energia vai para a zona de espraiamento na face da praia, deslocando uma grande quantidade de água na face da praia, retornando muito rapidamente (refluxo) em direção ao mar, como uma reflexão da onda, motivo pelo qual é conhecida como onda refletiva. As praias refletivas não possuem zona de surfe ou é muito estreita e não possuem bancos de areia.

A relação entre o estado de uma praia e as características das ondas e dos sedimentos foi estabelecida na praia Brava por Klein e Menezes (2001) utilizando o parâmetro adimensional de Dean (1973), com valor de $\Omega > 2,83$, o significado físico do parâmetro adimensional é que este indica se um grão de areia, colocado em suspensão pela passagem de uma onda, pode, ou não, se sedimentar durante o tempo em que o fluxo de água, induzido pela propagação da onda, é em direção a praia. Se isto acontecer, o sedimento vai se mover da zona de arrebenção para a praia, produzindo um perfil de acreção (*swell*) mais refletivo. Em situação contrária, o grão ficando em suspensão por um período mais longo, tende a se deslocar em direção ao mar desenvolvendo, assim, um perfil de erosão (mais dissipativo) (CALLIARI et al , 2003).

Figura 8 - Morfologia de praias intermediárias



Fonte: Calliari et. al. (2003)

A praia Brava é predominantemente dominada por um regime de exposição de ondas que a definem, como sendo uma praia intermediária - Ω 2,83(Figura 8), exposta, com a presença de banco transversal e corrente de retorno (KLEIN; MENEZES, 2001), podendo apresentar também variações com característica de banco e praia de cúspide (HOEFEL; KLEIN, 1998). Essas características tornam a praia Brava uma fonte de riscos e perigos ao banho de mar. As correntes de retorno são definidas como um dos maiores perigos envolvidos.

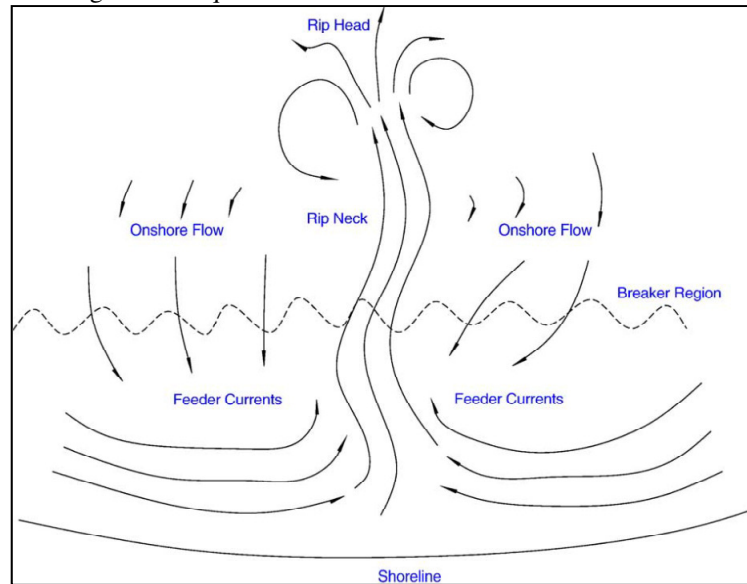
Praias intermediárias com a presença de banco transversal e correntes de retorno são caracterizadas pela presença de bancos e cavas paralelas à praia, arrebentação de 1,5-2,0m, correntes de retorno moderadas e praia estreita. Ainda apresentam os seguintes riscos: banco externo com cava profunda restringindo a maioria dos banhistas à zona de espriamento, para evitar os riscos deve-se permanecer próximo à beira da praia evitando a cava profunda e as correntes de retorno (SHORT, 1999).

Já as praias intermediárias com características de banco e praia rítmica, possuem arrebentação de 1,5m, correntes de retorno separadas pela porção mais rasa do banco. Seus principais riscos são: as variações pronunciadas em profundidade, com presença de correntes de retorno. A segurança dos banhistas está no início do banco, durante ondas e marés baixas, perigo aumenta quando a maré e as ondas são altas. Recomenda-se nadar ou banhar-se na região mais rasa do banco, evitar a cava profunda e as correntes de retorno (SHORT, 1999)

As correntes de retorno são consideradas a parte mais perigosa da zona de surf por causa da combinação de correntes moderadas e fortes, que fluem ao longo da costa e em

seguida em direção ao mar com o aumento da profundidade do canal, com a possibilidade de quebra de ondas no ponto de saída da corrente (SHORT; HOGAN, 1994).

Figura 9 - Esquema hidrodinâmico das correntes de retorno



Fonte: MacMahan et al (2006)

As correntes de retorno, de moderada a forte, é o principal risco natural nas praias de Santa Catarina, sendo estas responsáveis por 82% dos acidentes (KLEIN et al, 2000).

7 PERCEPÇÃO

Segundo Wiedemann (1993, p. 3), a percepção de riscos é definida como sendo a “habilidade de interpretar uma situação de potencial dano à saúde ou à vida da pessoa, ou de terceiros, baseada em experiências anteriores e sua extrapolação para um momento futuro, habilidade esta que varia de uma vaga opinião a uma firme convicção”.

Conforme Wiedemann (1993), a percepção de riscos é baseada principalmente em imagens e pela sensação de veracidade relativa a uma determinada ideia a despeito de sua procedência ou possibilidade de verificação objetiva e tem raízes, em uma menor extensão, em alguma experiência anterior como, por exemplo, acidentes ocorridos, o conhecimento de situações perigosas passadas anteriormente e a relação com informações sobre a probabilidade de um desastre ocorrer.

De acordo com a World Health Organization (2003) a percepção é um fator importante a ser considerado quando se comunicam riscos. Vários estudos de antropologia e sociologia mostram que a percepção e a aceitação do risco têm suas raízes em fatores culturais e sociais. Argumenta-se que a reação ao perigo decorre de influências sociais transmitidas por amigos, pela família, por colegas de trabalho e personalidades públicas. Em muitos casos, a percepção de risco pode desenvolver-se depois de uma ação racional executada pelo próprio indivíduo. A informação sobre a magnitude do risco é importante para que haja conscientização de riscos até então desconhecidos, enquanto que a informação sobre a susceptibilidade pessoal é importante na transição da conscientização à decisão de agir. Entretanto, tomar a decisão de agir é diferente de passar à ação.

Conforme a World Health Organization (2003) a maioria das pessoas preocupa-se com os mesmos riscos que são causa de preocupação para seus amigos e por isso está alerta e pronta para reagir diante da indicação de que um perigo específico possa ou não representar uma preocupação local.

As características que definem a percepção do risco são as condições que têm maior influência na forma de perceber os riscos, dentre as quais pode-se destacar conforme quadro a seguir:

Quadro 1 - Características da percepção

Características	Exemplo
Medo	O que mais o preocupa, ser comido por um tubarão ou morrer de uma doença cardíaca? Ambos podem matar, mas os problemas cardíacos apresentam uma maior probabilidade de ocorrer. Apesar do que foi dito antes, as mortes que mais tememos são as mais preocupantes.
Controle	Se a pessoa sentir que tem algum tipo de controle sobre o processo que determina o risco que enfrenta, tal risco provavelmente não será visto como tão grande quanto no caso em que não tenha nenhum controle sobre ele.
Origem do Risco	A origem natural de um risco faz com que ele seja percebido como um risco menor do que aquele gerado pelas pessoas.
Escolha	Um risco selecionado por nós mesmos parece-nos menos perigoso do que aquele que nos é imposto por outra pessoa.
Conscientização	Quanto mais conscientes estivermos de um risco, melhor é a nossa percepção e maior a nossa preocupação. A conscientização de certos riscos pode ser alta ou baixa dependendo da atenção dada aos riscos.
Possibilidade de impacto pessoal	Qualquer risco pode parecer maior se a vítima for a própria pessoa ou alguém próximo a ela. Quanto maior for a proximidade e o conhecimento das consequências do risco, maior poderá ser a sua percepção.
Relação custoXbenefício	Se uma conduta ou escolha for vista como benéfica, o risco a ela associado parecerá menor do que quando tal benefício não for percebido.
Confiança	Quanto mais confiança tiver nos profissionais que estão encarregados da nossa proteção, nos funcionários do governo ou nas instituições responsáveis pela nossa exposição ao risco ou ainda nos responsáveis pela informação sobre um determinado risco, menos medo sentiremos.
Memória de riscos	As experiências pessoais são um elemento importante da percepção, pois determinarão o peso maior dado a certos riscos, quando comparados a outros estatisticamente mais significativos.
Difusão espacial e temporal	Eventos raros como os acidentes nucleares são percebidos como mais perigosos do que os riscos comuns e cotidianos (acidentes de trânsito).
Efeitos sobre a segurança pessoal e nos bens	Um evento é percebido como perigoso quando afeta interesses e valores fundamentais, como por exemplo, a saúde, a moradia, o valor de uma propriedade e o futuro.
Processo	As instituições ou governos devem demonstrar confiabilidade, honestidade e preocupação com os impactos na comunidade. E devem comunicar-se com a população antes de tomar decisões, criando assim uma relação de respeito. Quando essas condições não são cumpridas, a percepção de risco em questão é afetada de forma negativa.

Fonte: World Health Organization (2003)

Como observado vários são os fatores que influenciam na percepção dos riscos. Ao entender estas características fica mais fácil direcionar as ações preventivas de modo a alertar a população em geral quanto aos riscos e perigos associados ao banho de mar. Cabe ao CBMSC como parte do processo continuar a investir em campanhas preventivas através de folders e campanhas na rádio e TV. Aqui vale destacar a importância do Projeto Golfinho, com atividades que objetivam orientar as ações de prevenção junto às crianças e jovens para conscientizar o público da importância em se utilizar e respeitar a sinalização de bandeiras, de evitar locais perigosos para banho de mar, em obedecer a profundidade indicada para banho, manter-se próximo de seus pais ou responsáveis, evitando se perder; tomar cuidado ao utilizarem bóias e pranchas, chamar por socorro, bem como conhecer e utilizar os meios de acionamento da Polícia Militar, Corpo de Bombeiros Militar e o Serviço de Atendimento móvel de Urgência (SAMU) informando corretamente a localização e condições de determinado acidente através dos telefones 190, 193 e 192, entre outros cuidados especiais que levam a prevenção dos riscos.

8 RISCOS E PERIGOS ASSOCIADOS AO BANHO DE MAR

Os perigos associados ao banho de mar estão relacionados à dissipação da energia de incidência das ondas sobre o banco de areia, com a remobilização de massa de água e sedimentos. De acordo com Short e Hogan (1994) as praias constituem seus perigos relacionando cinco fenômenos na zona de surf, primeiro a profundidade da água, principalmente com altura acima do peito. Segundo as variáveis da praia e da zona de surf, tais quais os bancos, canais e buracos. Terceiro a zona de arrebentação, os tipos e configurações de ondas. Em quarto as correntes na zona de surf, particularmente a corrente de retorno, e por último a existência de obstáculos, tais como pedras, recifes, plataformas etc.

Nota-se que os riscos e perigos são a soma de variáveis dentro da zona de surf que se relacionam constantemente, e podem ainda ser divididos em permanentes e não permanentes.

8.1 Riscos permanentes

Os riscos permanentes são aqueles que nunca mudam de lugar e uma vez conhecidos podem ser facilmente evitados (UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI, 2002, grifo nosso).

- a) **Obstáculos:** (molhe, pier, destroço, rocha submersa ou recife) representam um alvo contra o qual podemos nos chocar e ferir, onde a ação das ondas nas proximidades destes obstáculos escava buracos e forma correntes mais fortes, em direção ao mar, tornando estas áreas ainda mais perigosas (Figura 10).
- b) **Desembocaduras de Rios e Lagunas:** o encontro de rios e lagunas com o mar modifica as ondas, correntes e também o relevo do fundo da praia, tornando-os imprevisíveis e perigosos, esses locais são geralmente zonas de tráfego intenso de embarcações e jet skis (Figura 11).
- c) **Zonas de Águas Profundas:** no mar, a profundidade da água é sempre um perigo, pois ao perder o apoio dos pés passamos a depender apenas da natação e ficamos muito mais expostos à ação das ondas e correntes, sendo facilmente dominados por elas.

Figura 10 - Foz do rio Ariribá e promontório do morro do Careca



Fonte: do autor

Figura 11 - Desembocadura da Lagoa Santa Clara



Fonte: do autor

8.2 Riscos não permanentes

Os riscos não permanentes são aqueles variáveis e exigem do banhista cuidado e atenção para serem identificados (UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI, 2002, grifo nosso).

- a) **Arrebentação das Ondas:** ao aproximar-se da costa, as ondas quebram na zona de arrebentação (Figura 12), gerando grande turbulência e correntes, onde as ondas do tipo caixote oferecem um impacto muito forte a quem a recebe e, mesmo ocorrendo na beira da água, são perigosas principalmente para crianças e idosos.

Figura 12 - Zona de arrebentação - onda tipo deslizante/mergulhante - Praia Brava



Fonte: do autor

- b) **Organismos Marinhos:** as Águas Vivas têm consistência gelatinosa e em contato com a pele causam irritações e até queimaduras, os Mexilhões e Cracas vivem presos às rochas e ferem os banhistas quando pisam ou se chocam contra eles e os Ouriços possuem o corpo recoberto por espinhos e são encontrados em buracos e ranhuras dos costões, onde seus espinhos facilmente perfuram a pele.

- c) **Buracos e Correntes**: os buracos podem causar grandes surpresas, onde os banhistas ao caírem dentro de um determinado buraco são surpreendidos pelos níveis de altura da água trazendo consequências graves para aqueles que não sabem nadar. As correntes podem ser paralelas ou transversais à praia, onde as paralelas tendem a ser mais fortes em praias com cavas acentuadas e também em dias de ventos e ondas fortes. As correntes transversais, também são chamadas correntes de retorno, rips ou canais, fluem da beira da praia para trás da arrebentação onde acabam (Figura 13).

Figura 13 - Corrente de retorno - superfície da água sem a presença de quebra de ondas, devido a profundidade do canal.



Fonte: Mocellin (2003)

Desta forma pode-se observar que os riscos e perigos associados ao banho de mar podem ser dinâmicos e variáveis no caso dos riscos não permanentes ou de fácil observação no caso dos permanentes, o Corpo de Bombeiros de Santa Catarina utiliza bandeiras e placas indicativas para sinalizar estes perigos, alertando os banhistas sobre os riscos envolvidos.

9 MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar os objetivos, este trabalho se utiliza da pesquisa exploratória. De acordo com Gil (2002), as pesquisas exploratórias tem o objetivo de proporcionar uma visão geral acerca de um determinado fato. O caráter exploratório se foca na falta de conhecimento sistematizado sobre o assunto na organização, tornando-se num instrumento útil para o levantamento de informações com a finalidade aplicada de encaminhamento às ações práticas.

O método de abordagem utilizado foi o hipotético-dedutivo. Para Lakatos e Marconi (2007), este método se inicia pela percepção de uma lacuna nos conhecimentos, acerca da qual formula hipóteses e, pelo processo de inferência dedutiva, testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese. No que se refere ao presente trabalho, a partir da determinação do perfil do banhista e de como este percebe os riscos e perigos associados ao banho de mar, será elaborada uma proposta de novas formas de ações preventivas na praia Brava.

Uma das técnicas utilizada na pesquisa foi a documentação indireta, através da pesquisa bibliográfica relacionada ao tema de estudo. Conforme Gil (2002) a pesquisa bibliográfica visa recolher, selecionar, analisar e interpretar as contribuições teóricas que já existem sobre determinados assuntos. Outra foi a observação direta extensiva realizada através da aplicação de questionários, segundo Gil (2002) o questionário é o instrumento mais conhecido de coleta de dados, o qual é definido como a técnica de coleta de dados em que o pesquisador formula questões previamente elaboradas. Já Lakatos e Marconi (2007) já o define o como uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do pesquisador.

Um dos questionários utilizados foi aplicado na temporada de 2002/2003 como parte do projeto segurança nas praias. Estes dados foram armazenados pelo Laboratório de Computação Aplicada (LCA) na forma de um banco de dados contendo as respostas referentes a todo o estado de Santa Catarina. As perguntas do questionário são idênticas de forma a facilitar o comparativo entre as temporadas. Conforme informação de Correa², a coluna referente a cidade, praia e posto não ficaram acessíveis, depois da migração do local do banco de dados dentro dos servidores do laboratório, sendo assim os dados de 2002/2003 são referentes ao perfil do banhista a nível estadual, pois abrange todas as cidades e postos de guarda-vidas do litoral.

² Marcelo Fortes Correa, Técnico do Laboratório de Computação Aplicada.

O questionário utilizado nesta pesquisa buscou identificar o perfil do banhista, sua procedência, escolaridade, familiaridade com a praia, tempo de permanência ou a frequência de uso, habilidade de natação, se costuma tomar banho de mar, se reconhece os sinais de perigos, se possui filhos, se já se envolveu em acidentes de banho e sua renda mensal (Anexo A). Este instrumento foi aplicado na praia Brava durante a temporada 2011/2012, pelos GVCs, a quantidade total adquirida foi de 177 questionários, aplicados entre o período de 27/12/2011 a 04/03/2012, foram distribuídos entre os postos de salvamento, abrangendo toda a extensão da praia. Os questionários foram aplicados pelos GVCs e entregues aos banhistas com uma caneta, e o banhista os preenchia sem a interferência do aplicador. A aplicação dos questionários era feita de preferência em dias de maior movimento dentro das possibilidades do pessoal de serviço e de acordo com demanda de ocorrências e prevenções.

Os dados obtidos no LCA e nos questionários aplicados foram tabulados no Microsoft Excel ® e apresentados em forma de gráficos percentuais. Para a análise dos dados da pesquisa, foram utilizadas técnicas quantitativas e qualitativas, a primeira para tabulação dos dados obtidos nos questionários e a segunda para dados a pesquisa bibliográfica.

Para Mattar (2002), população é o conjunto de elementos que formam o universo do estudo. A população alvo se refere para quem se espera que as conclusões oriundas da pesquisa sejam válidas. No que se refere a esta pesquisa, a população alvo são os banhistas frequentadores da praia Brava.

O estudo de uma população pode tomar por base todos os seus elementos ou apenas uma parte deles. Lakatos e Marconi (2007), definem a amostra como uma parcela convenientemente selecionada do universo (população). A amostragem só existirá quando a pesquisa não abranger a totalidade dos componentes do universo. Para a aplicação dos questionários utilizou-se um N estimado de 170.000 pessoas conforme dados de Santa Catarina (2012).

A amostragem é o conjunto de procedimentos através dos quais se seleciona uma amostra de uma população. A amostragem feita no município de Itajaí/SC, abrangendo a praia Brava, alcançou o *n* desejado para o objetivo do estudo segundo o cálculo proposto conforme Santos (2012).

10 RESULTADOS E DISCUSSÃO

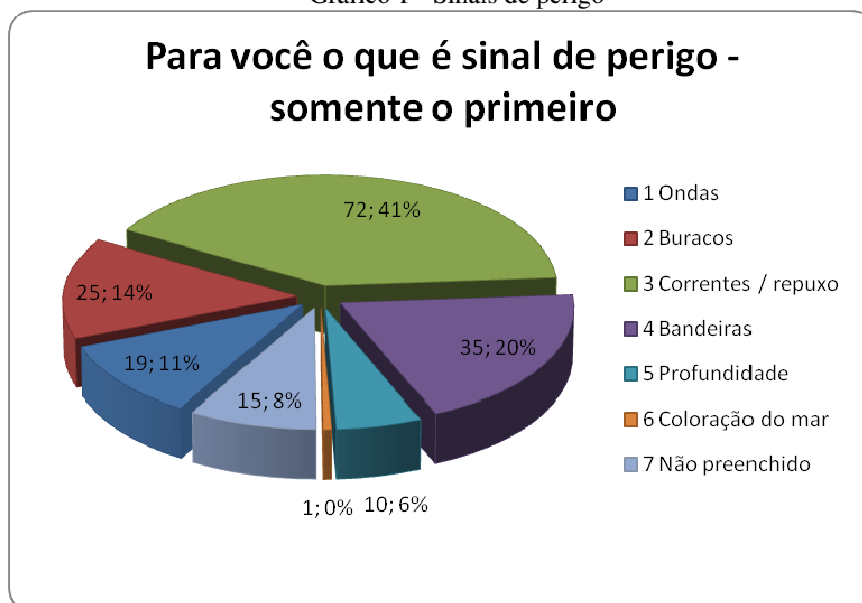
Os dados obtidos através dos questionários aplicados na praia Brava são aqui apresentados e as informações organizadas de acordo com os diversos aspectos estudados relacionando os perigos, riscos e segurança nas praias.

Para melhor visualização dos resultados, os textos das análises são acompanhados de gráficos e quadros que sintetizam de informações importantes obtidas durante a investigação.

10.1 Percepção dos perigos

Os sinais de perigos disponibilizados aos entrevistados foram as ondas, buracos, correntes/repuxo, bandeiras, profundidade e a coloração do mar, ou seja processos hidrodinâmicos relacionados com a zona de surf.

Gráfico 1 - Sinais de perigo



Fonte: do autor

Ao perguntar qual era o primeiro sinal de perigo percebido, constatou-se que para 41% dos entrevistados o primeiro sinal de perigo são as correntes e repuxos (Gráfico 1). O segundo sinal de perigo identificado foram aqueles indicados pelas bandeiras, com 20% dos entrevistados. Como terceira opção os buracos foram referidos em 14% dos questionários, ondas ficaram com cerca de 11% das respostas e a profundidade foi responsável por 6% das alternativas. A coloração do mar obteve apenas uma resposta.

O índice de 8% de questionários sem preenchimento foi devido a uma porcentagem de questões assinaladas com mais de uma resposta, as quais foram consideradas como não preenchidas pelo pesquisador.

As correntes de retorno são vistas como o maior perigo para os banhistas e a maior responsável pelos acidentes envolvendo o banho de mar (KLEIN, apud MOCELLIN, 2006). Pode-se entender que o banhista na praia Brava tem uma percepção muito realista dos perigos envolvidos no banho de mar, principalmente das correntes de retorno, o que pode ter refletido no reduzido número de ocorrências na praia Brava na temporada 2011/2012, que foram de 71 arrastamentos, 3 afogamentos com recuperação em água salgada e nenhuma morte por afogamento conforme dados do 7º Batalhão de Bombeiros Militar (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2012).

Essa percepção das correntes de retorno como maior perigo deve-se também a familiaridade com a praia dos entrevistados, com um percentual de cerca de 68% de moradores e visitantes ocasionais, além de ser reflexo do trabalho preventivo que ocorre a alguns anos no local, este tema será melhor discutido adiante.

As bandeiras representam o indicativo para o banhista, é importante que a sinalização dos perigos da praia por bandeiras ou placas receba uma atenção especial, uma vez que ela sinaliza o perigo e é percebida por 20% dos entrevistados. Este dado serve de alerta para uma campanha preventiva voltada à sinalização, buscando aumentar a percepção das bandeiras como forma de sinalização dos perigos, a fim de se aumentar o número de usuário que a utilizam. A sinalização, que deve ser feita de forma clara e objetiva, na praia Brava identifica principalmente as correntes de retorno, a desembocadura do rio Ariribá e os dois costões rochosos que abrigam a praia e são colocadas pelos guarda-vidas, treinados e habituados a reconhecer os perigos de forma precisa e criteriosa. Na temporada 2011/2012 foram utilizadas cerca de 40 bandeiras para sinalização de local perigoso (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2012).

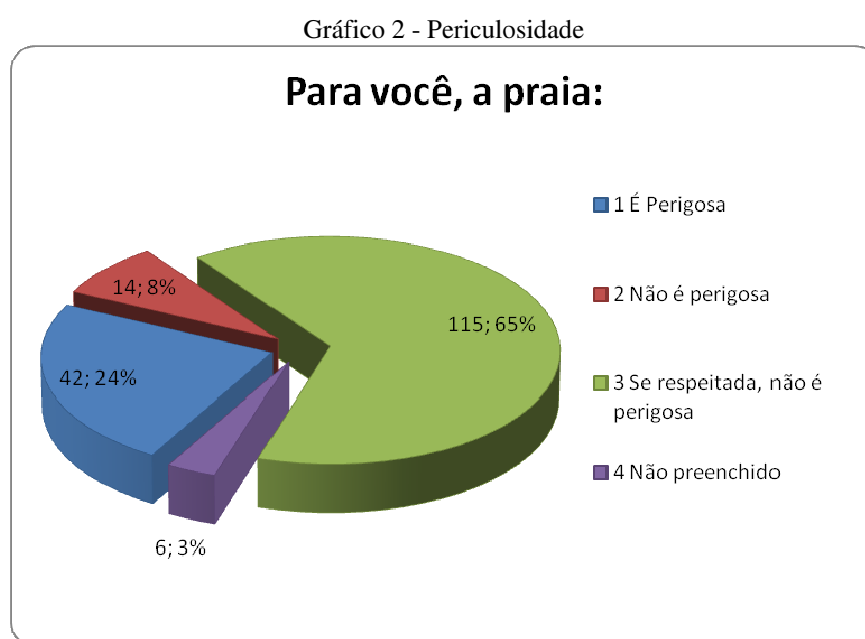
Ao comparar os resultados obtidos com aqueles dos questionários aplicados na temporada 2002/2003, pode-se observar que houve uma mudança comportamental em relação aos sinais de perigos; em 2002/2003 cerca de 33% dos entrevistados assinalaram as correntes e buracos como opção, 28% as ondas, 15% as bandeiras, 13% os buracos e 11% a soma da profundidade, coloração do mar e questionários não preenchidos.

Esta diferença reflete principalmente o fato de que os questionários aplicados em 2002/2003 se referirem a percepção do banhista a nível estadual, na qual o percentual de

veranistas é muito maior, fazendo com que a percepção dos perigos seja diferente, conforme a procedência dos mesmos, já que na praia Brava o perfil que predomina é de moradores e visitantes ocasionais.

10.2 Periculosidade

Ao serem questionados se a praia era perigosa 24% dos entrevistados disse que a praia era perigosa, enquanto que para a grande maioria 65% a praia se respeitada, não é perigosa. Apenas uma pequena parcela (8%) não acharam a praia perigosa (Gráfico 2).



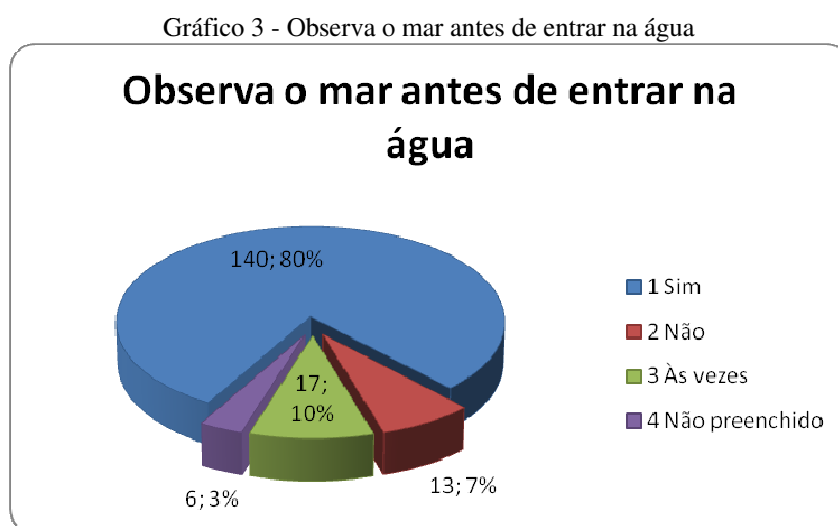
Fonte: do autor

A percepção de que a Praia Brava é perigosa e deve ser respeitada é um indicativo que o banhista tem consciência dos perigos envolvidos na Praia Brava, o que vai ao encontro ao apontado por Mocellin (2006), Hoefel e Klein (1998), os quais afirmaram que é uma das praias mais perigosa do Estado.

Em 2002/2003 cerca de 55% dos entrevistados em todo o estado afirmavam que a praia se respeitada não era perigosa, 18% a achavam perigosa, e 26% não achavam a praia perigosa, isso mostra uma melhor percepção do perigo pelos banhistas da praia Brava.

10.3 Percepção para os riscos

Para entender a percepção do banhista para os riscos, foram feitas 5 perguntas que buscam saber primeiro se o banhista observa o mar, ou seja percebe o ambiente que irá enfrentar de acordo com sua vivência (Gráfico 3). Segundo, se interage com o guarda-vidas para saber sobre as condições do mar (Gráfico 4). Terceiro, se observa as bandeiras e respeita sua indicação (Gráfico 5). Quarto, se toma banho nos locais patrulhados (Gráfico 6); e por último se toma banho após as refeições (Gráfico 7).



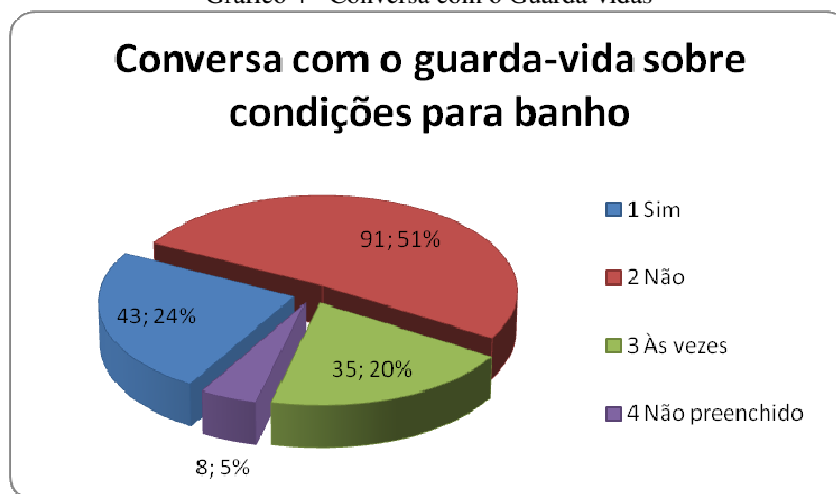
Fonte: do autor

Perguntado se observa o mar antes de entrar na água (Gráfico 3), 80% responderam que sim, 10% somente às vezes observa o mar e uma pequena parcela correspondente a 7% não observa o mar.

Na temporada de 2002/2003 este índice era de 90%, já Berribilli (2003) em seu estudo na praia da Atalaia, encontrou índices parecidos com o presente estudo, na qual cerca de 79% dos entrevistados observavam o mar antes de entrar na água.

Diferentemente do que conclui Berribilli (2003) ao analisar seus dados, pode-se afirmar que ao observar o mar e as bandeiras o banhista da praia Brava, reconhece e se previne dos riscos e perigos, observação confirmada pelo reduzido número de ocorrência de arrastamento e afogamento em água salgada na operação veraneio 2011/2012 (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2012).

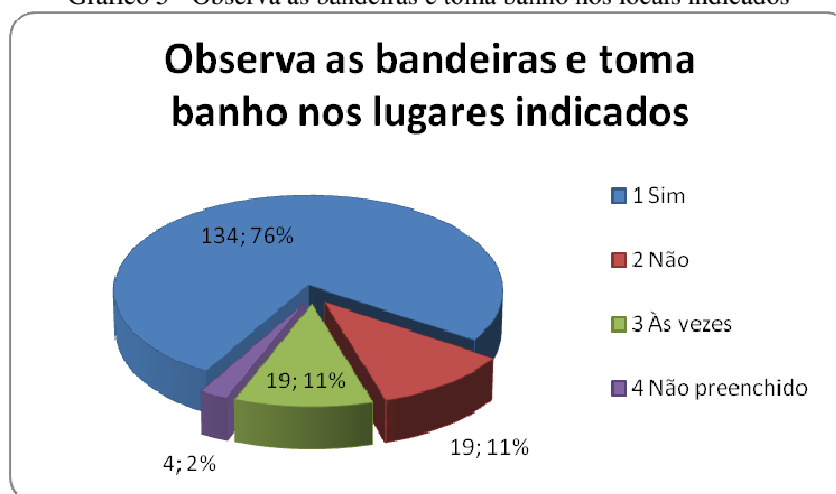
Gráfico 4 - Conversa com o Guarda-vidas



Fonte: do autor

Quando questionado se conversa com o guarda-vidas sobre as condições do banho (Gráfico 4), metade dos entrevistados respondeu que não conversam. Estes números precisam ser melhorados pois o contato do guarda-vidas com o banhista pode ser uma importante ferramenta para redução do número de ocorrências. Uma sugestão para se reduzir esse número seria construir uma forma de comunicação entre o banhista e o guarda-vidas mais fácil e descomplicada. Interessante seria, que o guarda-vidas, dentro das possibilidades, conversasse com o banhista na chegada do mesmo à praia, orientando e explicando o significado das bandeiras e dos perigos envolvidos.

Gráfico 5 - Observa as bandeiras e toma banho nos locais indicados



Fonte: do autor

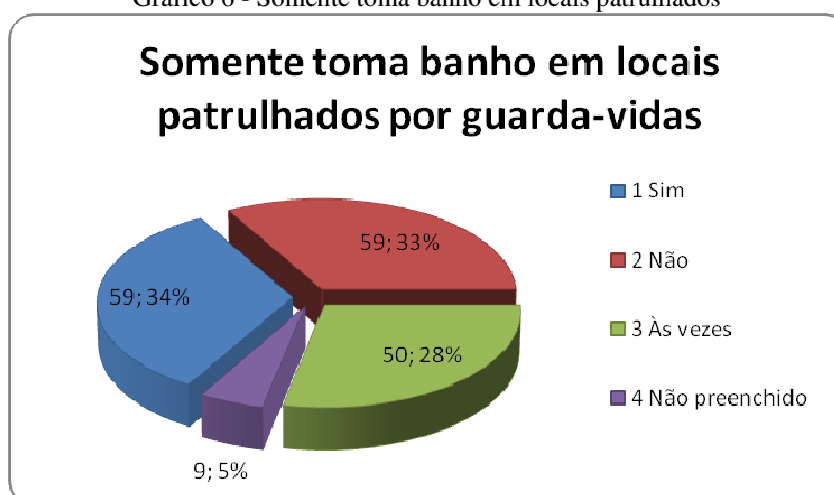
Quando perguntado se observa as bandeiras e toma banho nos lugares indicados, pode-se verificar que 76% das respostas foram positivas, sendo que apenas 11% não observam as bandeiras, e 11% observa somente às vezes (Gráfico 5).

Segundo Klein et al (2000) os dados levantados durante as temporadas de 1995/96 a 1999/2000 apenas 1/3 dos entrevistados observavam as bandeiras e tomavam banho nos lugares indicados. Percebe-se assim que o usuário da Praia Brava tem uma consciência maior dos perigos, respeita e se previne dos riscos, observando e obedecendo a sinalização colocada pelos guarda-vidas. Os dados também concordam com o observado por Collodel (2009) na qual 77% dos entrevistados observam e respeitam as bandeiras sabendo que a mesma identifica algum tipo de perigo, e não é um lugar seguro para banho.

Se os resultados da praia Brava forem comparados com os questionários aplicados em 2002/2003, percebe-se que há uma concordância, pois em 2002/2003 cerca de 80% dos entrevistados observavam às bandeiras e tomavam banho em locais indicados, pode-se dizer que o aumento da percepção do banhista as bandeiras se deve as campanhas educativas iniciadas com o projeto Gerenciamento e Segurança nas Praias, e perpetuadas na filosofia de formação e trabalho do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina.

Observa-se a grande importância das bandeiras na identificação dos perigos. O uso desta ferramenta de prevenção é feita na praia Brava com a colocação de placas indicativas do significado das bandeiras atrás dos postos guarda-vidas e a colocação de bandeiras na faixa de areia. Na praia Brava durante a temporada 2011/2012 foram utilizadas em toda a praia cerca de 40 bandeiras para a sinalização das correntes de retorno e outros perigos associados (7º BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITAR, 2012).

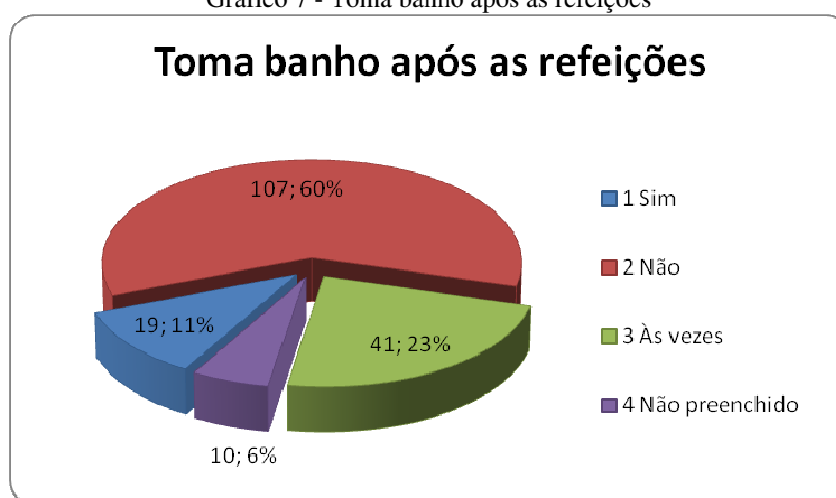
Gráfico 6 - Somente toma banho em locais patrulhados



Fonte: do autor

Quando perguntado se somente tomam banho em lugares patrulhados por guarda-vidas (Gráfico 6), houve uma divisão de percentuais de respostas, igualando os valores referentes ao sim e ao não, e os que às vezes o faziam. Isto mostra que ao somar os índices afirmativos e os que às vezes o fazem existe cautela e uma boa percepção dos riscos envolvidos no banho mar, preferindo o banhista sempre toma-lo em locais patrulhados. Além de confirmar a confiança do banhista no trabalho do guarda-vidas.

Gráfico 7 - Toma banho após as refeições



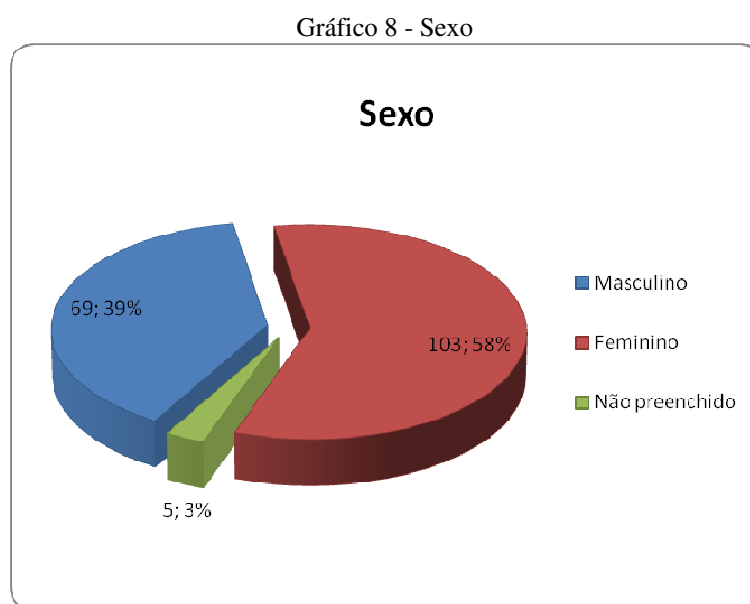
Fonte: do autor

Ao ser questionado sobre se toma banho após as refeições (Gráfico 7), 60% dos entrevistados responderam que não, seguido de cerca de 11% que às vezes tomam banho após as refeições, uma reduzida parcela toma banho de mar; em 2002/2003 estes índices alcançaram 89% das respostas negativas, e 11% as demais respostas. Indicando mais uma vez o respeito e cautela dos banhistas em relação a praia.

10.4 Perfil do banhista

O perfil do banhista fornece informações importantes para o direcionamento das ações preventivas possibilitando atuar na melhoria das deficiências, como por exemplo, a conversa com o guarda-vidas. É importante saber o perfil do acidentado, conforme os estudos de Mocellin (2009), mas também é necessário determinar o perfil do frequentador da praia, identificando sexo, procedência, escolaridade, familiaridade com a praia, tempo de permanência ou a frequência de uso, habilidade de natação, se costuma tomar banho de mar,

se reconhece os sinais de perigos, se possui filhos, se já se envolveu em acidentes de banho e sua renda mensal. O conhecimento do perfil do frequentador pode ser um indicativo de como direcionar as ações de prevenção orientando a melhor forma de prevenir os riscos, alertar para os perigos, empregando os homens e materiais de maneira assertiva e pontual.



Fonte: do autor

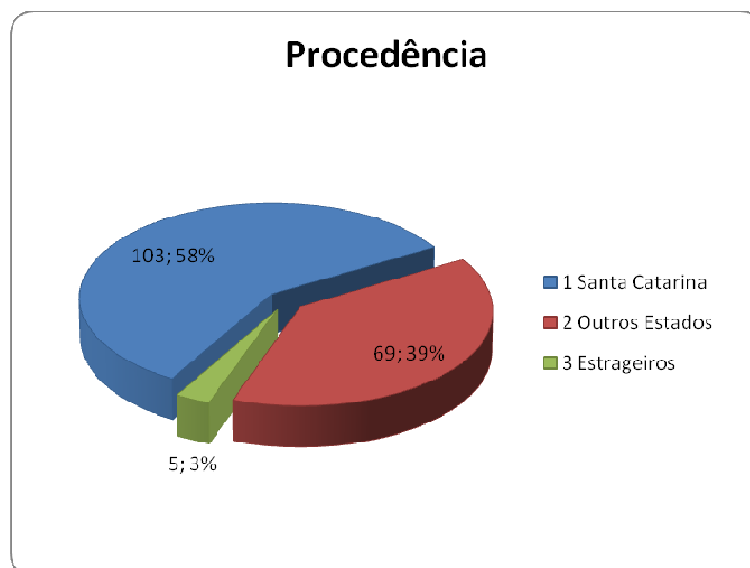
Ao analisar o perfil do banhista quanto ao sexo 58% são do sexo feminino e 39% do sexo masculino, 3% não preencheram o questionário (Gráfico 8). Ao comparar com o questionário aplicado em 2002/2003 nota-se que 59% são mulheres e 27% homens, observa-se que existe uma semelhança entre as pesquisas no quesito sexo.

Comparando com os dados obtidos por Venson (2009), houve uma pequena diferença em favor do gênero masculino, sendo observado percentuais de 53% homens e 47% mulheres. De acordo com informações obtidas com os guarda-vidas sobre o sexo dos frequentadores da praia os resultados estão de acordo com o que se observado no dia a dia.

Quanto à procedência 58% dos entrevistados são provenientes de Santa Catarina, oriundos de municípios próximos como Balneário Camboriú, Brusque e Blumenau, e 39% são procedentes de outros estados. São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul são os principais. Apenas 3% são estrangeiros (Gráfico 9). Comparando-se com os resultados de 2002/2003, nota-se uma grande diferença quanto a procedência dos usuários, sendo que em 2002/2003 apenas 7% dos entrevistados eram de Santa Catarina. Isto se deve ao fato de que os dados adquiridos em 2002/2003 referem-se a um perfil de usuário que frequenta todo o litoral de

Santa Catarina, considerando-se os balneários, como Balneário Camboriú, Canasvieiras, Garopaba, o número de veranistas estrangeiros ou de outros estados é bastante grande.

Gráfico 9 - Procedência



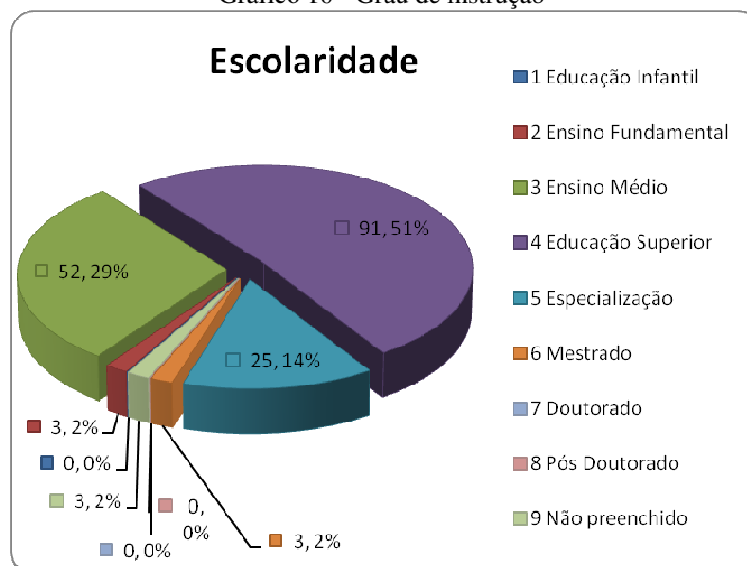
Fonte: do autor

Comparando os dados com os obtidos por Collodel (2009) verifica-se que dos entrevistados 30% são oriundos de estrangeiros, 18% são oriundos de outros estados da federação e 57% são catarinenses.

Os dados referentes a procedência se comparados aos dados referentes a familiaridade com a praia, são bastante concordantes, já que na praia Brava a maioria dos frequentares são moradores e visitantes ocasionais.

Com relação ao nível de escolaridade dos entrevistados pode-se observar que aproximadamente 51% possuem nível superior, 29% ensino médio, 14% especialização ou outra pós graduação, o restante dos graus de escolaridade totalizam 6% (Gráfico 10). Os dados referentes a 2002/2003 apresentam percentuais próximos quanto ao nível superior (44%), com ensino médio tem-se 38%, ensino fundamental 7% e os demais graus de escolaridade totalizam 11%.

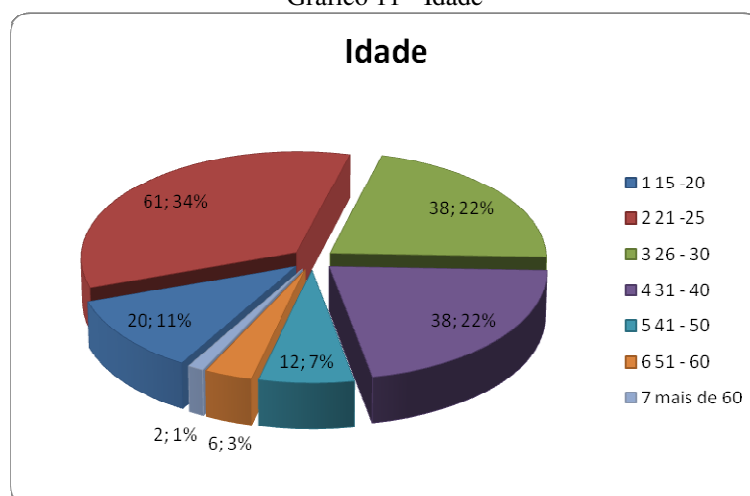
Gráfico 10 - Grau de instrução



Fonte: do autor

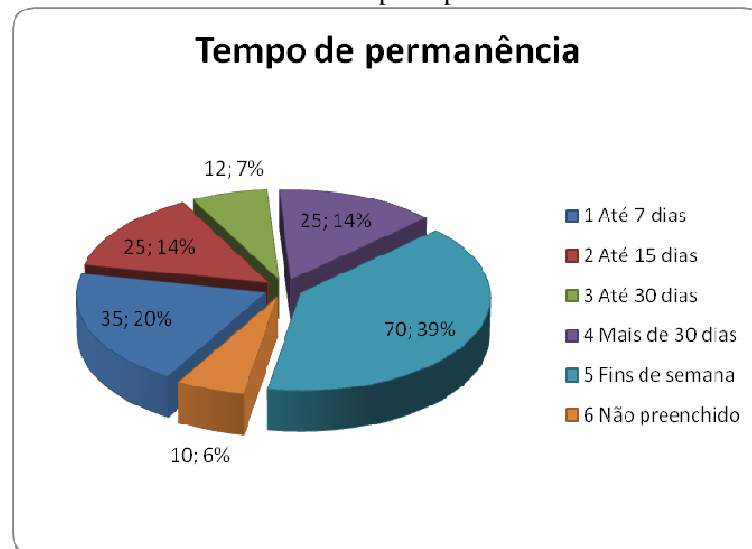
Quanto ao quesito idade, 34% ficaram entre 21 e 25 anos, 22% entre 26 e 30 anos, 22% entre 31 e 40 anos, 11% de 15 e 20 anos e acima de 40 anos somou 10%; em 2002/2003 os percentuais foram 29% entre 31 e 40 anos, 20% entre 41 e 50 anos, 19% entre 21 e 25 anos, 14% entre 26 e 30 anos (gráfico 11). Nota-se que o perfil do banhista da praia Brava é mais jovem, tal característica pode ser confirmada conforme nos mostra Venson (2009) apresentando números relacionados a idade com os percentuais de 75% para pessoas entre 18 e 34 anos, 17% possuem idade entre 35 e 44 anos, 3% menores de idade e 4% sem resposta.

Gráfico 11 - Idade



Fonte: do autor

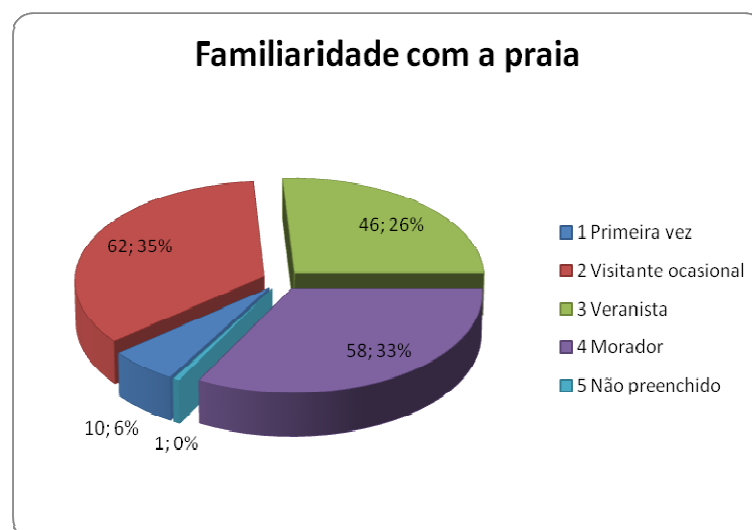
Gráfico 12 - Tempo de permanência



Fonte: do autor

Quanto ao tempo de permanência os finais de semana foi a opção mais selecionada com 39% das respostas, logo em seguida vem o período de até 7 dias com 20%, seguido empatado com 14% dos períodos de mais de 30 dias e até 15 dias (Gráfico 12). Em 2002/2003 esses percentuais foram 28% para até 15 dias, 17% nos finais de semana, 16% para até 30 dias, 15% para mais de 30 dias e até 7 dias.

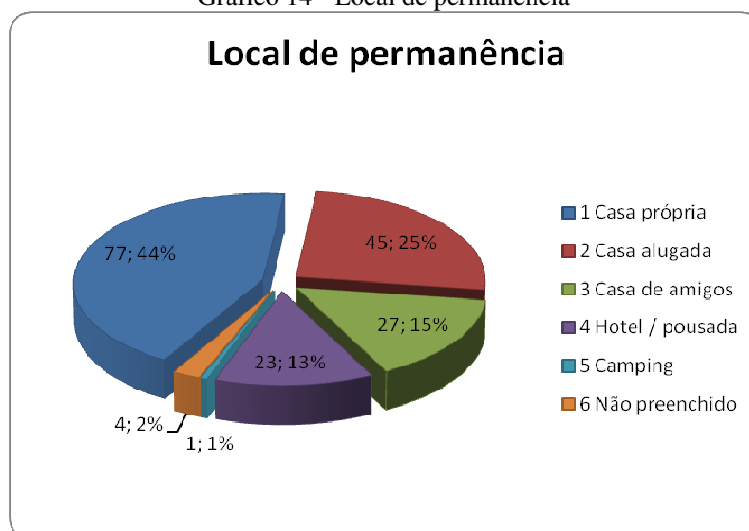
Gráfico 13 - Familiaridade com a praia



Fonte: do autor

Ao analisar a familiaridade com a praia (Gráfico 13) foi constatado que 35% eram visitantes ocasionais, 33% moradores, 26% veranistas e somente 6% visitavam a praia pela primeira vez, já em 2002/2003 foi constatado que 55% eram veranistas, 17% visitantes ocasionais, 15% primeira vez na praia e 13% moradores. Observa-se que na praia Brava o morador frequenta bastante a praia tendo índices bem superiores ao encontrado a nível estadual.

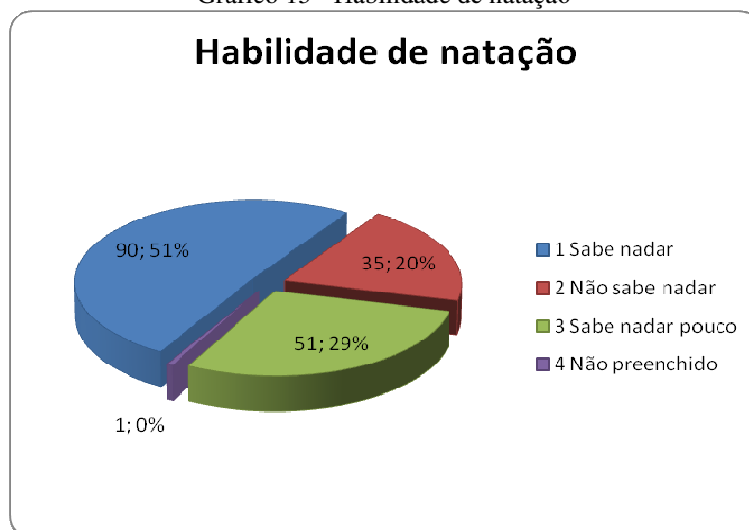
Gráfico 14 - Local de permanência



Fonte: do autor

Quanto ao local de permanência (Gráfico14) cerca de 44% dos entrevistado ficavam em casa própria, 25% em casa alugada, 15% em hotéis e pousadas, na temporada de 2002/2003 os índices foram de 39% para casa própria, 28% para casa alugada, 12% para hotéis e pousada e casa de amigos. Observa-se que existe um grande número de usuários que possuem residência nos nossos balneários pois os índices referentes a casa própria chegam próximo de 40% nas duas pesquisa, e vão ao encontro com os dados referentes a familiaridade com a praia que apresenta 33% de moradores.

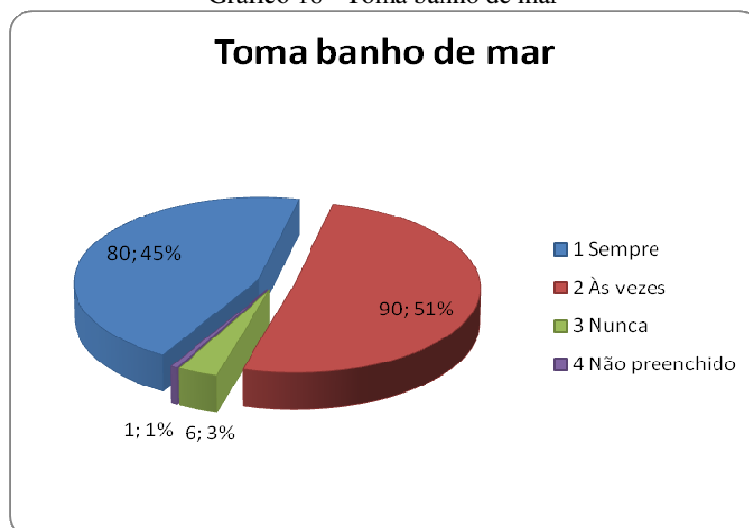
Gráfico 15 - Habilidade de natação



Fonte: do autor

Ao analisar a habilidade de natação dos entrevistados, 51% afirmam que sabem nadar, 20% não sabem nadar, e 29% sabem nadar pouco (Gráfico 15); em 2002/2003 os percentuais eram de 74% para os sabem nadar e 26% para os que não sabem nadar. É importante desenvolver a habilidade de natação desde as tenras idades, pois este esporte é um grande aliado na prevenção de acidentes desde que respeitados os perigos existentes.

Gráfico 16 - Toma banho de mar

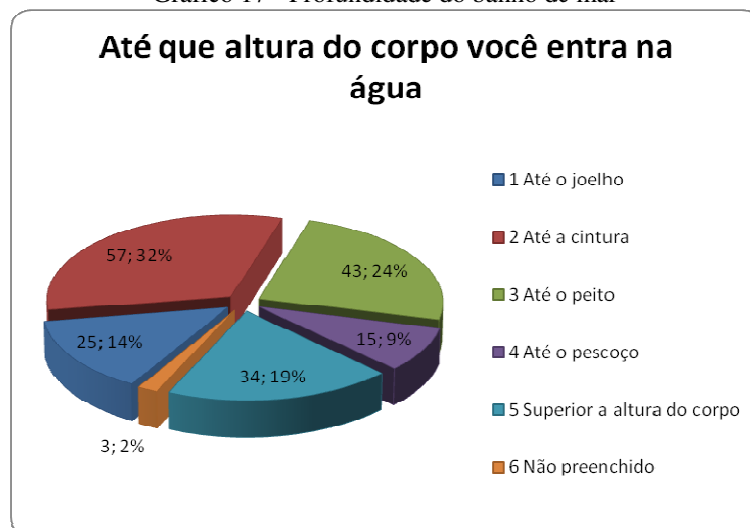


Fonte: do autor

Quanto a frequência do banho de mar 51% dos entrevistados somente o fazem às vezes, 46% sempre tomam banho de mar e apenas 3% nunca entram na água (Gráfico 16). Esse dado é muito importante pois determina o grau de exposição dos frequentadores da praia

Brava ao maior perigo que são as correntes de retorno. Em 2002/2003 cerca de 63% das pessoas sempre tomavam banho de mar, 33% às vezes o faziam e apenas 4% nunca tomavam banho de mar. O que mostra que quando se observa o perfil estadual, o grau de exposição ao perigo é ainda maior.

Gráfico 17 - Profundidade do banho de mar

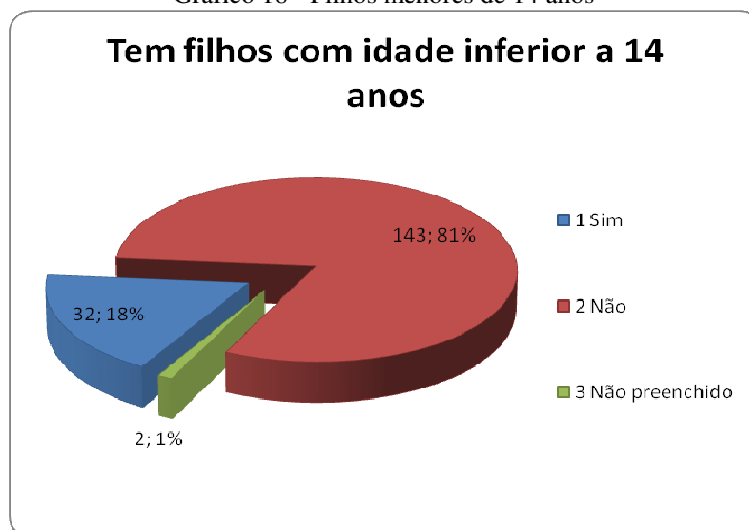


Fonte: do autor

A pergunta "até que altura do corpo você entra na água", mede a percepção quanto a profundidade, até quanto os banhistas se arriscam ao entrar na água, os percentuais foram: 32% tomam banho até a cintura, 24% até o peito, 19% se banham em água profundas, 14% até o joelho e 9% até o pescoço (Gráfico 17). Na temporada de 2002/2003 os índices percentuais foram de 33% até o peito, 31% até a cintura, 16% até o pescoço, 12% superior a altura do corpo e restante das respostas somam 8%.

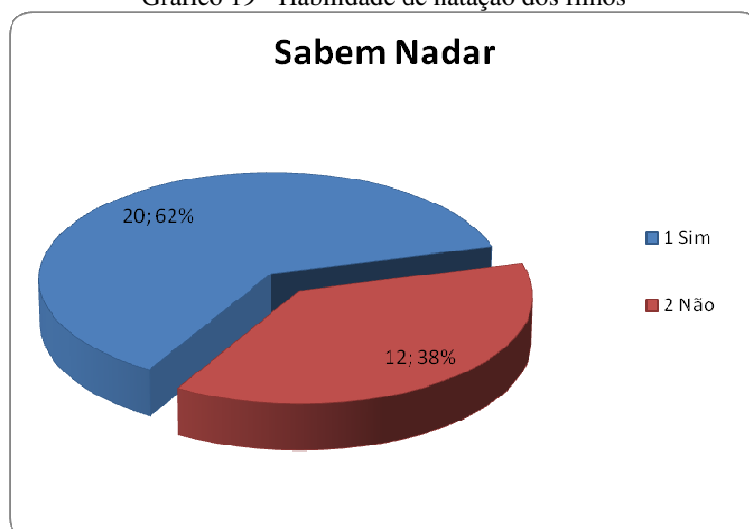
Perguntado se tinham filhos com idade menor que 14 anos, cerca de 81% responderam que não possuíam filhos (gráfico 18), dado coerente pois como verificou-se ao definir o perfil do banhista ficou demonstrado que a maioria dos banhistas são jovens, comparando-se com os dados de 2002/2003 observa-se valores de 54% sem filhos e 44% com filhos.

Gráfico 18 - Filhos menores de 14 anos



Fonte: do autor

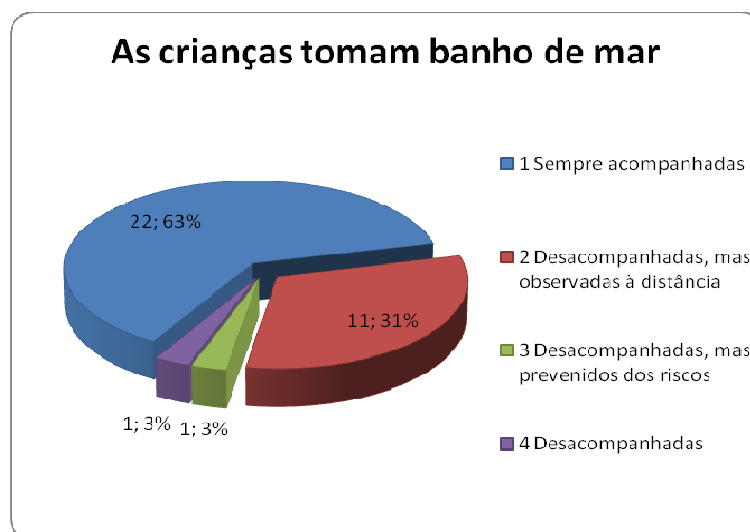
Gráfico 19 - Habilidade de natação dos filhos



Fonte: do autor

Das respostas obtidas 62% das crianças sabem nadar e 38% não sabem (Gráfico 19). A prática da natação desde a infância é um dos maiores fatores de redução de acidentes envolvendo crianças, o fato de saber nadar reduz as mortes por afogamento e é um dos meios mais eficazes de prevenção desse tipo de acidente, em 2002/2003 as crianças que sabiam nadar eram 44% e as que não sabiam cerca de 54%. O 7º BBM em parceria com a Fundação Municipal de Esporte e Lazer da Prefeitura Municipal de Itajaí, desenvolve alguns projetos de incentivo a natação, o projeto nadar para viver melhor este ano tem a previsão de atendimento de aproximadamente 800 crianças.

Gráfico 20 - Cuidados com as crianças



Fonte: do autor

Ao serem perguntados sobre como as crianças tomam banho de mar, 63% dos pais responderam que as crianças tomam banho sempre acompanhadas, cerca de 31% responderam que as crianças tomam banho desacompanhadas, mas observadas à distância e 3% responderam que as crianças tomam banho desacompanhadas, mas prevenidos dos riscos e 3% para as desacompanhadas (Gráfico 20). No ano de 2002/2003 os percentuais foram de 53% sempre acompanhadas, cerca de 34% para as tomam banho desacompanhadas, mas observadas à distância e 3% responderam que as crianças tomam banho desacompanhadas, mas prevenidos dos riscos e 6% para as desacompanhadas. O Projeto Golfinho é um programa de atividades educativas em Segurança de Praias onde trabalha-se os aspectos da prevenção e conscientização sobre os perigos do mar, cidadania e meio ambiente destina-se a crianças e jovens entre 07 e 15 anos de idade, pois mais de 40% dos acidentes de banho registrados durante os meses de verão nas praias catarinenses ocorrem com crianças de até 14 anos (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2005). Pensando em reduzir tal estatística, é realizado um trabalho educativo e preventivo dirigido ao público jovem, visando o desenvolvimento da autonomia moral como meta importante na formação do cidadão

10.5 Nível de risco público e estrutura de salvamento

Verificou-se que o nível de risco público é determinado segundo Mocellin (2006) pelas soma dos perigos naturais, número banhistas e facilidades de acesso, número de

acidentes e prevenções. A praia Brava depois de analisada nove variáveis – incluindo facilidades de acesso à praia, número médio de salvamentos e de prevenções por temporada por quilômetro de praia – é classificada com nível 5 (alto), este modelo desenvolvido por Mocellin (2006) permite retratar com mais detalhes a realidade da segurança nas praias.

Figura 14 - Distribuição atual dos postos guarda-vidas e localização dos condomínios em construção.



Fonte: do autor, modificado do Google®Earth.

Segundo Mocellin (2006) considerando o risco elevado, para cada 1.000 metros de praia, se recomenda o funcionamento de dois postos de salvamento e, no mínimo, seis guarda-vidas por dia de serviço, devidamente equipados com os materiais individuais e coletivos. Devido ao risco, aconselha-se acrescentar uma embarcação com condutor e socorrista, além de uma viatura de apoio para toda a praia, especificamente para a praia Brava recomenda a seguinte de Infra-estrutura (MOCELLIN, 2006):

- a) Postos de Salvamento: 06;
- b) Salva-vidas por dia de serviço: 21;
- c) Embarcações: 01 jet ski;
- d) Viatura: Uma viatura tipo Kombi para distribuição do efetivo e dos materiais;

- e) Pranchão de Salvamento: 06;
- f) Rádio comunicação: 01 central fixa e 05 rádios portáteis;
- g) Todos os equipamentos individuais, conforme o Anexo B.

A praia Brava conta atualmente com 8 postos guarda-vidas (Figura 14), o que está de acordo com o nível de risco público, possui por dia 19 Guarda-vidas, 2 a menos que o recomendado. Devido ao reduzido efetivo bombeiro militar o Jet-ski não está ativado, este equipamento faz falta, sendo o seu uso imprescindível para o melhora do serviço. Possui 3 pranchões de salvamento, sendo que, os mesmos em dia de mar com ondas maiores que 1 metro, não se mostram eficientes devido a dificuldade em transpor a zona de arrebentação (Anexo D). Em relação à comunicação todos os 6 postos ativados durante a temporada 2011/2012 possuíam rádios portáteis, sem bases fixas.

11 CONCLUSÃO

Ao analisar os dados referentes a percepção dos riscos e do perfil do frequentador surge um indicativo de como direcionar as ações de prevenção, otimizando a colocação da equipe de guarda-vidas, orientando o emprego de recursos materiais, e as ações de trabalho preventivo, e desta forma atuar de forma mais eficiente e eficaz na prevenção dos acidentes envolvendo os riscos e perigos associados ao banho de mar, pensando em reduzir o número de óbitos por afogamento e as ocorrências de resgates, bem como o desenvolvimento de campanhas educativas de maneira direcionada.

O referencial teórico procurou trazer informações, sobre a área de estudo, que caracterizou a praia Brava como uma praia intermediária. Em relação à prevenção em afogamento trouxe subsídios que direcionam as ações preventivas. Na questão do serviço de salvamento aquático traz um breve histórico e informa a atual estrutura na praia Brava. Ainda nos mostra as características da percepção e a morfologia das praias arenosas oceânicas com os seus riscos e perigos.

Ao buscar saber qual a percepção dos riscos, pode-se observar que os banhistas da praia Brava observam o mar antes de entrar na água, costumam observar as bandeiras e tomar banho nos locais indicados por estas; não costumam conversar com o guarda-vidas, não é frequente o banho após as refeições e possuem preferência por tomar banho de mar em locais patrulhados por guarda-vidas. Em relação aos perigos, identificam as correntes de retorno como sendo o maior dos perigos, consideram a praia um ambiente seguro se for respeitada e dificilmente se envolvem em acidentes.

A percepção dos riscos é bem desenvolvida pelo banhista na praia Brava, pois a verificação de ações como a observação do mar, o respeito às bandeiras, identificação do maior perigo (Correntes de Retorno), o banho em locais patrulhados, podem ser entendido como fruto do trabalho dos guarda-vidas através das ações preventivas. Dados do 7º Batalhão de Bombeiros Militar referentes as três últimas temporadas mostram que houve uma redução considerável nos números de acidentes, podendo ser relacionados com um aumento no número de prevenções. Uma situação que deve ser melhorada é a questão do hábito de conversar com os guarda-vidas na qual devem ser desenvolvidas formas de facilitar a comunicação entre o guarda-vidas e o banhista.

O perfil encontrado na praia Brava, de acordo com as respostas dos questionários, foi do banhista do sexo feminino, nível superior, idade entre 21 e 30 anos, morador da praia

ou das cidades próximas, frequenta a praia preferencialmente nos finais de semana, possui casa própria e renda mensal de até 5 salários mínimos e não possuindo filhos. Em relação ao banho de mar, se caracteriza por quase sempre entrar na água, tomando banho de mar com água entre o joelho e o peito.

Analisando a estrutura de salvamento, observou-se que a mesma está adequada ao nível de risco, mesmo com o aumento do número de banhista e facilidade de acesso, derivados da crescente urbanização e verticalização da praia Brava. Conta atualmente com oito postos guarda-vidas e 19 guarda-vidas de serviço por dia, mais o coordenador de praia. Mesmo o número de guarda-vidas sendo menor que o proposto por Mocellin (2006), atendem todas as demandas, sem interferência na qualidade do serviço prestado. Os postos estão distribuídos de maneira a cobrir toda a extensão da praia de maneira uniforme, com a distribuição dos guarda-vidas de maneira a garantir proteção e resgates mais rápidos em toda praia.

Ao comparar os resultados obtidos com a aplicação dos questionários na temporada 2011/2012 com os dados do projeto Praia Segura 2002/2003, notou-se que o banhista da praia Brava percebe muito melhor os perigos da praia em razão de sua familiaridade com a praia. Com relação a periculosidade, o banhista da praia Brava obteve índice 10% maiores se comparados aos dados de 2002/2003.

Ao verificar se as ações preventivas (orientações a banhistas em situação de perigo, rondas, colocação das bandeiras e sinalização do local seguro) efetuadas pelo CBMSC conseguem chamar atenção dos banhistas para os riscos e perigos do banho de mar. Observou-se que o trabalho feito pelo 7º BBM através dos guarda-vidas da praia Brava está sendo realizado de forma eficiente e eficaz, principalmente depois de analisar o relatório geral da operação veraneio 2011/2012 na qual foi constatado um aumento no número de prevenções e uma considerável redução no número de óbito por afogamento e resgate.

A fixação de placas informativas atrás dos postos é uma ferramenta de excelente visibilidade, cujos objetivos são informar os riscos e os perigos, dar o significado das bandeiras e dar dicas de segurança, a urbanização da orla possibilitou às pessoas ler ou visualizar as placas.

Conhecendo o perfil do banhista, deve-se iniciar uma campanha preventiva que busque levar informações para comunidade local e cidades vizinhas, locais de procedência de grande parte dos usuários. Em relação a percepção dos riscos, melhorar os indicadores

deficientes como a conversa com o guarda-vidas e incentivar os outros indicadores, buscando melhores resultados das ações preventivas e da redução no número de acidentes e mortes.

A atual estrutura de salvamento (MOCELLIN, 2006) está adequada, são oito postos guarda-vidas, dois a mais que previsto, distribuídos equitativamente pela praia, com dois guarda-vidas a menos que o previsto, mas suporta a demanda, pois conseguiu reduzir o número de óbitos por afogamento, e ainda se preocupa com a previsão de conclusão, nos próximos anos, de muitos condomínios, o que resultará no aumento da população local.

Isto tudo foi alcançado devido ao fato do 7º BBM possuir uma estrutura de preparação, treinamento e capacitação, que utiliza um corpo de instrutores técnicos e experientes, uma estrutura de piscina, sala de aula e vestiários para preparação dos guarda-vidas que irão atuar na praia Brava. Ressalta-se ainda as ações desenvolvidas em projetos educacionais e esportivos, junto a entidades locais e poder público municipal, que levam orientação a jovens e crianças, utilizando a natação como ferramenta de prevenção de afogamento, possibilitando contribuir com o desenvolvimento de novas tendências, trazendo inovação, conhecimento e qualidade para o salvamento aquático no Estado de Santa Catarina.

11.2 Sugestões para trabalhos futuros

Como sugestão para trabalhos futuros, seria interessante desenvolver estudos relacionados com a aplicação e manutenção dos dados de percepção e perfil de banhista de maneira mais ampla, com o intuito de se direcionar campanhas educativas a nível estadual, criando no sistema E-193 formulário a ser preenchido.

Interessante seria também realizar estudos utilizando filtros que definam o perfil do afogado dentro do banco de dados do perfil do banhista verificando qual a percepção quanto aos riscos e perigos associados ao banho de mar do acidentado/afogado.

Outra sugestão seria o desenvolvimento de técnicas e ações visando transformar o surf em ferramenta operacional de resgate de vítimas e prevenção em afogamento, pois aliar o surf ao resgate, traz mecanismos eficientes, como força, agilidade e equilíbrio do surfista, seu conhecimento das correntes de retorno e das ondas, a flutuabilidade da prancha de surf, dentre outros fatores, facilitam o resgate de pessoas que estejam em perigo caso não existam guarda-vidas na praia. Para tanto, poderiam ser desenvolvidas ações que permitisse a aproximação com escolas e associações de surf a fim de estreitar os laços dos surfistas com os guarda-vidas.

Durante a pesquisa também foram observadas diversas ferramentas que podem auxiliar e melhorar o serviço de salvamento aquático no Estado como: O projeto Argus, que monitora via câmeras as praias do Rio Grande do Sul, conseguindo acompanhar o tamanho e localização das correntes de retorno, bem como o deslocamento do banco de areia, linhas de arrebentação e outros fatores.

REFERÊNCIAS

BERRIBILLI, M. P. **Riscos associados ao banho de mar**: estudo de caso da praia do Atalaia. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Geografia). Universidade do Vale do Itajaí, 2003. 97 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** : texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais n°s 1/1992 a 68/2011, pelo Decreto Legislativo n° 186/2008 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão n°s 1 a 6/1994. 35 ed. 454p. Disponível em: <<http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/1366>> Acesso em: 25 Mai 2012

CALLIARI, L. J. et al. Morfodinâmica praias: uma breve revisão. **Revista brasileira de oceanografia**. n 51, p. 63-78. 2003.

CARNEIRO, F. **Guarda-vidas intensificam uso da bandeira verde para mar bom em SC**. 2012. Disponível em: <<http://www.clicrbs.com.br/anoticia/jsp/default.jsp?uf=2&local=18§ion=Geral&newsID=a3668861.xml>> Acesso em: 29 Mar 2012.

CASTRO, A. L. C. **Glossário de Defesa Civil**: estudos dos riscos e medicinas do desastres. 5ª Ed. Brasília: SEDEC/MI, 2004.

CLARINDO, D. S. **Prevenção**: da importância à prática no salvamento aquático. 2007. Monografia (Tecnologia em Gestão de Emergências) Universidade do Vale do Itajaí. São José, 2007.

COLLODEL, F. **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.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **Curso de Formação de Guarda vidas Militares**: Manual do Participante. Florianópolis, 2010. Disponível em: <<http://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/images/stories/CBM/apostilas/CFGVM.pdf>>. Acesso em: 20 Jul 2012.

_____. **Projeto Golfinho**. Florianópolis, 2005. Disponível em: <http://www.cbm.sc.gov.br/ccb/arq_html/projetos_golfinho.php>. Acesso em: 10 Jan 2012.

_____. **Relatório geral da operação veraneio 2011-2012**. Período de 01/10/10 a 31/03/12. 2012. Disponível em: <http://10.194.51.251_web/ocorrência_praia/lista_geral_res.php>. Acesso em: 10 Abr 2012.

DEAN, R. G. CONFERENCE ON ENGINEERING DYNAMICS IN THE SURF ZONE, Sydney. **Heuristic models of sand transport in the surf zone**. Sydney: Institute of Engineers, 1973. p. 208-214.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HOEFEL, F. G. **Morfodinâmica de praias arenosas oceânicas**: uma revisão bibliográfica. Itajaí: Editora da Univali, 1998. 92p.

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

KLEIN, A.H.F.; DIEHL, F. L. **Projeto Gerenciamento e Segurança nas praias**: Análise de riscos costeiros - verão 2002/2003. Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2003. 15 p.

KLEIN, A. H. F., et al. Análise dos riscos associados ao banho do mar: exemplos das praias catarinenses. In: I SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE PRAIAS ARENOSAS: morfodinâmica, ecologia, usos, riscos e gestão. **Anais...**, Itajaí, 2000. p. 45-49.

KLEIN, A. H. F.; MENEZES, J. T.. Beach morphodynamics and profile sequence for a headland bay coast. **Journal of Coastal Research**, v. 17, n. 4, Florida, 2001.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MACMAHAN, J.H.; THORNTON, E.B; RENIERS, J.H.M. Rip current review. **Coastal Engineering**, n. 53, p. 191 – 208, 2006.

MATTAR, J. A. **Metodologia científica na era da informática**. São Paulo: Saraiva, 2002.

MOCELLIN, O. **Determinação do nível de risco público ao banho de mar das praias arenosas do litoral centro norte de Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental). Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2006.

_____. **Afogamento no estado de Santa Catarina**: diagnóstico das mortes ocorridas entre os anos de 1998 e 2008. 59f.. Monografia (Pós Graduação em Administração Pública). Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

PEDUZZI, E. S. **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.

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

_____. Secretaria de estado de turismo, cultura e esporte. **Pesquisa mercadológica estudo da demanda turística - Município de Itajaí - Sinopse comparativa 2010 - Janeiro/fevereiro/março**. 2012. Disponível em: <<http://www.santur.sc.gov.br/institucional/images/stories/estatisticas/itajai%202010%20jan-fev-mar.pdf>>. Acesso em: 21 Mai 2012

SANTOS, G. E. O. **Cálculo amostral**: calculadora on-line. 2012. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 10 Jan 2012.

SANTOS, H. F. **Manual de salvamento aquático**. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Florianópolis, 1999. 85 p.

SANTOS JUNIOR, A. **Expansão urbana e desenvolvimento turístico na micro região da foz do rio Itajaí-açu**: Reflexos na organização sócio-espacial do bairro Praia Brava - Itajaí (SC). Tese (Doutorado em Turismo e Hotelaria). Universidade do Vale do Itajaí. Balneário Camboriú, 2006.

SHORT, A. D.; HOGAN, C. L. Rip currents and beach hazards: their impact on public safety and implications for coastal management. **Journal of Coastal Research Special Issue : Coastal Hazards**. v. 12, p.197-209, 1994.

SHORT, A. D. **Beaches of the New South Wales Coast**: A guide to their nature, characteristics, surfe and safety. Sydney, Australia, 2000.

SHORT, A. D. **Handbook of Beaches and shoreface Morphodynamics**. John Wiley & Sons Ltd., Sydney, Australia, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE SALVAMENTO AQUÁTICO. **Sinalização (bandeiras) internacionais para prevenção em áreas aquáticas**. 2012. Disponível em <<http://www.sobrasa.org/biblioteca/bandeiras/bandeiras.htm>>. Acesso em: 11 de Jul de 2012.

SZPILMAN, D.. **Afogamento – ACLS**. 2002. Disponível em: <http://www.szpilman.com/biblioteca/afogamento/texto_afogamento_avancado.htm> Acesso em: 13 de Jul de 2012.

_____. **Avaliação de mortalidade no Brasil**: epidemiologia em afogamento. 2010. Disponível em: <http://www.sobrasa.org/biblioteca/temas/Estatistica_afoga_2007.pdf> Acesso em: 30 de Jun de 2012.

_____. **Afogamento**. 2011a. Disponível em: <<http://www.szpilman.com/biblioteca/afogamento/prevencao.htm>> Acesso em: 13 de Nov de 2011.

_____. **Perfil do afogamento**. 2011b. Disponível em: <http://www.sobrasa.org/biblioteca/temas/Artigo_Afogamento.pdf>. Acesso em: 30 de jun de 2012.

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAI. **Gerenciamento e segurança nas praias**. 2002. Disponível em: <<http://200.169.63.95/praias/>> Acesso em: 25 Mai 2012.

VAN BEECK, E.F., et al. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. **Bulletin of the World Health Organization**, Nov. 2005, p. 853-856.

VENSON, G. R. **Estudo da capacidade de carga física e social como uma ferramenta de gestão ambiental da praia Brava do município de Itajaí no litoral centro-norte de Santa**

Catarina. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental). Universidade do Vale do Itajaí. 2009. 160 p.

WIEDEMANN, P. M. **Introduction risk perception and risk communication.** Jülich: Programme Group Humans; Environment, Technology (MUT), Research Centre Jülich, 1993.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Percepção de riscos.** 2003. Disponível em http://www.opas.org.br/ambiente/risco/tutorial6/p/pdf/tema_04.pdf Acesso em: 13 Jul 2012.

ANEXO A - Questionário 2002/2003 utilizado na temporada de 2011/2012

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
DE-CEBM
ACADEMIA DE BOMBEIROS MILITAR
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PRAIA BRAVA – ITAJAI – SC

Data: _____ Horário: _____

QUESTIONÁRIO – PERFIL DO BANHISTA

SEXO: 1 MASC () 2 FEM ()

01 - PROCEDÊNCIA:

1. Estrangeiro: _____ 2. Santa Catarina: _____
3. Outro estado: _____ Cidade: _____

02 - ESCOLARIDADE:

1 Primário ()
2 Prim. Grau ()
3 Seg. Grau ()
4 Graduação _____
5 Pós-Grad. ()
6 Espec. ()
7 Mest () 8 Dout. () 9 Pós-Doc ()

03 - IDADE:

1 15 – 20 ()
2 21-25 ()
3 25-30 ()
4 30-40 ()
5 40 – 50 ()
6 50-60 ()
7 + de 60 ()

04 - FAMILIARIDADE COM A PRAIA:

1 Primeira vez na praia ()
2 Visitante ocasional ()
3 Veranista ()
4 Morador ()

05 - TEMPO DE PERMANÊNCIA OU FREQUÊNCIA DE USO:

1 somente aos fins de semana ()
2 até 7 dias ()
3 até 15 dias ()
4 até 30 dias ()
5 mais de 30 dias ()

06 - LOCAL DE PERMANÊNCIA/RESIDÊNCIA:

- 1 casa própria ()
- 2 casa alugada ()
- 3 casa de amigos ()
- 4 hotel/pousada ()
- 5 camping ()

07 - HABILIDADE DE NATAÇÃO:

- 1 sabe ()
- 2 não sabe ()
- 3 sabe nadar um pouco ()

08 - TOMA BANHO DE MAR:

- 1 sempre ()
- 2 às vezes ()
- 3 nunca ()

09 - ATÉ QUE ALTURA DO CORPO VOCÊ ENTRA NA ÁGUA:

- 1 até o joelho ()
- 2 até a cintura ()
- 3 até o peito ()
- 4 até o pescoço ()
- 5 superior a altura do corpo ()

10 – PRA VOCÊ O QUE É SINAL DE PERIGO – SOMENTE O PRIMEIRO

- 1 ondas () 2 buracos ()
- 3 correntes/repuxo () 4 bandeira ()
- 5 profundidade () 6 coloração do mar ()
- 7 outros _____

11 - PRA VOCÊ, A PRAIA:

- 1 perigosa ()
- 2 não é perigosa ()
- 3 Se, respeitada não é perigosa ()

12 - PERCEPÇÃO PARA O RISCO:

Observa o mar antes de entrar na água?

() S () N () ÀS VEZES

Observa as bandeiras e toma banho nos lugares indicados

() S () N () ÀS VEZES

Conversa com guarda-vida sobre condições para banho?

() S () N () ÀS VEZES

Somente toma banho em locais patrulhados por guarda-vidas?

() S () N () ÀS VEZES

Toma banho após as refeições

() S () N () ÀS VEZES

13 - TEM FILHOS COM IDADE INFERIOR A 14 ANOS?

() S () N

Sabem Nadar? () S () N 1º Filho

() S () N 2º Filho

S N 3º Filho

AS CRIANÇAS TOMAM BANHO:

- 1 sempre acompanhadas ()
- 2 desacompanhadas, mas observadas à distância ()
- 3 desacompanhadas, mas prevenidas dos riscos ()
- 4 desacompanhadas ()

14 - JÁ ESTEVE ENVOLVIDA EM ACIDENTE DE BANHO:

- 1 sim, nesta praia ()
- 2 sim, em outra praia. Qual? _____
- 3 não ()
- 4. qual tipo de acidente? _____
- 5. foi socorrida por guarda-vidas? S N
- 6. Outros? _____

15 - SE ENVOLVIDA EM ACIDENTE DE BANHO:

- 1 nunca mais retornou àquela praia ()
- 2 retornou àquela praia, mas não entrou na água ()
- 3 retornou normalmente à praia ()
- 4 nunca mais tomou banho de mar ()

16 - RENDA MENSAL LÍQUIDA DO ENTREVISTADO (EM R\$):

- 1 de 1 a 5 s. m. ()
- 2 de 5 a 8 s. m. ()
- 3 de 8 a 12 s. m. ()
- 4 de 12 a 18 s. m ()
- 5 mais de 18 s. m. ()
- 6 não respondeu ()

“VIDAS ALHEIAS E RIQUEZAS A SALVAR.”

ANEXO B - Lista de materiais recomendados

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS RECOMENDADOS PARA O SERVIÇO DE SALVAMENTO AQUÁTICO

1 - Materiais e Equipamentos Individuais Para Cada Salva-vidas

- Óculos de sol;
- Agasalho completo;
- Calção;
- Camiseta;
- Cobertura;
- Sandália ou Tênis
- Nadadeiras;
- Liga para fixação das nadadeiras;
- Protetor solar;
- Hidratante;

2 – Equipamentos de Comunicações

- Central de rádio fixa ou rádio portátil;
- Carregador para o rádio;
- Telefone celular;
- Carregador p/ celular.

3 – Equipamentos Para Uso nas Embarcações

- Roupas de borracha;
- Prancha de salvamento SLED;
- Colete salva-vidas

4 - Materiais de Sinalização

- Bandeira verde;
- Bandeira amarela;
- Bandeira vermelha;
- Bandeira local perigoso;
- Haste para bandeira;
- Fita zebraada.

5 - Viaturas e Embarcações

- Viatura para transporte de materiais;
- Viatura para transporte de tropa;
- Motocicleta p/ ronda;
- Moto Náutica para três lugares;
- Bote inflável com motor de popa.

6 - Materiais Para Limpeza dos Postos de Salvamento

- Desinfetante;
- Água sanitária;
- Vassoura;
- Rodo;
- Pano de chão;
- Balde;
- Vassoura vaso sanitário;
- Saco para lixo 20 litros;
- Cesto para lixo com tampa;
- Desodorizador para vaso sanitário;

- Papel higiênico.

7 – Materiais e Equipamentos de Uso Coletivo Para Cada Posto de Salvamento

- Binóculo;
- Flutuador life-belt;
- Pasta p/ documentos;
- Prancheta;
- Saco para cadaver.

ANEXO D - Lista de materiais utilizados na praia Brava

RELAÇÃO DE MATERIAIS UTILIZADOS NA OPERAÇÃO VERANEIRO PARA PRAIA BRAVA (06 POSTOS)

Material	Unid.	Quant.
ÁGUA SANITÁRIA	UNID	60
ALVEJANTE	UNID	40
APITO	UNID	30
BALDE	UNID	10
BANDEIRA DE LOCAL PERIGOSO	UNID	60
BANDEIRA DE MAR BOM	UNID	6
BANDEIRA DE MAR PERIGOSO	UNID	6
BANDEIRA DE MAR RUIM	UNID	6
BANDEIRA VERDE	UNID	18
BINÓCULOS	UNID	6
BOMBA DE SUÇÃO PARA BOMBONA	UNID	6
BOMBONA DE ÁGUA (20L)	UNID	6
CADEADOS	UNID	12
CAIXA DE PRIMEIRO SOCORROS	UNID	6
CALÇÃO	UNID	60
CAMISA	UNID	30
CORRENTE	METROS	6
ESCADA	UNID	8
GUARDA-SOL	UNID	4
LIFE BELT	UNID	22
PAPEL HIGIENICO	UNID	40
PLACA DE SINALIZAÇÃO	UNID	18
PRANCHÃO DE SALVAMENTO	UNID	3
PROTETOR SOLAR	UNID	450
RÁDIO HT	UNID	6
REGATA	UNID	60
RODO	UNID	12
SACO DE LIXO	UNID	50
VASSOURA	UNID	12
WHITE MED	UNID	6