

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

ALEXANDRE DE MELLO ROGGE

**PROVA DE NATAÇÃO DO TESTE DE APTIDÃO FÍSICA PARA INGRESSO NO
CBMSC E AVALIAÇÕES DO CURSO DE SALVAMENTO AQUÁTICO:
COMPARATIVO ENTRE OS RESULTADOS**

**FLORIANÓPOLIS
ABRIL 2016**

Alexandre de Mello Rogge

**Prova de natação do Teste de Aptidão Física para ingresso no CBMSC e avaliações
do Curso de Salvamento Aquático: comparativo entre os resultados**

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

Orientador: Capitão BM Mateus Muniz Corradini

**Florianópolis
Abril 2016**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor com orientações da Biblioteca CBMSC

Rogge, Alexandre de Mello

Prova de natação do Teste de Aptidão Física para ingresso no CBMSC e avaliações do Curso de Salvamento Aquático: comparativo entre os resultados. / Alexandre de Mello Rogge. -- Florianópolis : CEBM, 2016.

74 p.

Monografia (Curso de Formação de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, Centro de Ensino Bombeiro Militar, Curso de Formação de Oficiais, 2016.

Orientador: Cap BM Mateus Muniz Corradini, Esp.

1. Salvamento Aquático. 2. Teste de Aptidão Física. 3. Natação. I. Corradini, Mateus Muniz. II. Título.

Alexandre de Mello Rogge

Prova de natação do Teste de Aptidão Física para ingresso no CBMSC e avaliações do Curso de Salvamento Aquático: comparativo entre os resultados

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

Florianópolis (SC), 11 de Abril de 2016.

Prof. Esp. Mateus Muniz Corradini
Professor Orientador

Prof. Esp. Alexandre da Silva
Membro da Banca Examinadora

Prof. Esp. Victor José Polli
Membro da Banca Examinadora

RESUMO

O presente trabalho faz uma comparação entre o teste de natação do Teste de Aptidão Física (TAF) para ingresso no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) e os testes do Curso de Salvamento Aquático relacionadas ao ambiente aquático. Como fundamento teórico, o estudo revisa a importância e o histórico do serviço de Salvamento Aquático, os sistemas energéticos da Fisiologia do Exercício, e as bases para o desempenho no meio aquático, como desenvolvimento motor e competência aquática. A amostra da pesquisa compreendeu todos os alunos matriculados no Curso de Salvamento Aquático do Curso de Formação de Soldados de 2014. Para verificar a correlação entre as variáveis, adotou-se o coeficiente de correlação linear de Pearson (r), com um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Através dos resultados da correlação, verificou-se que o teste de 50 metros de natação do TAF de inclusão parece não ser suficiente para determinar a aptidão física aquática necessária para os testes aquáticos do Curso de Salvamento Aquático – por causa do tempo exigido para aprovação. Porém, o teste pode sim ser considerado como um bom indicativo do desempenho nos testes aquáticos do referido curso, comprovando a hipótese da pesquisa, pois verificou-se que o nível de habilidade prévia em natação pode sim influenciar no rendimento das suas avaliações. Além disso, pode-se inferir também que o teste é um preditor confiável em relação à obtenção da nota média nas cinco avaliações aquáticas do curso.

Palavras-chave: Salvamento Aquático. Teste de Aptidão Física. Natação.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Média aritmética do teste de 50 metros de natação do TAF de inclusão.....	47
Gráfico 1 – Nota média dos grupos em cada teste.....	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índices mínimos exigidos para aprovação no TAF de inclusão do CBMSC.....	38
Tabela 2 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF de toda a amostra com o teste de 500 metros e o teste de entrada e saída do mar.....	48
Tabela 3 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF de toda a amostra com o testes da anilha e da apneia.....	49
Tabela 4 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF de toda a amostra com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático.....	50
Tabela 5 – Separação da amostra em grupos, de acordo com o tempo do teste de 50 metros de natação do TAF.....	51
Tabela 6 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de 500 metros e o teste de entrada e saída do mar (grupo 1).....	53
Tabela 7 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes da anilha e da apneia (grupo 1).....	53
Tabela 8 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (grupo 1)....	54
Tabela 9 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de 500 metros e o teste de entrada e saída do mar (grupo 2).....	55
Tabela 10 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes da anilha e da apneia (grupo 2).....	56
Tabela 11 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (grupo 2)....	57
Tabela 12 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de 500 metros e o teste de entrada e saída do mar (grupo 3).....	58
Tabela 13 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes da anilha e da apneia (grupo 3).....	58
Tabela 14 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (grupo 3)....	58
Tabela 15 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de 500 metros e o teste de entrada e saída do mar (grupo 4).....	60
Tabela 16 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes da anilha e da apneia (grupo 4).....	60

Tabela 17 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (grupo 4)....60

LISTA DE SIGLAS

ADP – Adenosina Difosfato

APH – Atendimento Pré-Hospitalar

ATP – Adenosina Trifosfato

AVDI – Alerta, Verbal, Doloroso, Inconsciente

BBM – Batalhão Bombeiro Militar

CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

CEBM – Centro de Ensino Bombeiro Militar

CFAP – Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças

CFO – Curso de Formação de Oficiais

CFSd – Curso de Formação de Soldados

CP – Creatina Fosfato

DE – Diretoria de Ensino

DiSIEP – Divisão de Seleção, Inclusão e Estudos de Pessoal

DP – Diretoria de Pessoal

FIS – Federation Internationale de Sauvetage Aquatique

ILS – International Life Saving Federation

RCP – Reanimação Cárdio-Pulmonar

TAF – Teste de Aptidão Física

USLSS – United States Life Saving Service

VO₂máx – Consumo Máximo de Oxigênio

VOS – Ver, Ouvir, Sentir

WLS – World Life Saving

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Problema.....	12
1.2 Hipóteses.....	13
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivo geral.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 Justificativa.....	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1 Salvamento Aquático.....	16
2.1.1 O Salvamento Aquático em âmbito mundial.....	16
2.1.2 O Salvamento Aquático no Brasil.....	18
2.1.3 O Salvamento Aquático em Santa Catarina.....	19
2.2 Bases do desempenho no meio aquático.....	20
2.2.1 Sistemas energéticos.....	21
2.2.1.1 Sistema ATP-CP.....	21
2.2.1.2 Sistema Glicolítico.....	22
2.2.1.3 Sistema Oxidativo.....	23
2.2.2 Coordenação motora.....	24
2.2.3 Competência aquática.....	25
2.2.3.1 Desenvolvimento motor.....	26
2.2.3.2 Desenvolvimento motor aquático.....	27
2.3 Curso de Salvamento Aquático e TAF para ingresso no CBMSC.....	30
2.3.1 Curso de Salvamento Aquático do CBMSC.....	30
2.3.1.1 Teste de 500 metros de natação.....	32
2.3.1.2 Teste de entrada e saída do mar.....	33
2.3.1.3 Teste da anilha.....	34
2.3.1.4 Teste de recuperação de afogados.....	34
2.3.1.5 Teste de apneia.....	36
2.3.2 Teste de Aptidão Física para inclusão no CBMSC.....	37
2.3.2.1 Teste de natação do TAF de inclusão.....	39
3 METODOLOGIA.....	41
3.1 Tipo de pesquisa.....	41

3.2 População e amostra.....	41
3.3 Coleta de dados.....	42
3.4 Análise e organização dos dados.....	43
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	46
4.1 Análise geral da comparação entre o Teste de Aptidão Física de inclusão no CBMSC com os resultados dos testes do Curso de Salvamento Aquático que têm relação com o meio aquático.....	47
4.2 Análise, por grupos, da comparação entre o Teste de Aptidão Física de inclusão no CBMSC com os resultados dos testes do Curso de Salvamento Aquático que têm relação com o meio aquático.....	51
4.2.1 Grupo 1.....	52
4.2.2 Grupo 2.....	55
4.2.3 Grupo 3.....	57
4.2.4 Grupo 4.....	59
5 CONCLUSÃO.....	65
5.1 Limitações do estudo.....	68
5.2 Sugestões para outros estudos.....	68
REFRÊNCIAS.....	70
ANEXO A – Ficha de avaliação do teste de recuperação de afogados.....	74

1 INTRODUÇÃO

Em meados dos séculos XV e XVI, o mar tinha um caráter bastante utilitário para a população. Era fonte de alimentos, rota para o comércio e um caminho para novas descobertas. No entanto, o banho de mar como forma de lazer não fazia parte da vida das pessoas. Somente no século XIX, o banho de mar e o hábito de frequentar as praias tornaram-se mais frequentes. Nessa época, inclusive, o banho de mar era recomendado por médicos como medida terapêutica. Posteriormente, no século XX, as praias tornaram-se bastante procuradas como local de prática de lazer (SOUZA, 2014).

Atualmente, as praias ganharam definitivamente o status de destino turístico e de local de lazer e, além disso, também possibilitam a prática de diversas modalidades esportivas, incluindo algumas atividades aquáticas. Assim como ocorre em âmbito mundial, a quantidade de pessoas que frequentam as praias vem crescendo ano a ano no Brasil e em Santa Catarina. Contudo, paralelamente a este aumento dos usuários das praias, surgiram problemas relacionados aos acidentes aquáticos, em especial o afogamento (BARROS, 2011). Nesse contexto geral, apareceu a necessidade do serviço de Salvamento Aquático, não só nas praias, mas também em outros locais relacionados ao ambiente aquático usados como áreas de lazer, como piscinas, lagos, rios, represas, açudes, etc.

As primeiras inscrições do serviço de resgate aquático são da segunda metade do século XIX, na Europa, quando foram realizados os primeiros seminários sobre o assunto. Em seguida, no século XX, com o aumento da oferta do serviço, duas federações internacionais de Salvamento Aquático foram criadas, com o intuito de promover os objetivos do Salvamento Aquático ao redor do mundo. Mais recentemente, na década de 90, ambas foram unificadas, formando uma única entidade, que abrange todos os assuntos pertinentes à área, contando com mais de 50 países filiados, dentre eles o Brasil (GODINHO, 2006).

Em âmbito nacional, os primeiros registros do serviço datam do início do século XX, no Rio de Janeiro, quando o governo estadual aproveitou pescadores e seus barcos para implantar o serviço de prevenção e salvamento, ainda que de forma improvisada. Com o tempo, com o aumento da quantidade de banhistas, os pescadores foram contratados e foi criado o Corpo Auxiliar de Salvamento (GODINHO, 2006).

No estado de Santa Catarina, o serviço de Salvamento Aquático iniciou em 1962, quando alguns bombeiros militares, após um treinamento específico, passaram a atuar em Balneário Camboriú. Desde então, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) procura oferecer e incrementar o serviço nos balneários litorâneos e, mais

recentemente, nas áreas de banho em água doce, visando atender com êxito as ocorrências locais, com foco especial na prevenção (MOCELLIN, 2009). Também com foco preventivo, atualmente o CBMSC gerencia e coordena o serviço de Salvamento Aquático nas praias, além de estabelecer normas de segurança para piscinas e ordenar a formação do Guardião de Piscina, por exemplo (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014b).

Por ter assumido tal atribuição, prevista expressamente na Constituição do estado de Santa Catarina, cabe ao CBMSC selecionar e capacitar os profissionais para atuarem no serviço de Salvamento Aquático. Por consequência, como requisito para ingressar na corporação, o indivíduo deve ser aprovado no Teste de Aptidão Física (TAF), que possui uma prova de natação de 50 metros (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2013). Do mesmo modo, a fim de capacitar os alunos, o Curso de Salvamento Aquático foi incluído na grade curricular do Curso de Formação de Soldados (CFSd) e do Curso de Formação de Oficiais (CFO).

O curso referido abrange diversos assuntos relacionados ao tema: histórico, legislação, características do serviço e das praias, vítimas potenciais, riscos, ambiente marinho, correntes litorâneas, equipamentos, recuperação de afogados, suporte básico de vida, técnicas básicas e avançadas de salvamento, entre outros (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015). Dentre as oito avaliações do curso, duas são provas teóricas, uma é prática de corrida (1600 metros) e as outras cinco são provas práticas relacionadas com o ambiente aquático. No entanto, a aptidão física necessária para a especificidade destas cinco provas não é fielmente reproduzida na avaliação realizada na inclusão, fato que pode comprometer o rendimento dos alunos durante o curso e, por consequência, a qualidade do serviço de Salvamento Aquático prestado pelo CBMSC.

1.1 Problema

Como visto, para ser incluído no CBMSC, além de ser aprovado em provas específicas (teórica, psicológica, médica, etc), o candidato tem que ser considerado apto no TAF. O TAF justifica-se pela especificidade do serviço que o futuro bombeiro irá enfrentar, inclusive durante o curso de formação (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2013). No entanto, durante a formação, um dos cursos que apresenta maior exigência física é o de Salvamento Aquático. Diante do exposto, como os testes de inclusão são baseados no TAF da disciplina de Educação Física Militar e consideram não tão

significativamente as exigências de outras disciplinas, cabe questionar: em que medida o teste de natação de 50 metros do TAF de inclusão é suficiente para determinar a aptidão física aquática necessária exigida pelo Curso de Salvamento Aquático?

1.2 Hipóteses

A principal hipótese deste estudo estabelece uma relação de dependência entre duas variáveis. Tal hipótese é: o nível de habilidade prévia em natação influencia no rendimento acadêmico das avaliações do Curso de Salvamento Aquático relacionadas ao meio aquático. Assim, a variável independente é o nível de habilidade em natação e a variável dependente é o rendimento nas avaliações do curso citado (GIL, 2007). De forma semelhante, pode-se formular uma outra hipótese, em contra ponto à primeira: um bom rendimento nas provas práticas do curso relacionadas ao meio aquático é suficiente para indicar se um indivíduo apresenta ou não boa habilidade em natação.

1.3 Objetivos

O presente trabalho pretendeu fazer uma comparação dos resultados da prova de natação de 50 metros do TAF de inclusão com as avaliações do Curso de Salvamento Aquático relacionadas ao meio aquático, a fim de verificar se existe ou não correlação entre seus resultados. Como base teórica, o estudo buscou fazer uma revisão da bibliografia acerca do serviço de Salvamento Aquático e dos sistemas energéticos utilizados predominantemente em cada teste do Curso de Salvamento Aquático. Além disso, a pesquisa também analisou documentos relacionados com o curso e com o processo de inclusão no CBMSC.

1.3.1 Objetivo geral

Comparar o desempenho na prova de natação de 50 metros do Teste de Aptidão Física para ingresso no CBMSC com o resultado dos testes do Curso de Salvamento Aquático que têm relação com o ambiente aquático.

1.3.2 Objetivos específicos

São objetivos específicos deste trabalho:

- a) revisar, na literatura, o histórico e a importância do serviço de Salvamento Aquático;
- b) descrever os testes relacionados ao ambiente aquático do Curso de Salvamento Aquático e a prova de natação do TAF de inclusão, bem como os sistemas energéticos da Fisiologia do Exercício e as bases para o desempenho no meio aquático, com ênfase na coordenação motora e no conceito de competência aquática;
- c) verificar se há correlação entre o desempenho na prova de 50 metros de natação do TAF e nas avaliações em meio aquático do Curso de Salvamento Aquático.

1.4 Justificativa

Conforme visto, o número de mortes por afogamento parece ser bastante relevante no Brasil e em Santa Catarina. Assim, a sociedade precisa ser resguardada por profissionais qualificados que atuem na área do Salvamento Aquático. Então, em Santa Catarina, o CBMSC – que assumiu tal atribuição – deve possuir no seu efetivo integrantes que sejam capazes de realizar o serviço de forma eficiente e eficaz. A fim de atender de maneira satisfatória tal missão, o CBMSC exige um certo nível de aptidão em natação para aqueles que pretendem ingressar na corporação e, também, um aproveitamento mínimo no Curso de Salvamento Aquático, que possui avaliações relacionadas com o meio aquático.

É importante frisar que, dentro do currículo do CFSd, o Curso de Salvamento Aquático é um curso que apresenta grande quantidade de alunos que não conseguem alcançar a nota mínima exigida para aprovação em primeira época (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015). No atual sistema, devido ao grande número de acadêmicos em recuperação, parece ser possível ter alunos capazes de realizar o teste de natação do TAF com êxito (aprovação), mas que apresentam dificuldades em cursar a disciplina de Salvamento Aquático com um bom aproveitamento (GARCIA FILHO, 2012). Além disso, são escassos os estudos específicos e dados comparativos que fundamentem a escolha dos testes, tanto do TAF como do Curso de Salvamento Aquático. Portanto, procurar compreender melhor a correlação e a eficiência dos testes aplicados é fundamental para garantir uma boa estrutura de base do serviço de Salvamento Aquático prestado pela instituição.

Do ponto de vista do autor da pesquisa, este estudo é importante porque irá proporcionar um aprendizado diferenciado acerca da área de Salvamento Aquático, além de permitir um conhecimento mais aprofundado da fisiologia das provas do curso, o que poderá

possibilitar o aperfeiçoamento das suas avaliações e melhorar o processo de seleção da corporação. Do mesmo modo, o estudo também fornecerá dados que poderão ser úteis dentro das áreas de interesse profissional do autor, os quais servirão de base para fundamentar futuros incrementos no desenvolvimento do Salvamento Aquático no CBMSC.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, será feito primeiramente um estudo acerca do desenvolvimento histórico do serviço de Salvamento Aquático, desde o seu surgimento em âmbito mundial, até o seu desenvolvimento no Brasil e em Santa Catarina. Em um segundo momento, serão revisados os sistemas energéticos existentes na Fisiologia do Exercício, bem como serão apresentadas considerações gerais sobre coordenação motora e competência aquática, a fim de se compreender melhor as bases do desempenho físico no meio líquido. Tais conhecimentos são necessários para se compreender melhor as exigências dos testes do Curso de Salvamento Aquático do CBMSC – que também serão abordados no presente capítulo. Por fim, também serão tecidos comentários acerca do Curso de Salvamento Aquático do CBMSC e do exame de avaliação física para inclusão na corporação, em especial sobre o teste de natação de 50 metros.

2.1 Salvamento Aquático

Segundo a Organização Mundial de Saúde, mais de 500 mil pessoas morrem afogadas por ano. No entanto, estima-se que, pela falta de dados concretos, esse número possa ser muito maior. No mundo, em meninos com idade entre cinco e 14 anos, o afogamento é a principal causa de morte. Nos Estados Unidos, em crianças com idade entre um e quatro anos, o afogamento é a segunda causa de morte. Nos países menos desenvolvidos, calcula-se que a incidência de afogamentos seja de dez a 20 vezes maior do que nos Estados Unidos. As maiores vítimas são do sexo masculino e os fatores de risco para ocorrências dessa natureza são: idade abaixo de 14 anos, abuso de álcool, baixa renda familiar, baixa escolaridade, maior acesso ao meio aquático e ausência de supervisão (SZPILMAN et al., 2012). Por isso, para compreender melhor o fenômeno, neste subtítulo será desenvolvido um breve histórico acerca das atividades de Salvamento Aquático, englobando o surgimento do serviço em escala mundial, sua chegada no Brasil e o seu desenvolvimento em Santa Catarina.

2.1.1 O Salvamento Aquático em âmbito mundial

O serviço de Salvamento Aquático tem uma história recente, do ponto de vista organizacional. Os primeiros serviços organizados provavelmente envolviam o salvamento de marinheiros naufragos. A primeira organização surgiu na China, em 1708, e desenvolveu o

uso de torres de salvamento e materiais específicos. Em 1767, surgiu na Holanda uma sociedade com o objetivo de evitar afogamentos nos canais da cidade de Amsterdã. Na Inglaterra, o serviço começou em 1774 e, em 1824, os ingleses incluíram o uso de barcos para resgate. Em 1787, um movimento importante ganhou força nos Estados Unidos: o USLSS (United States Life Saving Service). Tal organização dispunha de torres de salvamento e de guarda-vidas providos pelo governo federal. Em 1915, o USLSS ajudou a fundar o que é hoje a Guarda Costeira Americana (SOUZA, 2014).

Em meados de 1800, o banho de mar tornou-se popular nos Estados Unidos e com isso o problema do afogamento começou a aparecer. Um método de prevenção criado foi a utilização de cordas, nas quais os banhistas podiam se segurar. De início, na cidade de Atlanta, a polícia foi encarregada do serviço, mas o custo era alto e um grupo de guarda-vidas foi implantado em 1892. Em 1865, alguns hotéis contrataram pessoas para atuar em barcos que protegiam a sua orla, o que serviu de base para os serviços municipais de Salvamento Aquático presentes atualmente (SOUZA, 2014).

No início do século XX, a American Red Cross (Cruz Vermelha Americana) e a Young Men's Christian Association (Associação Cristã de Moços) deram início a um grande trabalho de prevenção e educação, ensinando os americanos a nadar, com o objetivo de reduzir os afogamentos. No entanto, as técnicas e os materiais de salvamento eram bastante rudimentares e o principal meio de salvamento era a ação de nadar até a vítima (SOUZA, 2014).

Como era difícil para o guarda-vidas enfrentar o pânico da vítima, alguns equipamentos foram criados. Um que foi bastante utilizado foi o sistema corda-carretel, no qual o guarda-vidas nadava até a vítima e então ambos eram puxados de volta à praia. Outro equipamento era a boia circular, que era lançada em direção à vítima, para posterior reboque até a areia. Com o tempo, os equipamentos foram evoluindo. Foi criado um cilindro de metal (rescue-can), que era mais hidrodinâmico para ser puxado na água. Em 1946, o cilindro foi feito em alumínio, mais leve e com possibilidade de arredondamento das bordas, diminuindo o arrasto. Em 1972, Bob Burnside, guarda-vidas de Los Angeles, aperfeiçoou o invento, usando material plástico e inserindo alças para as mãos. Este material incrementou a habilidade dos guarda-vidas e continua sendo utilizado até hoje. Em 1935, Pete Peterson, guarda-vidas de Santa Mônica, Califórnia, inventou um dispositivo que podia ser amarrado ao entorno da vítima. Foi o primeiro tubo de salvamento (rescue-tube). Em 1964, o equipamento evoluiu, sendo feito em borracha. Por ser bastante prático, é um dos equipamentos mais usados na atualidade. Outro equipamento que revolucionou o serviço foi a nadadeira, visto que os

guarda-vidas podem acessar mais rápido a vítima, além de terem mais força na luta contra correntezas, sendo equipamento obrigatório em vários lugares (SOUZA, 2014).

Em nível organizacional, o primeiro congresso mundial na área data de 1878, na França, sendo estabelecidos, a partir de então, a Federation Internationale de Sauvetage Aquatique (FIS), em 1910, e a World Life Saving (WLS), em 1971. Em 1993, ambas organizações fundiram-se, criando a International Life Saving Federation (ILS), que é a maior entidade mundial na área do Salvamento Aquático, com 67 países membros (SOUZA, 2014).

2.1.2 O Salvamento Aquático no Brasil

O serviço de Salvamento Aquático no Brasil teve início no Rio de Janeiro, quando, em 1914, foi fundado o Serviço de Salvamento da Cruz Vermelha Americana, com o objetivo de treinar guarda-vidas voluntários para atuarem no litoral brasileiro. Em 1939, 18 torres de salvamento foram construídas na orla do Rio de Janeiro, onde trabalhavam 120 guarda-vidas, com uma boa estrutura de apoio: barcos, veículos e tecnologia de ressuscitação. A vítima era levada ao posto principal, onde recebia o tratamento necessário (SOUZA, 2014).

Com o crescimento da população e o aumento da utilização das praias, surgiu a necessidade da criação de um serviço de salvamento e resgate especializado. Assim, em 1963, foi criado o Corpo Marítimo de Salvamento, subordinado à Secretaria de Segurança Pública. Do mesmo modo, em 1967, foi criado o Centro de Instrução de Salvamento e Formação de Guarda-Vidas. No ano seguinte, pela necessidade de um atendimento médico mais rápido, foram criados Centros de Recuperação de Afogados. Em 1984, a competência e as atribuições do Corpo Marítimo de Salvamento passaram para o Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro. Assim, foi ativado o Grupamento Marítimo, que, com sua especialização e treinamento de militares, conseguiu reduzir o número de óbitos por afogamento (SOUZA, 2014).

Em São Paulo, o serviço de Salvamento Aquático está ligado à criação do Corpo de Bombeiros de Santos, em 1890. Na década de 20, foram estabelecidos postos na orla de Santos, visando o salvamento marítimo. Na década de 40, o serviço se estendeu para outras praias. No Rio Grande do Sul, até 1970, o serviço era realizado por pessoas contratadas pelos municípios. Somente posteriormente é que a Brigada Militar do Rio Grande do Sul assumiu o serviço de salvamento marítimo no litoral gaúcho (SOUZA, 2014).

Constitucionalmente, o serviço de Salvamento Aquático está previsto de forma indireta no artigo 144, que trata da segurança pública. Segundo o referido dispositivo

constitucional, compete aos Corpos de Bombeiro Militares a execução das atividades de defesa civil, além de atribuições específicas definidas em lei (BRASIL, 1988). No caso específico de Santa Catarina, a Constituição do Estado especifica ainda mais o disposto na Constituição Federal, ao expor que ao CBMSC cabe efetuar o serviço de busca e salvamento de pessoas e bens, bem como fixar a prevenção balneária por guarda-vidas e também prevenir acidentes e incêndios nas orlas marítima e fluvial (SANTA CATARINA, 1989).

Tendo em vista tal competência atribuída constitucionalmente aos Corpos de Bombeiros Militares e a crescente demanda pelo serviço de Salvamento Aquático, as corporações passaram a adotar a natação como mais um meio de promoção do condicionamento físico dos militares. Do mesmo modo, começaram a incluir testes de natação quando da inclusão do futuro militar. No Brasil, apenas quatro Corpos de Bombeiros Militares não adotam um teste de natação como uma etapa do exame de avaliação física para inclusão. Além disso, parece haver um certo consenso na inclusão da natação como forma de avaliação física global dos militares já incluídos. Mesmo em corporações novas e pequenas, como a do estado do Tocantins, que possui um efetivo de cerca de 500 bombeiros, a prática da natação tem sido importante, seja como forma de avaliação da condição física do militar ou como um meio de melhorar a qualificação profissional na área do Salvamento Aquático e a qualidade de vida dos bombeiros (RODRIGUES, 2014).

Também é importante ressaltar que o Exército Brasileiro prevê, no seu Manual de Campanha de Treinamento Físico Militar (C20-20), o treinamento de natação, definindo-a como uma atividade física capaz de proporcionar autoconfiança e autodomínio no meio aquático, a qual aprimora a aptidão física, desenvolve a resistência aeróbia e prepara o combatente para lutar pela sua sobrevivência, além de proporcionar uma melhoria na qualidade de vida do militar (BRASIL, 2002). Por isso, como os Corpos de Bombeiros Militares são forças auxiliares do Exército Brasileiro, entende-se que a natação deveria ser incluída no treinamento físico dos bombeiros, mas, para que isso aconteça, faz-se necessário incluir na corporação indivíduos que já tenham uma certa habilidade prévia na modalidade ou uma boa adaptação ao meio aquático.

2.1.3 O Salvamento Aquático em Santa Catarina

No CBMSC, a origem do serviço de guarda-vidas está na criação da Polícia de Praia, na década de 60, quando o Tenente Carlos Hugo Stockler de Souza, ao retornar de um estágio na área em Santos, solicitou ao comando da Polícia Militar de Santa Catarina, a vinda

do seu instrutor no estágio, Sargento Estevam Tork, para auxiliar na formação e implantação do serviço em praias catarinenses (SILVA, 2012).

Para o treinamento, um pequeno grupo de nadadores capacitados foi selecionado. O curso intensivo de vários dias foi na Ilha do Campeche, onde, ao final, o grupo realizava a travessia da Ilha do Campeche até a Praia do Campeche e de volta à Ilha do Campeche – um percurso de aproximadamente 3.500 metros, realizado sem nadadeiras. Assim, em 1962, a praia de Balneário Camboriú recebeu o primeiro serviço de guarda-vidas, com a estrutura de um posto e 12 bombeiros militares (SOUZA, 2011).

Em 1963, o serviço evoluiu e passou a ter 27 bombeiros, além de mudar a denominação para Serviço de Salvamento Marítimo. Em 1967, mais um incremento no efetivo, que agora contava com 60 bombeiros. No ano de 1978, foi criada a Companhia de Busca e Salvamento. No ano seguinte, a Companhia passou a Sub-Grupamento e, em 1983, ganhou o status de Grupamento de Busca e Salvamento, com um efetivo total previsto de 319 bombeiros militares, entre praças e oficiais (SOUZA, 2011).

2.2 Bases do desempenho no meio aquático

De acordo com Kiss et al. (2004), o desempenho físico faz parte de uma condição global do indivíduo, influenciada por diversos aspectos, tais como: biomecânicos, energéticos, de saúde, ambientais, cognitivos, emocionais, genéticos, sociais, culturais, entre outros. Além disso, outros fatores determinantes também interferem no desempenho. São eles: alimentação e dieta, uso de drogas, resistência à fadiga, ocorrência de lesões, níveis de treinamento e de treinabilidade, idade, etc. Ainda segundo Kiss et al. (2004, p. 90),

o desempenho esportivo é a consequência de vários processos internos em diferentes níveis, não apenas de elaboração e de decisão dos movimentos, mas de inúmeras regulações autonômicas, tais como da frequência cardíaca, da frequência respiratória, dos substratos energéticos, da temperatura e do equilíbrio hidroeletrólítico e hormonal, as quais sofrem influências motivacionais e emocionais; todos esses processos adaptados às interferências de fatores ambientais, com especial ênfase ao treinamento físico. Esses fatores atuam direta e indiretamente sobre o substrato genético, determinando um resultado real em determinado instante e situação, que numa visão holística denominamos condição global.

De modo semelhante, Weineck (2003, p. 22), ao tratar do desempenho esportivo, afirma que “a capacidade de desempenho esportivo é, devido à sua composição multifatorial, de difícil treinamento. Somente o desenvolvimento harmônico de todos os fatores determinantes do desempenho possibilita que se obtenha um alto desempenho individual”.

Considerando esse aspecto global do desempenho esportivo, não é pretensão do presente estudo abordar todos os fatores que influenciam o desempenho, em especial o desempenho físico aquático, e sim apenas fornecer subsídios básicos para auxiliar na melhor compreensão dos resultados dos testes analisados, considerando principalmente os sistemas energéticos exigidos em cada teste e a influência das capacidades coordenativas e de domínio do meio aquático no desempenho de cada indivíduo, pois, do ponto de vista do autor, tais fatores são os que podem esclarecer de forma mais objetiva as possíveis diferenças nos resultados dos participantes.

2.2.1 Sistemas energéticos

A fonte primária de energia do organismo é a ATP (adenosina trifosfato). Como sua reserva é bastante reduzida, o organismo dispõe de diferentes meios para ressintetizá-la. A ATP é gerada através de três sistemas energéticos: o sistema ATP-CP, o sistema glicolítico e o sistema oxidativo. Os dois primeiros são formas de obtenção anaeróbia de energia, isto é, sem a presença de oxigênio. Ambos são os principais fornecedores de energia durante os minutos iniciais do exercício de alta intensidade. Por outro lado, o sistema oxidativo é aeróbio – precisa de oxigênio – e é responsável pelo fornecimento de energia nos exercícios de maior duração (WILMORE; COSTILL, 2001).

2.2.1.1 Sistema ATP-CP

A fonte imediata de energia do organismo é a ATP, cujos reservatórios são recompostos pela CP (creatina fosfato). Quando se inicia um exercício de alta intensidade, o músculo recorre a processos anaeróbios para obter energia, apesar do aumento de suprimento de oxigênio, pela ativação do sistema circulatório (WEINECK, 2003).

A primeira reação que participa no fornecimento de energia é a quebra da ATP, pela ação da creatina quinase. Com a degradação da ATP, ocorre grande liberação de energia, e os produtos dessa degradação são responsáveis por estimular um aumento na respiração – a fim de obter o oxigênio necessário para produzir energia caso o estímulo não cesse. O estoque celular de ATP é baixo, sendo suficiente para apenas alguns segundos de contração muscular máxima (aproximadamente três segundos). Para possibilitar a continuidade do trabalho, o suprimento de ATP é rapidamente repostado a partir dos reservatórios de CP. Esta ressíntese imediata da ATP permite um tempo total de trabalho em torno de dez segundos. Como não

ocorre síntese significativa de ácido láctico, esse sistema também é chamado de anaeróbio aláctico (WEINECK, 2003).

McArdle, Katch e Katch (2013) chamam o sistema ATP-CP de sistema de energia imediata, uma vez que ele fornece um suprimento imediato de energia para exercícios de alta intensidade e curta duração, como uma corrida de 100 metros ou um tiro de natação de 25 metros. Para os autores, tal energia provém quase que exclusivamente de fontes representadas pelos fosfatos de elevada energia presentes no músculo (ATP e CP). Os autores sugerem ainda que a quantidade desses compostos de alta energia é depletada completamente dentro de 20 a 30 segundos de atividade máxima. Assim, na medida em que esse suprimento de combustível pelos fosfagênios vai cessando, o exercício de alta intensidade também começa a sofrer uma desaceleração no seu ritmo.

2.2.1.2 Sistema Glicolítico

O sistema glicolítico envolve o processo da glicólise, no qual a glicose ou o glicogênio são degradados em ácido pirúvico pela ação de enzimas glicolíticas. Quando esse processo é realizado sem a presença de oxigênio, o ácido pirúvico é convertido em ácido láctico. Por isso, o sistema pode ser chamado de anaeróbio láctico. A quebra da glicose sem o uso do oxigênio (glicólise anaeróbia) resulta em dois moles de ATP e ácido láctico (WILMORE; COSTILL, 2001). Esta forma de obtenção de energia ocorre quando há escassez de oxigênio e estímulos intensos de exercícios. O tempo máximo de fornecimento de energia pela glicólise anaeróbia é de aproximadamente 45 segundos (WEINECK, 2003).

McArdle, Katch e Katch (2013) chamam o sistema glicolítico de sistema do ácido láctico ou ainda de sistema de energia a curto prazo. Segundo os autores, para que o indivíduo continue realizando uma atividade intensa de curta duração, a ressíntese dos fosfatos de elevada energia terá que continuar em um ritmo acelerado. Nesse tipo de exercício, a energia para fosforilar o ADP vem primordialmente da quebra do glicogênio muscular armazenado pela glicólise anaeróbia, com consequente formação de lactato. A glicólise anaeróbia possibilita a formação rápida do ATP, sem a presença de oxigênio. Assim, a energia aeróbia para ressíntese do ATP na glicólise pode ser encarada como um combustível extra quando um indivíduo aumenta o ritmo no início do exercício (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2013).

2.2.1.3 Sistema Oxidativo

De modo geral, sob estimulação acima de um minuto, tem início o processo de obtenção aeróbia de energia, que acontece nas mitocôndrias. Elas representam o centro de força da célula, pois é onde ocorre a degradação oxidativa dos substratos para a obtenção de energia. Dessa combustão, originam-se ATP, dióxido de carbono e água (WEINECK, 2003).

Diferentemente do processo anaeróbio, no processo aeróbio, além da glicose, as gorduras (na forma de ácidos graxos livres) também sofrem degradação e, em alguns casos, também as proteínas (degradadas a aminoácidos). Vale ressaltar também que a intensidade do trabalho muscular, ou seja, a velocidade de contração da fibra muscular, muda de acordo com a possibilidade de suprimento de energia. Nesse prisma, a velocidade de contração é máxima quando a energia é obtida a partir da degradação da ATP e mínima quando obtida da degradação aeróbia dos ácidos graxos. Assim, a demanda de um estímulo de intensidade média por um período prolongado de tempo (acima de aproximadamente 1 minuto) é suprida por uma mistura de degradação aeróbia de carboidratos e de gorduras. Nos casos de estimulação prolongada (acima de aproximadamente 30 minutos), os depósitos de glicogênio não são suficientes. Logo, os ácidos graxos assumem um importante papel à medida que o exercício se prolonga (WEINECK, 2003).

O sistema oxidativo compreende a energia aeróbia. É o sistema de energia a longo prazo. Uma medida eficaz de informação acerca da capacidade do sistema de energia a longo prazo é o consumo máximo de oxigênio – VO_2 máx (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2013). Segundo Wilmore e Costill (2001, p. 694), o consumo máximo de oxigênio “é a capacidade máxima de consumo de oxigênio pelo corpo durante o esforço máximo. É também conhecido como potência aeróbia, captação máxima de oxigênio [...] e capacidade de resistência cardiorrespiratória”. De acordo com McArdle, Katch e Katch (2013, p. 241), a medida do consumo máximo de oxigênio “comporta também um importante significado fisiológico, pois a obtenção de um VO_2 máx alto requer a integração de altos níveis de função pulmonar, cardiovascular e neurovascular”. Assim, pode-se afirmar que o VO_2 máx é uma medida fundamental da capacidade funcional fisiológica do exercício aeróbio (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2013). Os autores citam ainda seis fatores que influenciam o consumo máximo de oxigênio de um indivíduo. São eles: modalidade do exercício, hereditariedade, estado de treinamento, sexo, tamanho e composição corporais e, por último, idade.

Estudos mostram que os atletas que se destacam nos esportes de resistência aeróbia em geral possuem uma capacidade superior para a transferência de energia aeróbia.

No entanto, o consumo máximo de oxigênio não é o único determinante do desempenho desses esportes. Outros fatores que atuam no nível dos tecidos influenciam a capacidade do músculo em realizar o exercício aeróbio de alto nível, tais como: densidade capilar aprimorada, enzimas, tamanho e quantidade de mitocôndrias e tipos de fibras musculares (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2013). Concordando com este pensamento, Denadai (2009) afirma que alguns estudos têm indicado que o VO_2 máx pode não ser um bom preditor da performance das atividades de resistência aeróbia. Assim, o autor sugere que outros fatores podem ser responsáveis pelas diferenças de desempenho encontradas em atletas de alto nível. Dentre estes fatores, o autor destaca a economia de movimento, que será tratada no próximo subtítulo.

2.2.2 Coordenação motora

Segundo Romão (2011), existem sete qualidades físicas principais, capazes de influenciar diretamente no desempenho esportivo: velocidade, força, resistência aeróbia, resistência anaeróbia, flexibilidade, agilidade e coordenação motora. Destas qualidades, é possível dizer que as quatro primeiras relacionam-se diretamente com os sistemas energéticos estudados acima – por isso não serão tratadas neste subtítulo. Assim, das outras três qualidades físicas apontadas pelo autor, abordar-se-á primordialmente a coordenação motora. Ainda de acordo com o pensamento de Romão (2011), a coordenação motora permite ao indivíduo assumir a consciência e a execução do movimento, levando-o à integração progressiva de aquisições, favorecendo-o em uma ação coordenada dos diferentes grupos musculares, resultando em um máximo de eficiência mecânica e economia energética.

Nesse contexto, Denadai (1999) ensina que a economia de movimento, também chamada de eficiência motora, pode ser um índice capaz de predizer a performance em eventos de longa duração, mesmo que os indivíduos apresentem valores semelhantes de VO_2 máx. Assim, foram encontradas diferenças de até 15% na economia de movimento em grupos de atletas bem treinados. No entanto, segundo o autor, os fatores que influenciam a economia de movimento ainda não são bem conhecidos. Assim, os fatores que influenciam na economia de movimento englobam a idade, o sexo, a massa corporal, a frequência cardíaca, a ventilação pulmonar, o tipo de fibra muscular, o treinamento e, por fim, o consumo máximo de oxigênio.

Seguindo uma linha semelhante à de Romão (2011), Weineck (2003) traz em seu livro uma parte dedicada exclusivamente ao treinamento dos principais requisitos motores. Para o autor, tais requisitos são: resistência, força, velocidade, flexibilidade e capacidades

coordenativas – cada qual com suas subdivisões. Para o pesquisador citado, as capacidades coordenativas, ou simplesmente habilidades, são capacidades determinadas sobretudo pelo processo de controle dos movimentos. Tais habilidades capacitam o atleta para ações motoras tanto em situações previsíveis como imprevisíveis, que necessitam de uma rápida adaptação, e para o rápido aprendizado e domínio de movimentos nos esportes.

O autor também diferencia as capacidades potenciais das capacidades já adquiridas: estas referem-se a movimentos já aprendidos e relativamente automatizados, enquanto aquelas referem-se a requisitos básicos gerais para o desempenho em diversos movimentos. De forma semelhante, também apresenta os dois tipos de capacidades coordenativas: as gerais e as específicas. “As capacidades coordenativas gerais resultam da instrução geral para movimentação em diversas modalidades esportivas” (WEINECK, 2003, p. 515). Por outro lado, as capacidades específicas da coordenação “formam-se no contexto de uma modalidade esportiva específica [...] e representam a possibilidade de variação em uma determinada técnica esportiva” (WEINECK, 2003, p. 515).

Por fim, o mesmo autor traz algumas conclusões sobre as capacidades coordenativas: 1) são um requisito para o controle de situações que requerem reações rápidas; 2) facilitam o aprendizado motor de movimentos difíceis e complexos; 3) permitem que um movimento seja executado com economia e precisão, implicando em menor gasto energético; 4) permitem o aprendizado de novas técnicas esportivas e a correção de gestos motores já automatizados; 5) permitem o aprendizado de técnicas específicas de diversas modalidades esportivas que podem ser empregadas como forma de compensação para o treinamento principal.

2.2.3 Competência aquática

A competência aquática é o último estágio do comportamento do desenvolvimento motor aquático. É uma habilidade que fornece ao indivíduo os subsídios necessários para a execução de qualquer gesto motor no meio aquático, desde o mais simples até o mais complexo, seja o movimento especializado culturalmente determinado ou não. Por movimento especializado culturalmente determinado entende-se como o gesto motor específico de determinada modalidade esportiva, como é o caso dos quatro nados oficiais da natação, por exemplo. A competência aquática compreende então a inter-relação entre um excelente nível de desenvolvimento motor e um alto grau de familiarização e adaptação com o

meio aquático, formando assim o topo da cadeia do desenvolvimento motor aquático (XAVIER FILHO; MANOEL, 2002).

Tendo em vista o disposto acima, para se compreender melhor o conceito de competência aquática, faz-se necessário tecer alguns comentários acerca de como se dão o desenvolvimento motor e o desenvolvimento motor aquático.

2.2.3.1 Desenvolvimento motor

O desenvolvimento motor compreende mudanças progressivas no comportamento motor durante a vida, como resultado da interação entre a tarefa, o organismo e o ambiente (GALLAHUE; OZMUN, 1995). Têm relação com a idade do indivíduo, mas não depende exclusivamente dela. Kay (1969, citado por Tani et al., 1988) ressalta que a sequência de desenvolvimento é a mesma para todas os indivíduos, apenas a velocidade de progressão varia.

De acordo com Gallahue e Ozmun (1995), o desenvolvimento motor ocorre em quatro fases, na seguinte sequência: fase dos movimentos reflexos, fase dos movimentos rudimentares, fase dos movimentos fundamentais e fase dos movimentos especializados.

A primeira é a fase dos movimentos reflexivos, involuntários, que compreende desde o período uterino até um ano de idade.

A segunda fase é a dos movimentos rudimentares, os quais são determinados maturacionalmente. Os movimentos reflexivos são inibidos e dão espaço para os movimentos conscientes. Compreende desde o nascimento até os dois anos de idade.

A terceira é a fase dos movimentos fundamentais ou básicos. Os principais movimentos nesta fase são o andar, correr, saltar, arremessar, rebater, quicar e chutar. Esta fase é subdividida em estágio inicial, estágio elementar e estágio maduro. No estágio inicial, que inclui a faixa de dois a três anos, os movimentos são incompletos, com uso restrito ou exagerado do corpo e a coordenação, ritmo e integração espaço-temporal são pobres. No estágio elementar, que compreende o período de quatro a cinco anos, os padrões de movimentos continuam restritos ou exagerados, mas há um melhor controle do ritmo e da coordenação. Já no estágio maduro, que ocorre dos seis aos sete anos, as performances se encontram bem controladas e coordenadas, com grande eficiência mecânica.

Por último, a quarta fase em que o desenvolvimento motor ocorre, segundo estes autores, é a fase dos movimentos especializados, na qual, após a obtenção dos padrões

fundamentais de movimento, o equilíbrio e as habilidades locomotoras e manipulativas são refinadas progressivamente.

De modo semelhante, Tani et al. (1988) apresentam a seguinte seqüência de desenvolvimento motor: movimentos reflexos (vida intra-uterina a quatro meses após o nascimento); movimentos rudimentares (um a dois anos); movimentos fundamentais (dois a sete anos); combinação de movimentos fundamentais (sete a doze anos); e movimentos determinados culturalmente (a partir de doze anos).

Gallagher e Sayre (2001) propuseram uma versão mais detalhada do processo de desenvolvimento motor. O modelo das autoras segue a seguinte ordem hierárquica: reflexos e reações; movimentos rudimentares; padrões básicos de movimento; barreira de proeficiência; habilidade de transição; e habilidades específicas do esporte. Na fase de movimentos rudimentares, as autoras ressaltam a importância de se trabalhar os conceitos de movimento. Estes conceitos incluem a orientação corporal, a orientação espacial, a qualidade dos movimentos e as relações que o corpo estabelece com outro corpo ou objeto. Com relação à barreira de proeficiência citada pelas autoras, esta consiste em uma etapa na qual a criança, após ter adquirido as habilidades básicas, terá dificuldade em combinar os padrões básicos de movimento. Quando a criança combina estes padrões satisfatoriamente, ela ultrapassa a barreira de proeficiência.

Segundo Ladewig (2005), durante a infância, a quantidade e a variedade de experiências motoras é muito importante para que o indivíduo atinja o último estágio da fase dos movimentos especializados, tendo mais facilidade para aplicar estas experiências em situações de aprendizagem de habilidades específicas dos esportes.

2.2.3.2 Desenvolvimento motor aquático

Considerando esse arcabouço teórico básico acerca do desenvolvimento motor disposto nas linhas acima, torna-se possível agora uma melhor compreensão das bases do desenvolvimento motor no meio aquático.

Existe uma seqüência normal de desenvolvimento motor na água, que pode ser observada em crianças, desde que haja oportunidade para que elas possam interagir nesse meio. Portanto, o ensino da natação é um processo em que padrões típicos do desenvolvimento devem ser respeitados (FREUDENHEIM; GAMA; CARRACEDO, 2003).

Baseados no conceito de que o nadar é entendido como qualquer ação motora que o indivíduo realiza com o intuito de propulsionar-se na água, Freudenheim, Gama e Carracedo (2003) argumentam que o ensino da natação para crianças deve respeitar três fases.

A primeira fase é a dos movimentos fundamentais relacionados à habilidade de nadar. Esta fase tem como objetivo a conquista da autonomia no meio aquático, relacionada ao controle respiratório e postural na água.

A segunda fase envolve o deslocamento mediante variadas combinações de movimentos. Nesta fase o objetivo é o aperfeiçoamento dos movimentos fundamentais e o desenvolvimento de combinações em nível de complexidade progressivamente maior.

Por fim, a terceira fase aborda os movimentos culturalmente determinados, e tem como objetivo o desenvolvimento de combinações mais complexas e específicas. Os autores enfatizam que esse modelo considera uma fase intermediária entre a adaptação e os movimentos culturalmente determinados e que os objetivos na terceira fase vão além do ensino dos quatro nados formais da natação.

No início da aquisição das habilidades aquáticas, deve-se propiciar uma fase em que o aluno passe do trabalho no meio terrestre ao meio aquático com o menor problema possível. Esta é a fase de familiarização, ou adaptação, que objetiva desenvolver a segurança e o domínio do indivíduo com relação ao meio aquático. As habilidades motoras no meio terrestre se assemelham as habilidades motoras do meio aquático, como resultado das contínuas interações entre os fatores genéticos e as experiências com o ambiente. Portanto, existe uma clara evidência de que o progresso nas habilidades aquáticas é similar ao desenvolvimento no meio terrestre. No meio aquático, o desenvolvimento motor da criança passa de movimentos desorganizados para movimentos suficientemente controlados, que permitem o desenvolvimento de técnicas natatórias por volta dos cinco ou seis anos (MURCIA; SANMARTÍN, 1998).

De acordo com Murcia e Sanmartín (1998), as habilidades motoras aquáticas são executadas no meio aquático sem nenhum apoio sobre superfícies firmes. Assim sendo, os três grupos de habilidades motoras aquáticas envolvem os equilíbrios, os deslocamentos e os giros. Os equilíbrios englobam a flutuação e a respiração, enquanto os deslocamentos incluem a propulsão e o salto. Um outro grupo de habilidades motoras, quando o sujeito se relaciona com os objetos, envolve as manipulações, que incluem os lançamentos e as recepções. Vários autores destacam a importância de três habilidades sobre as demais: flutuação, respiração e propulsão (CATTEAU; GAROFF, 1978; NAVARRO, 1978; CORLETT, 1980; VAQUERO, 1985, citados por MURCIA; SANMARTÍN, 1998). Todas essas habilidades desenvolvidas no

ambiente aquático, juntamente com as habilidades terrestres, proporcionam um excelente instrumento de trabalho para desenvolver a motricidade aquática no aluno.

Baseados nesse esquema, Murcia e Sanmartín (1998) sugerem que um trabalho combinado entre as habilidades motoras aquáticas e terrestres pode fornecer uma excelente bagagem motora, em prol da formação integral do indivíduo. Segundo os autores, assim como no meio terrestre, no meio aquático faz-se necessário aprender uma inúmera quantidade de habilidades que são necessárias para o posterior treinamento das habilidades esportivas aquáticas.

Xavier Filho e Manoel (2002) sugerem que as alterações ocorridas na posição dos braços, das pernas e do corpo na água são suficientes para definir estágios ou padrões de desenvolvimento aquático. Para os autores, o desenvolvimento do comportamento aquático envolve sete níveis. São eles: reflexo de nadar; controle postural voluntário; cachorrinho; nado humano elementar; crawl rudimentar; nados especializados e, por último, competência aquática. O primeiro e o segundo nível correspondem à transição entre o reflexo de nadar e o controle postural voluntário. O terceiro, o quarto, o quinto e o sexto nível correspondem às mudanças graduais no padrão de locomoção aquática. O nível sete corresponde a um período de utilização da habilidade nadar para vários fins, de forma ampla e diversificada. É aqui que entra o conceito de competência aquática descrito no início deste subtítulo. Assim, é possível afirmar que um indivíduo que somente sabe nadar os quatro estilos da natação não necessariamente possui uma verdadeira competência aquática, pois ela vai muito além dos quatro nados oficiais da natação.

Para Freudenheim et al. (1999, citados por Xavier Filho e Manoel, 2002) a habilidade de nadar é adquirida a partir de um processo de domínio da estabilidade corporal. Além disso, a aquisição de movimentos especializados, ou culturalmente determinados, resulta da aquisição de movimentos fundamentais e suas combinações.

Uma observação pertinente feita por vários autores diz respeito ao uso de materiais (MURCIA; SANMARTÍN, 1998; XAVIER FILHO; MANOEL, 2002; FERNANDES; COSTA, 2006). A utilização de materiais de apoio em etapas iniciais de aprendizagem, como bóias, pranchas, flutuadores e tudo o mais que auxilie na flutuação ou mecânica do nado, não se baseia em nenhum estudo sobre o assunto. Portanto, pode-se especular que esses materiais prejudicam ou atrasam o desenvolvimento motor aquático do aluno, por mascarar suas percepções de controle postural, que é de suma importância como fator desencadeador para o desenvolvimento de outras habilidades necessárias a locomoção aquática. Segundo Xavier Filho e Manoel (2002), o nível da habilidade de nadar depende do

grau de domínio da estabilidade postural. Um indivíduo que não tem domínio do seu corpo na água vai encontrar maiores dificuldades de desenvolvimento no meio.

Por fim, pode-se concluir que, de acordo com os autores citados, a natação aprendida pelo modelo, orientada somente pelos quatro estilos, pode resultar num aprendizado pobre devido à baixa competência aquática que esse tipo de prática propicia. Os autores sugerem que a habilidade de nadar faz parte de um contexto mais amplo de possibilidade de realização de atividades na água. Por isso, os programas de natação deveriam ser orientados para essa abrangência, que seria resumida no conceito de competência aquática.

2.3 Curso de Salvamento Aquático e TAF para ingresso no CBMSC

Neste tópico serão abordadas informações acerca do Curso de Salvamento Aquático do CBMSC e dos seus respectivos testes, que serão detalhados mais profundamente. Do mesmo modo, será feita uma descrição sobre o exame de avaliação física para ingresso na corporação, em especial sobre o teste de natação de 50 metros.

2.3.1 Curso de Salvamento Aquático do CBMSC

O Curso de Salvamento Aquático do CBMSC tem uma carga horária total de 90 horas e dura em torno de três semanas, sendo realizado na modalidade de módulo. De forma geral, o curso objetiva capacitar os alunos para executar as missões inerentes ao Salvamento Aquático. Assim, os alunos aprenderão técnicas de Salvamento Aquático no mar e em água doce e serão capazes de realizar manobras de reanimação em vítimas de afogamento. Também aprenderão a desempenhar a atividade preventiva na orla marítima e a realizar o serviço de coordenação dos guarda-vidas (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a).

O curso inicia com exposições teóricas sobre a atividade do guarda-vidas, abordando o serviço de guarda-vidas, o histórico da atividade e também seus aspectos legais. Concomitantemente, também faz considerações acerca do trabalho de prevenção e de conscientização turística, ensinando a sinalização dos riscos da praia (de acordo com a ILS), o reconhecimento de vítimas potenciais, os sinais de angústia dos banhistas em perigo, os tipos de turistas e as técnicas de como abordá-los e, também, os cuidados no trato com a imprensa (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015).

Em paralelo às exposições teóricas, ocorre também o treinamento de natação aplicada, que aborda a fase de adaptação ao meio aquático, as técnicas de natação, os deslocamentos horizontais e verticais em apneia e os diferentes tipos de flutuação (estática e dinâmica). Além disso, ensinam-se também técnicas utilizadas pelos guarda-vidas, como o mergulho “canivete”, o nado de aproximação e a pernada de “tesoura”, que serão descritas posteriormente. O treinamento ocorre não só na piscina, mas também tem saídas para ambientes externos (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015).

O curso também abrange conteúdos complementares à atividade do guarda-vidas, tais como noções sobre o ambiente marinho e legislação de tráfego marítimo. Nas exposições sobre ambiente marinho, os alunos aprendem sobre os tipos de praias e suas características, sobre as correntes litorâneas, as marés e o ecossistema da praia. Também conhecem os organismos perigosos aos banhistas e as diferentes condições de banho, conforme as situações meteorológicas e de maré. Quanto à legislação de tráfego marítimo, os participantes aprendem seus fundamentos legais e como abordar as embarcações que estejam colocando em risco os banhistas (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015).

Os temas mais importantes e interessantes do curso envolvem as técnicas básicas e avançadas de salvamento e a recuperação de afogados. As aulas de técnicas básicas de salvamento englobam os equipamentos de salvamento e os seus usos, tais como nadadeiras, life-belt e pranchão, os métodos apropriados para entrada no mar, em diferentes condições, e as técnicas de abordagem, desvencilhamento, imobilização, reboque e transporte de vítimas. Já as exposições acerca das técnicas avançadas de Salvamento Aquático abordam os seguintes temas, entre outros: técnicas de salvamento em áreas de pedras, áreas com correntes de retorno, em zonas de arrebentação e em rios com correnteza. Além disso, também são ensinadas na prática técnicas de salvamento com cordas, com helicóptero e com embarcação. Com relação aos ensinamentos sobre recuperação de afogados, os alunos aprendem a classificar, recuperar e estabilizar vítimas de afogamento, bem como aprendem as manobras de suporte básico de vida e os primeiros socorros em casos que envolvam acidentes com animais marinhos (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015).

Por fim, o curso também contempla exposições teóricas sobre a coordenação e a gestão do serviço de guarda-vidas. Assim, os alunos conhecem a legislação estadual que versa sobre a contratação e o serviço voluntário na atividade de Salvamento Aquático por pessoal civil, as diferenças das atividades dos guarda-vidas civis e dos guarda-vidas militares, as diferentes funções dos militares que trabalham com o Salvamento Aquático, a distribuição dos recursos humanos e materiais para o serviço de Salvamento Aquático, as etapas da Operação

Veraneio e distribuição dos guarda-vidas militares e civis dentro de um Batalhão Bombeiro Militar – BBM (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015).

Para ser aprovado no Curso de Salvamento Aquático do CBMSC, o aluno deve alcançar média sete, ao longo de um total de oito avaliações. Destas avaliações, duas são teóricas e seis são práticas. Das avaliações práticas, cinco têm relação direta com o meio aquático e uma com o meio terrestre: o teste de corrida de 1600 metros. Os testes práticos que envolvem o meio aquático são: teste de 500 metros de natação em piscina; teste de entrada e saída do mar (ou de travessia da arrebentação); teste da anilha; teste prático de recuperação de afogados; e, por último, teste de apneia horizontal (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015). Cada uma dessas provas tem índices específicos estabelecidos previamente para a constituição das notas. O aluno que não alcançar a média mínima ao final das oito avaliações terá que enfrentar a recuperação final (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a).

2.3.1.1 Teste de 500 metros de natação

A primeira avaliação do Curso de Salvamento Aquático é o teste de 500 metros de natação. Este teste é realizado em piscinas de 25 ou de 50 metros, de acordo com a disponibilidade, sendo que no caso do presente estudo, o teste foi realizado em piscina de 25 metros. O início do teste se dá com um sinal sonoro e com o indivíduo dentro da piscina, sendo que cada raia terá apenas um aluno. O participante, que pode usar touca e óculos de natação, deve completar a distância nadando preferencialmente o estilo crawl, sem auxílio de materiais propulsores, como nadadeiras, por exemplo. Não existem exigências quanto ao tipo de virada, ou seja, o indivíduo pode realizar tanto a virada simples quanto a virada olímpica (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2003).

Com relação à pontuação, para se obter nota máxima (10), o teste deverá ser executado em até sete minutos e 30 segundos. O tempo máximo da avaliação é 11 minutos, no qual o indivíduo atinge a nota cinco. Conforme a PORTARIA Nº015/CBMSC (2003), os tempos intermediários serão computados da seguinte forma: “a cada segundo que ultrapasse sete minutos e 30 segundos, será descontado o valor de 0,024 pontos”. Por fim, há um acréscimo de tempo para aqueles que ultrapassarem a marca dos 975 segundos (16 minutos e 15 segundos): a mesma quantidade de segundos que ultrapassar tal limite será acrescida ao tempo total (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a). Assim, por exemplo, se um indivíduo realiza o teste em 16 minutos e 30 segundos (1000 segundos),

ultrapassando em 15 segundos o tempo limite, ele terá mais 15 segundos computados ao seu tempo final. Logo, para fins de atribuição da nota, o tempo considerado será de 16 minutos e 45 segundos (1015 segundos).

2.3.1.2 Teste de entrada e saída do mar

Este teste é composto por uma mistura de corrida e natação no mar, em um percurso de ida e volta. O teste inicia com uma corrida de 100 metros na areia da praia, depois passa para a travessia da arrebentação e, na sequência, para a natação no mar. Este é o percurso da ida. Na volta, ocorre o contrário: natação no mar, passagem pela arrebentação e, por fim, corrida na areia da praia (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a).

O teste não é realizado de forma individual e sim em grupo: todo o pelotão realiza o teste ao mesmo tempo. A prova tem seu início com um sinal sonoro e os indivíduos começam correndo os 100 metros na areia da praia em sentido paralelo ao mar. Após contornar um obstáculo, os participantes devem entrar no mar e atravessar a arrebentação, para então ir nadando em direção a uma boia no mar, que está a aproximadamente 200 metros da arrebentação. Ao chegar na boia, devem contorná-la e voltar nadando no sentido inverso, até alcançar o obstáculo na areia, para então contorná-lo e correr até a linha de chegada, que coincide com o ponto de partida (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2003).

O teste acontece em uma praia de acordo com a escolha dos instrutores do curso. No entanto, nesta prova as ondas devem ter pelo menos três pés. Aos participantes é permitido o uso de óculos de natação e vetado o uso de meios auxiliares de propulsão (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2003). Para obter nota máxima (10), o aluno deve chegar antes de um dos professores que realiza a prova junto com os alunos, pois o tempo do professor é o tempo de referência. O dobro do tempo do professor equivale à nota cinco. As demais notas são calculadas em uma tabela de referência, de acordo com o tempo de cada participante (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a).

2.3.1.3 Teste da anilha

O teste da anilha é também conhecido como teste de transporte de peso em piscina. É uma prova com 50 metros de distância, sendo 25 metros de nado de aproximação e 25 metros transportando um peso de quatro quilogramas – usualmente uma anilha. A prova inicia com o nadador fora da piscina, em sua borda. Ao sinal, o participante salta e mergulha para entrar na piscina – de ponta ou fazendo a entrada pranchada (técnica para saltar e mergulhar em costões ou lugares rasos). Após a entrada na água, o indivíduo nada 25 metros no estilo nado de aproximação – semelhante ao nado crawl, porém com a cabeça fora da água e olhar sempre voltado para frente. Ao se aproximar da borda oposta da piscina, o participante deve mergulhar, buscar uma anilha de quatro quilogramas localizada a dois metros de profundidade, trazê-la para a superfície e transportá-la por 25 metros, sem deixar que ela afunde. Recomenda-se para o transporte da anilha a execução da pernada de “tesoura” – um tipo de pernada de salvamento, semelhante à do nado peito, porém realizada de forma alternada e com o corpo lateralizado (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a).

Esta prova deve ser realizada sem meios auxiliares de natação, como nadadeiras ou óculos de natação e a profundidade mínima da piscina deve ser de dois metros. Para alcançar a nota máxima (10), o indivíduo deve realizar a prova em até 45 segundos, e para tirar oito, deve realizá-la em um minuto e 10 segundos. Os tempos intermediários a estes terão suas notas calculadas de forma proporcional de acordo com a tabela de referência das avaliações. Por fim, para efeitos de nota, os tempos acima do limite de 108 segundos (um minuto e 48 segundos) terão a mesma quantidade de segundos que ultrapassarem este limite acrescidos ao tempo final (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a). Assim, por exemplo, se um indivíduo realiza o teste em dois minutos (120 segundos), ultrapassando em 12 segundos o tempo limite, ele terá mais 12 segundos computados ao seu tempo final. Logo, para fins de atribuição da nota, o tempo considerado será de dois minutos e 12 segundos (132 segundos).

2.3.1.4 Teste de recuperação de afogados

A prova prática de recuperação (ou de resgate) de afogados é aplicada conforme uma ficha de avaliação específica, a qual apresenta uma lista de checagem dos itens a serem

cumpridos pelo executante (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a).

O teste de recuperação de afogados é dividido em duas partes principais. A primeira compreende o Salvamento Aquático, e a segunda envolve o Atendimento Pré-Hospitalar. O teste é realizado em piscina, sendo a primeira parte executada dentro da água e a segunda parte na borda da piscina, fora da água. Cada parte do teste equivale a cinco pontos, totalizando 10 pontos (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a).

Na parte do Salvamento Aquático, existem oito itens a serem cumpridos pelo participante, com valores diferenciados de pontuação, conforme a complexidade da tarefa. São eles: 1) entrada pranchada (0,3 pontos); 2) nado de aproximação (0,7 pontos); 3) “canivete” – técnica de mergulho ágil para acessar vítimas submersas (0,4 pontos); 4) abordagem da vítima (no caso, um manequim) – o executante deve ajustar a posição do manequim para o decúbito dorsal, pois este encontra-se em posição vertical, no fundo da piscina, de frente para o executante (0,4 pontos); 5) pegada na vítima para reboque – não se deve perder o contato físico com o manequim em nenhum momento (0,3 pontos); 6) pernada do nado reboque – pernada de “tesoura” (0,4 pontos); 7) posicionamento da vítima com cabeça fora da água – com o intuito de transportar a vítima com suas vias aéreas acima da linha da superfície da água (1,5 pontos); 8) tempo da prova – o tempo máximo para atingir a maior pontuação neste item é de um minuto e 10 segundos (1,0 ponto); conforme anexo A.

Ao final da primeira parte do teste, são criadas algumas situações pelos avaliadores para aumentar o nível de estresse do executante. Assim, por exemplo, pode ser que o avaliador determine que o indivíduo corra ao redor da piscina, ou faça algum outro tipo de exercício físico. Tais situações estressoras podem ocorrer também durante a parte do Atendimento Pré-Hospitalar, pois, ao ver que o participante está muito nervoso ou não domina o conteúdo, o avaliador pode fazer a situação da vítima evoluir. Todas essas situações tem um objetivo principal: elevar o nível de estresse do indivíduo, para simular ao máximo as condições que serão enfrentadas na realidade pelos futuros guarda-vidas, pois, conforme ensina Margis et al. (2003, p. 65),

o termo estresse denota o estado gerado pela percepção de estímulos que provocam excitação emocional e, ao perturbarem a homeostasia, disparam um processo de adaptação, caracterizado, entre outras alterações, pelo aumento de secreção de adrenalina, produzindo diversas manifestações sistêmicas, com distúrbios fisiológicos e psicológicos.

A segunda parte do teste de recuperação de afogados é a parte que envolve os conhecimentos adquiridos acerca do Atendimento Pré-Hospitalar. Assim como na parte do Salvamento Aquático, aqui também existe uma pontuação para cada item avaliado, de acordo com sua complexidade, conforme o anexo A. No decorrer da prova, o avaliador permanece ao lado do participante, para fornecer as informações da situação da vítima e para verificar a atuação do aluno, podendo, inclusive, fazer a situação evoluir, conforme visto anteriormente.

Nesta etapa são avaliados 11 itens, baseados principalmente nos ensinamentos de Szpilman et al. (2012), a saber: 1) posicionamento da vítima e do socorrista – este deve estar ajoelhado ao lado direito da vítima (0,2 pontos); 2) nível de consciência/ AVDI (alerta, verbal, doloroso, inconsciente) e acionamento do Sistema de Emergência Médica (telefone 193) – verificação do nível de consciência da vítima, através de diferentes estímulos e consequente acionamento do CBMSC (0,3 pontos); 3) desobstrução das vias aéreas – através do movimento de extensão da coluna cervical e abaixamento da mandíbula (0,4 pontos); 4) análise VOS (ver, ouvir, sentir) – para verificar como está a respiração da vítima (0,4 pontos); 5) ventilação de resgate ou verificação de espuma – execução das cinco ventilações iniciais ou a verificação da quantidade de espuma na boca da vítima (0,4 pontos); 6) verificação do pulso carotídeo ou do pulso radial – utilização da técnica correta de mensuração do pulso carotídeo, no manequim, e do pulso radial, no próprio participante (0,4 pontos); 7) identificação do grau de afogamento – verificação da correta classificação entre os seis graus de afogamento aprendidos no curso (0,3 pontos); 8) tratamento da vítima – o participante deve saber qual o tratamento adequado para a vítima que está atendendo, conforme as indicações do professor (1,0 ponto); 9) relações entre compressões e ventilações da Reanimação Cárdio-Pulmonar (RCP) – execução correta dos ciclos de RCP (0,4 pontos); 10) tratamento da vítima após o restabelecimento dos sinais vitais – tratamento da vítima considerando-a como de grau 4 (após a reversão do quadro de parada respiratória ou cardiorrespiratória): fornecimento de oxigênio a 15 litros/min, monitoramento da respiração, posição lateral de segurança sob o lado direito e aquecimento (0,8 pontos); 11) posição lateral de segurança sob o lado direito (0,4 pontos); conforme anexo A.

2.3.1.5 Teste de apneia

Este teste é também chamado de prova de apneia dinâmica. Consiste em mergulhar horizontalmente por uma distância de 50 metros (nota máxima), sem subir à superfície e sem usar meios auxiliares, salvo touca e óculos de natação (CORPO DE

BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2003). A prova inicia com o indivíduo já dentro da piscina e pode ser realizada tanto em piscina de 25 metros, quanto de 50 metros, de acordo com a disponibilidade. Para a pontuação do teste, é computado um ponto a cada cinco metros. Assim, por exemplo, quem percorre 10 metros, tira nota dois. Quem percorre 25 metros, tira nota cinco. E assim ocorre sucessivamente (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a).

2.3.2 Teste de Aptidão Física para inclusão no CBMSC

Antes de se comentar como funciona o Teste de Aptidão Física (TAF) para inclusão no CBMSC, faz-se necessário discorrer brevemente sobre o processo de inclusão na corporação, para se compreender melhor o âmbito no qual o TAF está inserido. Para adentrar nas fileiras da corporação, tanto na carreira de Praça como na carreira de Oficial, é preciso ser aprovado em concurso público específico para o respectivo curso de formação. No caso do concurso público para o Curso de Formação de Soldados (CFSd), além de preencher diversos requisitos, o candidato deve ser considerado apto nas diferentes fases do concurso. Assim, o concurso público de 2013 – do qual se extraiu a amostra da presente pesquisa – contou com sete fases, a saber: 1) inscrição no concurso público; 2) exame de avaliação intelectual, por meio de prova escrita (objetiva e redação), de caráter eliminatório e classificatório; 3) exame de saúde (médico e odontológico), de caráter apenas eliminatório; 4) exame de avaliação física, de caráter apenas eliminatório; 5) exame de avaliação psicológica, de caráter apenas eliminatório; 6) questionário de investigação social, de caráter informativo e eliminatório; 7) entrega dos documentos necessários para inclusão e apresentação do exame toxicológico, de caráter eliminatório (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2013).

Conforme descrito acima, o exame de avaliação física faz parte da quarta fase do concurso, sendo que só participam dele os candidatos aprovados nas fases anteriores. O exame tem o objetivo de comprovar, por meio de testes físicos, se os candidatos possuem o condicionamento físico mínimo para o serviço militar e o ingresso no CBMSC. Em outras palavras, o objetivo é testar a aptidão física do futuro bombeiro militar e, por isso, o exame de avaliação física é também chamado de Teste de Aptidão Física (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014c).

O TAF para inclusão no CFSd utilizado atualmente no CBMSC possui seis provas: 1) flexão de cotovelos em barra fixa; 2) apoio quatro tempos (também chamado de meio-sugado); 3) abdominal tipo remador; 4) corrida de 50 metros; 5) corrida de 12 minutos;

6) teste de 50 metros de natação. As provas são realizadas na sequência anteriormente descrita, com intervalo mínimo de 5 minutos entre uma prova e outra. Para ser considerado apto, o candidato deve apresentar, em todos os testes, desempenho físico compatível com índices previamente estipulados, disponíveis no edital do concurso e descritos na tabela 1 abaixo. O candidato que não obtiver o índice mínimo em qualquer uma das provas, será considerado inapto. Do mesmo modo, é considerado inapto o indivíduo que não executar corretamente o exercício, conforme descrito no edital e demonstrado pelos avaliadores. Por fim, é importante ressaltar também que é permitida somente uma tentativa em cada uma das provas do exame de avaliação física (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2013).

Tabela 1 – Índices mínimos exigidos para aprovação no TAF de inclusão do CBMSC

Exercício	Sexo	Índice
Flexão de cotovelo em barra fixa	Masculino	Mínimo 3 repetições (dinâmico)
	Feminino	Mínimo 10 segundos (estático)
Apoio 4 tempos em 60 segundos	Masculino	Mínimo 16 repetições
	Feminino	Mínimo 12 repetições
Abdominal remador em 60 segundos	Masculino	Mínimo 32 repetições
	Feminino	Mínimo 26 repetições
Corrida de 50 metros	Masculino	Máximo 8 segundos
	Feminino	Máximo 9 segundos
Corrida de 12 minutos	Masculino	Mínimo 2.400 metros
	Feminino	Mínimo 2.000 metros
Teste de 50 metros de natação	Masculino	Máximo 70 segundos
	Feminino	Máximo 80 segundos

Fonte: Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (2014c)

2.3.2.1 Teste de natação do TAF de inclusão

No Brasil, apenas quatro estados brasileiros não aplicam um teste de natação como pré-requisito para inclusão no Corpo de Bombeiros Militar. São eles: Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e Goiás. Destes estados, somente Goiás não tem praias, fato que poderia justificar a ausência da exigência da natação no teste de inclusão. No entanto, em Goiás, assim como nos demais estados, existem áreas banhadas por rios, lagos e balneários, além de piscinas, que provavelmente poderiam ser protegidas por guarda-vidas, uma vez que são procuradas por muitos turistas e usuários (RODRIGUES, 2014). No estado de Santa Catarina, o serviço de Salvamento Aquático ganha um destaque especial, visto que o estado possui um litoral bastante extenso (aproximadamente 560 quilômetros) e a demanda de banhistas tem crescido bastante nos últimos anos, inclusive nos balneários de água doce (MOCELLIN, 2009). Por este motivo, dentre outros, o CBMSC adotou um teste de natação como parte de uma avaliação global da aptidão física do indivíduo que pretende ingressar nas carreiras da corporação.

No CBMSC, para ser considerado apto no teste de natação do TAF, o indivíduo deve ser capaz de nadar, no estilo livre, 50 metros em piscina, completando o percurso em um tempo inferior ao tempo limite pré-determinado. Para ser aprovado, o tempo máximo para a execução do teste é de um minuto e 10 segundos – para os candidatos masculinos – e um minuto e 20 segundos para as candidatas femininas. Para garantir a fidedignidade dos tempos do teste, são usados dois cronômetros manuais, sendo considerado como oficial o menor tempo dentre os dois registrados (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2013).

A prova tem seu início com o avaliado postado junto à borda da piscina, já dentro da água. Ao sinal sonoro do avaliador, seja por meio de apito ou pela voz, o candidato deve iniciar a execução do teste, utilizando estilo livre para o nado. Uma saída em falso é admitida para cada indivíduo. No entanto, se a largada for queimada pela segunda vez, o participante é desclassificado. Logo após o sinal de início, o candidato, caso deseje, poderá submergir junto à borda e impulsionar o corpo com os pés, para obter a posição hidrodinâmica para o nado. Caso a prova seja realizada em piscina com distância inferior a 50 metros, tanto a virada olímpica quanto a virada simples são aceitas. No caso da virada simples, a única exigência é que o indivíduo apenas toque na borda com qualquer parte do corpo, sendo proibido apoiar-se na borda. Por fim, para completar o percurso, o participante não pode receber qualquer tipo de ajuda física (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2013).

Quanto às condições para a execução do teste, não existem muitas restrições. Assim, não há exigências quanto ao comprimento, à profundidade ou à largura da piscina. No entanto, recomendam-se preferencialmente as distâncias de 50 metros (piscina olímpica) ou 25 metros (piscina semi-olímpica). Também não há restrição quanto ao fato da piscina ser em um ambiente interno ou externo. A única exigência com relação à piscina diz respeito à temperatura da água, que deve estar entre 18 e 28 graus Celsius. Por último, para os participantes, o uso da touca é obrigatório, bem como o traje de banho – sunga para os masculinos e maiô para as femininas (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2013).

3 METODOLOGIA

Neste capítulo serão descritos os procedimentos utilizados no decorrer do estudo, incluindo: a caracterização da pesquisa; a definição da população e da amostra; e os procedimentos de coleta, organização, análise e interpretação dos dados.

O método científico utilizado neste trabalho foi o hipotético-dedutivo, uma vez que, pelo processo de inferência dedutiva, buscou-se testar as hipóteses formuladas (CRUZ; RIBEIRO, 2003). Além disso, trata-se de uma pesquisa do tipo aplicada, considerando que seus resultados podem ser aplicados na solução de problemas que ocorrem na realidade (MARCONI; LAKATOS, 2013). Por fim, de acordo com os ensinamentos de Gil (2007), trata-se também de uma pesquisa de caráter exploratório, com metodologia quantitativa e procedimento técnico de pesquisa documental.

3.1 Tipo de pesquisa

O estudo em questão integrou o grupo das pesquisas exploratórias, considerando que “estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (GIL, 2007, p. 41). Com relação ao tipo de delineamento adotado, Gil (2007, p. 43) ensina que “o elemento mais importante para a identificação de um delineamento [de pesquisa] é o procedimento adotado para a coleta de dados”. Assim, como o delineamento da atual pesquisa utilizou fontes de papel, e não de dados fornecidos por pessoas, a pesquisa foi do tipo documental, uma vez que analisou documentos tanto primários – que não receberam tratamento analítico – quanto secundários – que já foram analisados (GIL, 2007).

3.2 População e amostra

O universo da pesquisa envolveu todos os bombeiros militares do CBMSC que já concluíram o Curso de Salvamento Aquático e que precisaram realizar um teste de natação quando foram incluídos na corporação. A amostra, segundo Marconi e Lakatos (2013), “é uma porção ou parcela, convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo”. Assim, neste estudo, a amostra abrangeu 160 indivíduos, compreendendo todos os Alunos Soldados regularmente matriculados no Curso de Salvamento Aquático do Curso de Formação de Soldados de 2014. Logo, todos são adultos

jovens, com mais de 18 anos e, a princípio, saudáveis – visto que passaram por exames físicos e médicos para serem aprovados no concurso. Por fim, do total da amostra, 27 indivíduos são do sexo feminino. No entanto, como nas avaliações do Curso de Salvamento Aquático não há diferenciação entre os sexos para efeitos de nota, tal fato não foi considerado.

O processo de amostragem utilizado foi a técnica não-probabilista, do tipo intencional, já que não se fez uso de uma forma aleatória de seleção (MARCONI; LAKATOS, 2013). O uso desta técnica justificou-se pelos seguintes motivos:

a) o foco da pesquisa não foi universalizar os resultados para toda população de bombeiros militares de Santa Catarina, mas apenas verificar se existe, na amostragem em questão, relação entre os resultados do TAF e dos testes do Curso de Salvamento Aquático relacionadas ao meio aquático;

b) a escassez de tempo disponível para coletar os dados de uma amostragem mais significativa;

c) a relativa facilidade na obtenção de dados da amostragem, tanto do TAF, como das avaliações do Curso de Salvamento Aquático, visto que a grande maioria dos indivíduos é proveniente do mesmo concurso para ingresso no CBMSC e realizaram o Curso de Salvamento Aquático em momentos semelhantes;

d) a fidedignidade dos testes ficaria comprometida caso fossem utilizados dados de outros concursos para ingresso e/ou dados de outros Cursos de Salvamento Aquático, pois poderiam haver discrepâncias entre os métodos aplicados, as formas de avaliação e os critérios dos avaliadores – fatos que poderiam influenciar significativamente no resultado final da pesquisa;

e) a relativa facilidade de obtenção de informações com os instrutores do Curso de Salvamento Aquático, que sempre se mostraram abertos em colaborar com a pesquisa.

3.3 Coleta de dados

Por tratar-se de uma pesquisa documental, o procedimento utilizado para a coleta de dados foi a técnica da análise documental (BARBOSA, 2008). Os documentos analisados foram fornecidos por duas fontes distintas, abaixo descritas.

No que diz respeito ao fornecimento de dados do TAF para inclusão na corporação, a fonte para a análise de documentos e coleta de dados foi o arquivo da Divisão de Seleção, Inclusão e Estudos de Pessoal (DiSIEP), pertencente à Diretoria de Pessoal (DP)

do CBMSC. Assim, foram analisados os documentos referentes ao concurso público para o Curso de Formação de Soldados realizado em 2013 (Concurso Público Nº 003-2013/DISIEP/DP/CBMSC). Esta foi a primeira etapa da coleta de dados.

Já com relação aos dados referentes às avaliações do Curso de Salvamento Aquático, em especial àquelas relacionadas ao ambiente aquático, estes foram obtidos junto ao Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças (CFAP), pertencente ao Centro de Ensino Bombeiro Militar (CEBM), do CBMSC, bem como obtidos com o material disponibilizado pelos professores do referido curso. Esta foi a segunda etapa da coleta de dados.

3.4 Análise e organização dos dados

Para analisar os dados, a pesquisa utilizou o método quantitativo, uma vez que os dados foram quantificados estatisticamente. Ademais, foi usado no estudo uma amostra ampla e de informações numéricas, sem uma análise mais detalhada do seu conteúdo psicossocial – característica típica do método quantitativo (MARCONI; LAKATOS, 2011).

Para organizar os dados, inicialmente, todos os Alunos Soldados regularmente matriculados no CFSd de 2014 foram relacionados em uma lista única. A partir desta lista, o resultado da prova de natação do TAF destes foi verificado junto à DiSIEP e registrado na planilha de controle da pesquisa. Neste momento, verificou-se que alguns resultados apresentavam somente os segundos, ou apenas os minutos e os segundos, desconsiderando os centésimos de segundos. Assim, para efeito da pesquisa, os centésimos de segundos da prova de natação do TAF foram desconsiderados para todos os indivíduos, obtendo-se então o tempo corrigido da prova de natação do TAF. Tal fato, porém, não influencia nos resultados do estudo, visto que, nas avaliações do Curso de Salvamento Aquático, os centésimos de segundos também não são levados em conta, conforme a tabela de referência para pontuação.

Após esta primeira etapa, foram obtidos os dados referentes às avaliações do Curso de Salvamento Aquático, junto ao CFAP e aos professores do referido curso. Tais dados estavam separados por turma, ou pelotão – visto que se trata de um meio militar, sendo que cada uma apresentava aproximadamente vinte integrantes. Para organizar estes dados, todos os Alunos Soldados foram incluídos em um só grupo, desconsiderando-se assim os pelotões. Como o objeto da presente pesquisa foi somente o resultado das provas relacionadas com o ambiente aquático, os resultados das duas provas teóricas e da prova de corrida (1600 metros) de cada indivíduo foram desconsiderados.

Tendo em vista o disposto acima, os dados foram organizados em uma tabela geral, contendo doze colunas, a saber: 1) número do indivíduo; 2) tempo corrigido da prova de natação do TAF; 3) nota do teste de natação de 500m; 4) tempo do teste de natação de 500m; 5) nota do teste de entrada e saída do mar; 6) tempo do teste de entrada e saída do mar; 7) nota do teste da anilha; 8) tempo do teste da anilha; 9) nota do teste de recuperação de afogado; 10) nota do teste de apneia; 11) distância percorrida no teste de apneia; 12) média aritmética dos cinco testes relacionados ao ambiente aquático. Este último item foi acrescentado pelo pesquisador, visto que não fazia parte dos dados obtidos, mas é de grande interesse para responder os objetivos da pesquisa. Para calculá-lo, as notas das cinco avaliações relacionadas ao ambiente aquático foram somadas e divididas por cinco, com o auxílio do software Libre Office Calc.

Com os dados organizados, procedeu-se à sua análise, que foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, procurou-se relacionar o tempo corrigido da prova de natação do TAF (item 2 descrito acima) com cada um dos demais itens acima descritos (itens 3 à 12). Nesta etapa os indivíduos foram considerados no todo, como sendo pertencentes a um só grande grupo. Como o número de indivíduos da amostra foi bastante significativo, os resultados foram apresentados através da média aritmética e do desvio padrão, para facilitar sua compreensão. No entanto, para os cálculos, descritos abaixo, da correlação (valor de r) e do nível de significância (valor de p), todos os dados foram utilizados de forma bruta, sem se considerar a média aritmética e o desvio padrão.

Na segunda etapa da análise dos dados, os indivíduos foram agrupados em quatro grupos, independentemente do sexo do participante. O primeiro grupo compreendeu aqueles que tinham o tempo corrigido da prova de natação do TAF igual ou inferior a 39 segundos. O segundo grupo englobou aqueles que tinham o tempo entre 40 e 49 segundos. O terceiro grupo envolveu os participantes com tempo entre 50 e 59 segundos. Por fim, o último grupo compreendeu todos aqueles que realizaram a prova de natação do TAF no tempo de 60 segundos ou mais. Como na primeira etapa, também procurou-se relacionar o tempo corrigido da prova de natação do TAF (item 2 descrito acima) com cada um dos demais itens acima descritos (itens 3 à 12). Do mesmo modo, nesta etapa os resultados também foram apresentados através da média aritmética e do desvio padrão. O cálculo da correlação e do nível de significância também foi feito com os dados brutos, como na primeira etapa. Em resumo, diferentemente da etapa anterior, nesta etapa os indivíduos não foram considerados no todo, como sendo pertencentes a um só grande grupo, e sim em quatro grupos distintos,

separados pelo respectivo desempenho na prova de natação de 50 metros do TAF, conforme descrito, com o intuito de poder analisá-los de forma mais detalhada.

Na primeira e na segunda etapa da análise dos dados, o teste estatístico empregado para verificar se havia correlação entre os dados analisados foi o coeficiente de correlação linear de Pearson (r), que é apropriado quando se quer descrever a correlação linear dos dados de duas variáveis quantitativas (BARBETTA, 2010). De acordo com Bussacos (1997), o coeficiente de correlação linear de Pearson “é uma medida do grau de dependência linear entre duas variáveis que [...] serve para verificar se existe ou não relação desse tipo entre elas”. O autor explica ainda que “o valor do coeficiente de correlação de Pearson varia de -1 até 1 ($-1 < r < 1$), se existir uma relação linear direta entre X e Y, o valor do r será positivo, se a relação linear for inversa, r será negativo”.

Em ambas as etapas, para aferir se a correlação encontrada era estatisticamente significativa, foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Tanto o valor de r, como o valor de p, foram calculados por meio da plataforma digital da Social Science Statistics, através dos links <http://www.socscistatistics.com/tests/pearson/Default.aspx>, para o coeficiente de correlação de Pearson, e <http://www.socscistatistics.com/pvalues/pearsondistribution.aspx>, para o valor de p. Por fim, para o cálculo da média aritmética e do desvio padrão dos dados, o software utilizado foi o Libre Office Calc.

Por último, ainda na segunda etapa, os grupos foram comparados entre si, por meio da análise da média aritmética e do desvio padrão de cada item (itens 2 à 12, citados anteriormente), com o intuito de compreender e visualizar melhor os resultados da pesquisa, enriquecendo-a com dados mais palpáveis, pois, conforme ensina Barbeta (2010), “a média aritmética resume o conjunto de dados em termos de uma posição central ou valor típico” e “o desvio padrão fornece informação sobre a dispersão (variância ou heterogeneidade) dos valores”. Assim, para melhor visualização e compreensão, as médias das notas dos testes que foram inferiores a 7,00 foram marcadas em *itálico*, pois este é o valor mínimo considerado para aprovação (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico serão apresentados os resultados da pesquisa. Por se tratar de uma pesquisa quantitativa, os dados e os resultados foram organizados em tabelas, para facilitar sua compreensão e análise. Conforme visto anteriormente, a análise dos dados deu-se em duas etapas. Na primeira etapa, considerou-se a amostra total da pesquisa para comparação dos tempos da prova do TAF de inclusão com os resultados das avaliações do Curso de Salvamento Aquático relacionadas ao meio aquático. Em um segundo momento, procedeu-se à mesma comparação, porém, com a amostra da pesquisa dividida em quatro grupos, nos quais os indivíduos foram reunidos de acordo com o seu tempo do TAF de inclusão, com o intuito de possibilitar uma análise mais aprofundada da comparação dos resultados do TAF com as referidas avaliações do Curso de Salvamento Aquático. Além disso, na segunda etapa, os dados foram discutidos de forma mais tangível, para permitir uma melhor comparação entre os grupos.

As tabelas usadas para mensurar a correlação dos resultados nas etapas 1 e 2 apresentam a média e o desvio padrão da amostra para cada teste, bem como o valor do coeficiente de correlação de Pearson (r) e o valor do nível de significância (p). Lembrando que para esta pesquisa foram considerados estatisticamente significativos os valores inferiores a 5% ($p < 0,05$). Quando encontrados, tais valores foram assinalados com um asterisco.

Antes de iniciar a discussão dos resultados, é preciso comentar que a amostra inicial da pesquisa era de 160 indivíduos, ou seja, todos os alunos que estavam matriculados no Curso de Salvamento Aquático do Curso de Formação de Soldados de 2014. No entanto, durante a coleta de dados junto à DiSIEP, os tempos do teste de natação de 50 metros do TAF de inclusão de seis indivíduos não puderam ser coletados. Do mesmo modo, durante a tabulação dos dados das avaliações do Curso de Salvamento Aquático, os tempos de um indivíduo foram digitados de forma incorreta, ocasionando sua exclusão da pesquisa, para não prejudicar os trâmites estatísticos. Assim, de um total previsto de 160 participantes, a amostra final da pesquisa contou com os dados de 153 indivíduos. Apesar da redução, tal fato não interferiu nos resultados da pesquisa, visto que a amostra continuou sendo bastante significativa.

4.1 Análise geral da comparação entre o Teste de Aptidão Física de inclusão no CBMSC com os resultados dos testes do Curso de Salvamento Aquático que têm relação com o meio aquático

A primeira etapa de comparação dos resultados contempla três tabelas, dispostas abaixo. Para fazer a correlação dos dados, foram utilizados os valores individuais de cada participante, e não a média e o desvio padrão da amostra. Porém, como a amostra é bastante grande, optou-se por disponibilizar na tabela os valores da média aritmética e do desvio padrão, ao invés dos valores individuais, uma vez que a tabela ficaria demasiadamente grande caso tal procedimento não fosse adotado.

Considerando todos os indivíduos da amostra, para o teste de natação de 50 metros do TAF, a média aritmética foi de 47,31 segundos e o desvio padrão foi de 9,93 (quadro 1).

Quadro 1 – Média aritmética do teste de 50 metros de natação do TAF de inclusão

Número de indivíduos	Média (segundos)	Desvio Padrão
153	47,31	9,93

Fonte: do autor

A partir deste tempo médio, pode-se afirmar que este teste envolve predominantemente os sistemas anaeróbios de fornecimento de energia, tanto pelo sistema ATP-CP como pelo sistema glicolítico, pois, conforme ensina Weineck (2003), tais sistemas fornecem aproximadamente 45 segundos de substratos energéticos. A tabela 2 mostra a comparação dos referidos tempos do TAF com o teste de 500 metros de natação e com o teste de entrada e saída do mar do Curso de Salvamento Aquático.

Tabela 2 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF de toda a amostra com o teste de 500 metros e o teste de entrada e saída do mar

	Teste de 500 m (segundos)	Teste de 500m (nota)	Entrada e saída do mar (segundos)	Entrada e saída do mar (nota)
Média	707,24	7,64	904,94	7,01
Desvio Padrão	233,39	1,73	206,26	2,49
Correlação (r)	0,493	-0,570	0,634	-0,635
Significância (p)	<0,00001*	<0,00001*	<0,00001*	<0,00001*

Fonte: do autor

Tanto o teste de 500 metros de natação como o teste de entrada e saída do mar são de natureza predominantemente aeróbia, nos quais exige-se muito do sistema cardiorrespiratório do indivíduo (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2013). Assim, parte-se para a comparação de testes que envolvem sistemas energéticos diferentes. Analisando a tabela 2, nota-se que no tempo dos dois testes (500 metros e entrada e saída do mar) houve uma correlação positiva (0,493 e 0,634, respectivamente) e estatisticamente significativa ($p < 0,00001$). Isso quer dizer que, considerando todo o grupo, parece ser possível afirmar que quanto menor for o tempo no teste de natação de 50 metros do TAF, menor será o tempo em ambos os testes analisados. Do mesmo modo, também houve correlação estatisticamente significativa entre o tempo do teste de natação do TAF e as notas dos testes de 500 metros e de entrada e saída do mar ($p < 0,00001$). Porém, neste caso, a correlação foi negativa (-0,570 e -0,635, respectivamente), ou seja, infere-se que quanto menor for o tempo no teste de natação do TAF, maior serão as notas dos testes de 500 metros e de entrada e saída do mar. Destarte, por se tratar de uma comparação de testes que envolvem sistemas energéticos diferentes, pode-se supor que a capacidade técnica dos indivíduos tenha sido fundamental para a correlação encontrada.

A tabela 3, disposta na sequência, traz a comparação dos tempos do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes da anilha e da apneia.

Tabela 3 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF de toda a amostra com o testes da anilha e da apneia

	Teste da anilha (segundos)	Teste da anilha (nota)	Teste da apneia (metros)	Teste da apneia (nota)
Média	66,24	5,21	35,75	7,15
Desvio Padrão	13,94	4,12	10,31	2,06
Correlação (r)	0,774	-0,597	-0,495	-0,495
Significância (p)	<0,00001*	<0,00001*	<0,00001*	<0,00001*

Fonte: do autor

O teste da anilha, por suas características, incluindo o tempo médio de duração do teste (66,24 segundos), também apresenta predominância dos sistemas anaeróbios de fornecimento de energia. De maneira geral, do início do teste até alguns metros antes de o participante mergulhar para buscar a anilha no fundo da piscina – período em que é executado o nado de aproximação, o sistema mais exigido é o ATP-CP. Assim que tal sistema é depletado, entra em ação o sistema glicolítico, que fornecerá energia até um pouco antes do final da prova (momento em que o participante transporta o peso), quando entra em ação o sistema oxidativo, ou aeróbio (WILMORE; COSTILL, 2001). Assim, aqueles indivíduos que tem mais habilidade na água, por terminarem o teste em um tempo abaixo de 1 minuto, praticamente não fazem uso do sistema aeróbio.

Do ponto de vista da coordenação motora e especialmente da competência aquática, o teste da anilha apresenta-se como um teste bastante complexo, uma vez que não são realizados movimentos culturalmente determinados, como os nados oficiais da natação, mas sim uma combinação de movimentos, como o nado de aproximação, a pernada tipo “tesoura” e a própria sustentação do corpo na água durante o transporte da anilha (XAVIER FILHO; MANOEL, 2002). Assim, talvez a baixa competência aquática dos participantes explique o baixo desempenho nas notas deste teste: média de 5,21, conforme a tabela 3.

De forma semelhante, o teste da apneia também exige uma certa habilidade para que o indivíduo consiga realizar o teste com sucesso. No entanto, o conceito que mais se encaixa neste teste provavelmente seja o de economia de movimento, apresentado por Denadai (1999), uma vez que, por não haver respiração durante a execução do teste, o dispêndio de oxigênio deve ser mínimo, fato que exige movimentos relativamente suaves e sem muito esforço, ou seja, eficientes.

Comparando os resultados dos testes da apneia e da anilha com os tempos do TAF, percebe-se que houve correlação estatisticamente significativa entre eles ($p < 0,00001$).

O tempo do teste da anilha apresentou uma correlação positiva com o tempo do teste de 50 metros de natação do TAF ($r = 0,774$). Assim, pode-se afirmar, em termos gerais, que quanto menor for o tempo do teste de natação do TAF, menor será o tempo do teste da anilha. Por outro lado, os outros parâmetros de correlação apresentados na tabela foram negativos (-0,597 e -0,495). Assim, é possível dizer que quanto menor for o tempo do teste de natação de 50 metros do TAF, maior serão as notas no teste da anilha e de apneia, e também maior será a distância percorrida pelo participante no teste da apneia.

A tabela 4 mostra a comparação dos tempos do teste de 50 metros de natação do TAF com os resultados do teste de recuperação de afogados e com a média aritmética das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático do Curso de Salvamento Aquático do CBMSC.

Tabela 4 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF de toda a amostra com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático

	Teste de recuperação de afogados (nota)	Média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (nota)
Média	8,85	7,17
Desvio Padrão	1,24	1,90
Correlação (r)	-0,546	-0,708
Significância (p)	<0,00001*	<0,00001*

Fonte: do autor

A média da amostra no teste de recuperação de afogados foi de 8,85. Foi a maior média entre os cinco testes do curso que têm relação com o meio aquático, de acordo com o disposto nas tabelas anteriores (teste de 500 metros: 7,64; teste de entrada e saída do mar: 7,01; teste da anilha: 5,21; teste de apneia: 7,15). Tal ocorrência pode ser explicada pelo fato de esta prova ser dividida em duas etapas (as quais somadas podem resultar na nota máxima): uma de Salvamento Aquático e uma de Atendimento Pré-Hospitalar (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a). Assim, é provável que a parte de APH tenha compensado pontuações mais baixas obtidas na parte de Salvamento Aquático.

Ainda conforme a tabela 4, a média aritmética das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático foi de 7,17. Tal média ficou abaixo da média geral de todas as turmas do CFSd (incluindo todas as avaliações teóricas e práticas), que foi de 7,975, indicando que as provas teóricas possivelmente ajudam a elevar a média final na disciplina. No entanto, a

média final para se obter o brevê do Curso de Salvamento Aquático é 8,00 (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015). O brevê é uma espécie de habilitação para uma área operacional específica, concedido para o bombeiro que obtém um bom aproveitamento em determinado curso. Logo, tal fato demonstra a importância do peso das provas práticas relacionadas ao meio aquático na obtenção de uma nota mais elevada e na consequente conquista do brevê.

Em ambas comparações dispostas na tabela 4 houve um resultado estatisticamente significativo ($p < 0,00001$). Tanto no teste de recuperação de afogados como na média das cinco avaliações ligadas ao meio aquático houve correlação negativa (-0,546 e -0,708, respectivamente). Por isso, é possível dizer que, na comparação da amostra como um todo, quanto menor for o tempo no teste de 50 metros de natação do TAF, maior será a nota do teste de recuperação de afogados e maior será a nota média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático. Destarte, pode-se inferir que o desempenho na prova de natação de 50 m, relativa ao TAF de ingresso, é um preditor confiável em relação à obtenção da nota média nas cinco provas relacionadas ao meio aquático do referido curso.

4.2 Análise, por grupos, da comparação entre o Teste de Aptidão Física de inclusão no CBMSC com os resultados dos testes do Curso de Salvamento Aquático que têm relação com o meio aquático

Para poder analisar de forma mais detalhada os dados, os 153 participantes foram divididos em quatro grupos, independentemente do sexo, de acordo com o tempo do teste de natação de 50 metros do TAF de inclusão, conforme mostra a tabela 5. Nesta etapa, o objetivo foi verificar se dentro dos grupos também houve correlação estatisticamente significativa obtida quando da análise da amostra como um todo.

Tabela 5 – Separação da amostra em grupos, de acordo com o tempo do teste de 50 metros de natação do TAF

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Tempo (s)	até 39,99	de 40 à 49,99	de 50 à 59,99	60 ou mais
Amostra (n)	41	55	35	22
Média	36,24	44,62	53,26	65,18
Desvio Padrão	2,35	2,72	2,54	4,69

Fonte: do autor

O grupo 1 reuniu os participantes que realizaram o teste em questão em um tempo de até 39,99 segundos. Assim, a amostra deste grupo contemplou 41 indivíduos. No grupo 2, foram reunidos aqueles com tempo entre 40 e 49,99, totalizando 55 indivíduos. De forma semelhante, no grupo 3 foram reunidos aqueles com tempo entre 50 e 59,99 segundos, totalizando 35 indivíduos. Por fim, no grupo 4, ficaram aqueles com tempo igual ou superior à 60 segundos, reunindo 22 indivíduos – vale lembrar que os limites para aprovação no teste de 50 metros de natação do TAF são de um minuto e dez segundos para os masculinos e um minuto e 20 segundos para as femininas (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2013).

Conforme ensina Mourão Júnior (2009), na bioestatística, uma amostra representativa é aquela que contempla um número mínimo de 30 indivíduos. Assim, na separação por grupos supracitada, o único grupo que não atingiu o número de 30 indivíduos na amostra foi o grupo 4. Logo, seus resultados estatísticos deverão ser analisados com cautela.

Além disso, como no teste de 50 metros de natação do TAF não há qualquer tipo de orientação aos participantes no sentido de que estes façam o teste no menor tempo possível, pode ser que alguns indivíduos, em especial os mais habilidosos em natação, tenham feito o teste de forma submáxima e, por consequência, tenham sido classificados em um grupo que não reflete o seu nível de habilidade aquática. Porém, como as amostras são representativas, tal fato poderá ser relativamente minimizado.

4.2.1 Grupo 1

O grupo 1 reuniu os 41 indivíduos que realizaram o teste de 50 metros de natação do TAF em um tempo de até 39,99 segundos, ou seja, aqueles que provavelmente possuem maior habilidade no meio aquático, visto que apresentaram os menores tempos no teste. A média do grupo no referido teste foi de 36,24 segundos, com um desvio padrão de 2,35 segundos (tabela 5).

As tabelas 6, 7 e 8, a seguir, apresentam a comparação, para o grupo 1, dos tempos do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes do Curso de Salvamento Aquático que têm relação com o meio aquático, bem como com a média aritmética destas avaliações.

Tabela 6 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de 500 metros e o teste de entrada e saída do mar (grupo 1)

	Teste de 500 m (segundos)	Teste de 500m (nota)	Entrada e saída do mar (segundos)	Entrada e saída do mar (nota)
Média	549,17	9,06	735,71	8,92
Desvio Padrão	54,01	0,51	113,34	0,56
Correlação (r)	0,654	-0,654	0,284	-0,479
Significância (p)	<0,00001*	<0,00001*	0,07141	0,00153*

Fonte: do autor

De acordo com a tabela 6, apenas não houve correlação estatisticamente significativa na comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os tempos do teste de entrada e saída do mar, apesar de ter havido correlação com as suas notas. Isso pode ser explicado pelo fato de os tempos deste teste variarem bastante entre os indivíduos, uma vez que não há um tempo fixo de referência, pois o tempo de referência é o tempo do instrutor que realiza a prova junto com o pelotão, e pode sofrer influência das condições do mar, da distância da bóia ou de qual instrutor foi a referência no dia do teste, por exemplo, já que o teste não é realizado no mesmo dia e/ou local para todos os pelotões.

Ainda de acordo com a tabela 6, houve correlação negativa estatisticamente significativa na comparação com a nota do teste de 500 metros ($r = -0,654$) e na comparação com a nota do teste de entrada e saída do mar ($r = -0,479$), e correlação positiva com o tempo do teste de 500 metros ($r = 0,654$). Assim, infere-se que, para o grupo 1, quanto menor for o tempo do teste de 50 metros de natação do TAF, maiores serão as notas nos testes de 500 metros e de entrada e saída do mar, e menor será o tempo do teste de 500 metros. Porém, não se pode afirmar que, para o grupo 1, quanto menor for o tempo do teste de 50 metros de natação do TAF, menor será o tempo do teste de entrada e saída do mar.

Tabela 7 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes da anilha e da apneia (grupo 1)

	Teste da anilha (segundos)	Teste da anilha (nota)	Teste da apneia (metros)	Teste da apneia (nota)
Média	57,05	8,81	42,49	8,50
Desvio Padrão	9,28	1,59	7,48	1,50
Correlação (r)	0,305	-0,303	-0,139	-0,139
Significância (p)	0,05549	0,05736	0,38609	0,38609

Fonte: do autor

A tabela 7 mostra que, para o grupo 1, não houve correlação estatisticamente significativa entre o teste de 50 metros de natação do TAF e os testes da anilha e de apneia, discordando do encontrado na tabela 3, quando foi analisada toda a amostra. Assim, não é possível afirmar, para este grupo específico, que um melhor desempenho no teste de 50 metros de natação do TAF implica em melhores resultados nos testes da anilha e de apneia. Tal resultado é relativamente surpreendente, pois, teoricamente, esperava-se que dentro do grupo 1, os indivíduos, supostamente mais habilidosos em natação (por apresentarem os menores tempos na prova de 50 metros de natação), também teriam um melhor desempenho nos testes da anilha e de apneia, que possuem maior grau de complexidade, se considerarmos os conceitos de economia de movimento e de competência aquática, citados por Denadai (1999) e Xavier Filho e Manoel (2002).

Apesar da boa média do grupo no teste da anilha, é importante mencionar que um indivíduo não conseguiu realizar o teste, obtendo nota zero, representando 2% da amostra.

Tabela 8 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (grupo 1)

	Teste de recuperação de afogados (nota)	Média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (nota)
Média	9,59	8,98
Desvio Padrão	0,42	0,64
Correlação (r)	-0,220	-0,431
Significância (p)	0,16693	0,00490*

Fonte: do autor

A tabela 8 apresenta a comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático, para o grupo 1. Conforme a tabela, o teste de recuperação de afogados não apresentou correlação significativa ($p = 0,16693$) com o teste de 50 metros de natação do TAF, diferentemente da média aritmética das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático, que apresentou uma correlação negativa estatisticamente significativa ($p = 0,00490$). Isso quer dizer que, para o grupo 1, quanto menor for o tempo no teste de 50 metros de natação do TAF, maior será a média aritmética das notas das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático. Porém, não se pode concluir que um bom desempenho no teste de 50 metros de natação do TAF necessariamente implica em melhor desempenho no teste de recuperação de

afogados, para o caso deste grupo. Por fim, de acordo com as tabelas citadas, nota-se que no grupo 1 não houve nenhuma média das notas dos testes abaixo de 7,00, confirmando uma possível melhor habilidade aquática dos integrantes deste grupo.

4.2.2 Grupo 2

O grupo 2 reuniu os 55 indivíduos que realizaram o teste de 50 metros de natação do TAF em um intervalo de tempo que compreende entre 40 e 49,99 segundos. A média apresentada pelo grupo foi de 44,62 segundos, com um desvio padrão de 2,72 segundos (conforme tabela 5).

As tabelas 9, 10 e 11, apresentadas abaixo, citam a comparação, para o grupo 2, dos tempos do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes do Curso de Salvamento Aquático que têm relação com o meio aquático, bem como com a média aritmética destas avaliações.

Tabela 9 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de 500 metros e o teste de entrada e saída do mar (grupo 2)

	Teste de 500 m (segundos)	Teste de 500m (nota)	Entrada e saída do mar (segundos)	Entrada e saída do mar (nota)
Média	686,18	7,75	914,69	7,41
Desvio Padrão	117,79	1,12	179,20	1,53
Correlação (r)	0,192	-0,192	0,376	-0,411
Significância (p)	0,15956	0,16022	0,00465*	0,00182*

Fonte: do autor

A tabela 9 apresenta a comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes de 500 metros e de entrada e saída do mar, para o grupo 2. Para ambos os testes do Curso de Salvamento Aquático, o grupo apresentou médias acima da nota de aprovação: 7,75 e 7,41, respectivamente (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2015). Segundo a tabela, não houve correlação estatisticamente significativa, tanto para a nota como para o tempo do teste de 500 metros. Por outro lado, para a nota e para o tempo do teste de entrada e saída do mar houve correlação estatisticamente significativa ($p = 0,00182$ e $p = 0,00465$, respectivamente).

Diante do exposto, para os indivíduos do grupo 2, é possível afirmar que quanto melhor for o desempenho no teste de 50 metros de natação do TAF, melhor serão o tempo e a nota do teste de entrada e saída do mar. Porém, do mesmo modo, não se pode afirmar que melhor serão o tempo e a nota do teste de 500 metros. Este resultado é bastante interessante, pois, numa análise simplificada, em tese, seria mais fácil para os integrantes do grupo 2 realizarem o teste de 500 metros na piscina do que o teste de entrada e saída do mar, pois este envolve um ambiente muito mais dinâmico (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a).

Tabela 10 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes da anilha e da apneia (grupo 2)

	Teste da anilha (segundos)	Teste da anilha (nota)	Teste da apneia (metros)	Teste da apneia (nota)
Média	67,72	5,36	35,97	7,79
Desvio Padrão	9,18	3,97	9,89	1,98
Correlação (r)	0,424	-0,424	-0,113	-0,113
Significância (p)	0,00996*	0,00996*	0,41140	0,41140

Fonte: do autor

A tabela 10 compara os testes da anilha e de apneia com o teste de 50 metros de natação do TAF. Nesta tabela chama a atenção o fato de ter havido correlação estatisticamente significativa entre o teste de 50 metros de natação do TAF e o teste da anilha, tanto para a nota como para o tempo ($p = 0,00996$) – resultado diferente do encontrado no grupo 1. Assim, um menor tempo no teste de natação do TAF indica, dentro do grupo 2, que melhor será o desempenho no teste da anilha (seja na nota ou no tempo), mas não indica o mesmo no teste da apneia. No entanto, apesar disso, chama atenção também a média baixa no teste da anilha obtida pelo grupo (5,36), sendo que do total do grupo, 19 indivíduos (34%) não conseguiram realizar o teste, obtendo nota zero – sugerindo que realmente se trata de um teste bastante complexo, que exige coordenação motora e domínio do meio aquático.

Tabela 11 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (grupo 2)

	Teste de recuperação de afogados (nota)	Média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (nota)
Média	9,16	7,37
Desvio Padrão	0,95	1,40
Correlação (r)	-0,322	-0,337
Significância (p)	0,01651*	0,01187*

Fonte: do autor

A última tabela do grupo 2 traz a comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático. Em ambos os itens analisados houve correlação estatisticamente significativa ($p = 0,01651$ e $p = 0,01187$, respectivamente). Dessa forma, para o grupo 2, pode-se concluir que quanto menor for o tempo no teste de 50 metros de natação do TAF, maior será a nota do teste de recuperação de afogados e maior será a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático. Como a amostra deste grupo ($n = 55$) foi maior do que a do grupo 1 ($n = 41$), conforme a tabela 5, os resultados da comparação dos testes parecem ser mais fidedignos (MOURÃO JÚNIOR, 2009).

4.2.3 Grupo 3

O grupo 3 reuniu 35 indivíduos, que realizaram o teste de 50 metros de natação do TAF em um tempo entre 50 e 59,99 segundos. A média apresentada pelo grupo no referido teste foi de 53,26 segundos, com um desvio padrão de 2,54 segundos (conforme tabela 5).

As tabelas 12, 13 e 14, apresentadas abaixo, citam a comparação, para o grupo 3, dos tempos do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes do Curso de Salvamento Aquático que têm relação com o meio aquático, bem como com a média aritmética destas avaliações.

Tabela 12 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de 500 metros e o teste de entrada e saída do mar (grupo 3)

	Teste de 500 m (segundos)	Teste de 500m (nota)	Entrada e saída do mar (segundos)	Entrada e saída do mar (nota)
Média	831,57	6,53	995,96	5,63
Desvio Padrão	293,76	2,19	188,98	3,04
Correlação (r)	0,2965	-0,326	0,020	-0,058
Significância (p)	0,08371	0,05598	0,91673	0,76939

Fonte: do autor

Tabela 13 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes da anilha e da apneia (grupo 3)

	Teste da anilha (segundos)	Teste da anilha (nota)	Teste da apneia (metros)	Teste da apneia (nota)
Média	74,15	2,85	32,91	6,58
Desvio Padrão	8,28	3,78	10,13	2,03
Correlação (r)	-0,056	0,056	-0,164	-0,164
Significância (p)	0,85836	0,85657	0,34650	0,34650

Fonte: do autor

Tabela 14 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (grupo 3)

	Teste de recuperação de afogados (nota)	Média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (nota)
Média	8,21	5,96
Desvio Padrão	1,38	1,85
Correlação (r)	-0,205	-0,262
Significância (p)	0,23746	0,12840

Fonte: do autor

Verificando as tabelas referentes ao grupo 3, nota-se que o teste de 50 metros de natação do TAF não apresentou correlação estatisticamente significativa com os resultados de qualquer um dos testes do Curso de Salvamento Aquático relacionados ao meio aquático, bem como com a média aritmética dos cinco testes em questão (o valor de p sempre foi maior do que 0,05). Além disso, chama atenção também o fato de nenhuma média de notas ter ficado acima do mínimo exigido para aprovação (nota 7,00), salvo no teste de recuperação de afogados, no qual a média das notas foi de 8,21 (tabela 14). Tal acontecimento também reflete

na baixa média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (5,96), conforme tabela 14.

A tabela 12 mostra que a média do teste de entrada e saída do mar foi de 5,63. No entanto, cabe aqui fazer um adendo: 20% do grupo (sete indivíduos) não conseguiu realizar a prova, obtendo nota zero, indicando que este teste também parece ser bastante complexo, tendo em vista suas características dinâmicas (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014a).

Outro ponto a ser considerado é a média das notas do teste da anilha (tabela 13), que foi de apenas 2,85, devido ao fato de que 22 indivíduos – uma parcela representativa do grupo (63%) – não conseguiram realizar o teste e ficaram com nota zero na avaliação. Tal fato vem a corroborar novamente a hipótese de que este é o teste prático mais complexo entre todos os testes do Curso de Salvamento Aquático, pois exige não só condicionamento físico, mas também coordenação motora e competência aquática.

Por fim, analisando as tabelas 12, 13 e 14, pode-se concluir que, para aqueles indivíduos que compõem o grupo 3, o tempo do teste de 50 metros do TAF não indica necessariamente que há correlação deste com as notas ou com os tempos dos outros testes do Curso de Salvamento Aquático.

4.2.4 Grupo 4

O grupo 4 foi o único que não formou uma amostra representativa, uma vez que reuniu apenas 22 indivíduos (MOURÃO JÚNIOR, 2009). Foram reunidos neste grupo os participantes que realizaram o teste de 50 metros de natação do TAF em um tempo igual ou superior a 60 segundos. A média apresentada pelo grupo no referido teste foi de 65,18 segundos, com um desvio padrão de 4,69 segundos (conforme tabela 5).

As tabelas 15, 16 e 17, apresentadas abaixo, citam a comparação, para o grupo 4, dos tempos do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes do Curso de Salvamento Aquático que têm relação com o meio aquático, bem como com a média aritmética destas avaliações.

Tabela 15 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de 500 metros e o teste de entrada e saída do mar (grupo 4)

	Teste de 500 m (segundos)	Teste de 500m (nota)	Entrada e saída do mar (segundos)	Entrada e saída do mar (nota)
Média	856,68	6,48	1119,00	4,65
Desvio Padrão	337,95	1,66	179,88	2,58
Correlação (r)	0,007	-0,117	0,423	-0,368
Significância (p)	0,97392	0,60408	0,07997	0,13296

Fonte: do autor

Tabela 16 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes da anilha e da apneia (grupo 4)

	Teste da anilha (segundos)	Teste da anilha (nota)	Teste da apneia (metros)	Teste da apneia (nota)
Média	96,43	1,87	27,16	5,43
Desvio Padrão	10,71	2,84	8,10	1,62
Correlação (r)	-0,007	0,007	-0,300	-0,300
Significância (p)	0,98811	0,98743	0,17494	0,17494

Fonte: do autor

Tabela 17 – Comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com o teste de recuperação de afogados e com a média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (grupo 4)

	Teste de recuperação de afogados (nota)	Média das cinco avaliações relacionadas ao meio aquático (nota)
Média	7,72	5,23
Desvio Padrão	1,42	1,35
Correlação (r)	0,116	-0,218
Significância (p)	0,60657	0,32975

Fonte: do autor

Analisando as tabelas referentes ao grupo 4, nota-se que, do mesmo modo como ocorreu com o grupo 3, não houve correlação estatisticamente significativa ($p > 0,05$) na comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os resultados das avaliações do Curso de Salvamento Aquático que têm relação com o meio aquático, bem como com a média aritmética destas cinco avaliações. Assim, pode-se concluir que, para aqueles indivíduos que compõem o grupo 4, o tempo do teste de 50 metros de natação do TAF não indica

necessariamente que há correlação deste com os resultados dos testes do Curso de Salvamento Aquático analisados.

De forma semelhante com o ocorrido no grupo 3, chama atenção o fato de nenhuma média de notas ter ficado acima do mínimo exigido para aprovação (nota 7,00), salvo no teste de recuperação de afogados, no qual a média das notas foi de 7,72 (tabela 17). Além disso, verificou-se também que nas provas mais complexas o desempenho foi muito fraco, com notas médias de 1,87 no teste da anilha e 4,65 no teste de entrada e saída do mar (tabelas 15 e 16). Assim, logicamente, a média aritmética das cinco avaliações também foi bastante baixa: 5,23 (tabela 17).

O grupo 4 foi o que apresentou maior dificuldade no teste da anilha, uma vez que 68% da amostra (15 indivíduos) não conseguiu realizar o teste, obtendo nota zero na avaliação. Com relação ao teste de entrada e saída do mar, 18% do grupo não conseguiu realizá-lo por completo (4 indivíduos). Este resultado é inferior ao do grupo 3, no qual 20% do grupo não conseguiu realizar o teste. Tal achado talvez possa ser explicado pelo fato de a amostra do grupo 4 ser relativamente pequena ($n = 22$), ou pelas diferentes condições ambientais quando da realização do teste (condições do mar, distância da boia, motivação dos participantes, etc).

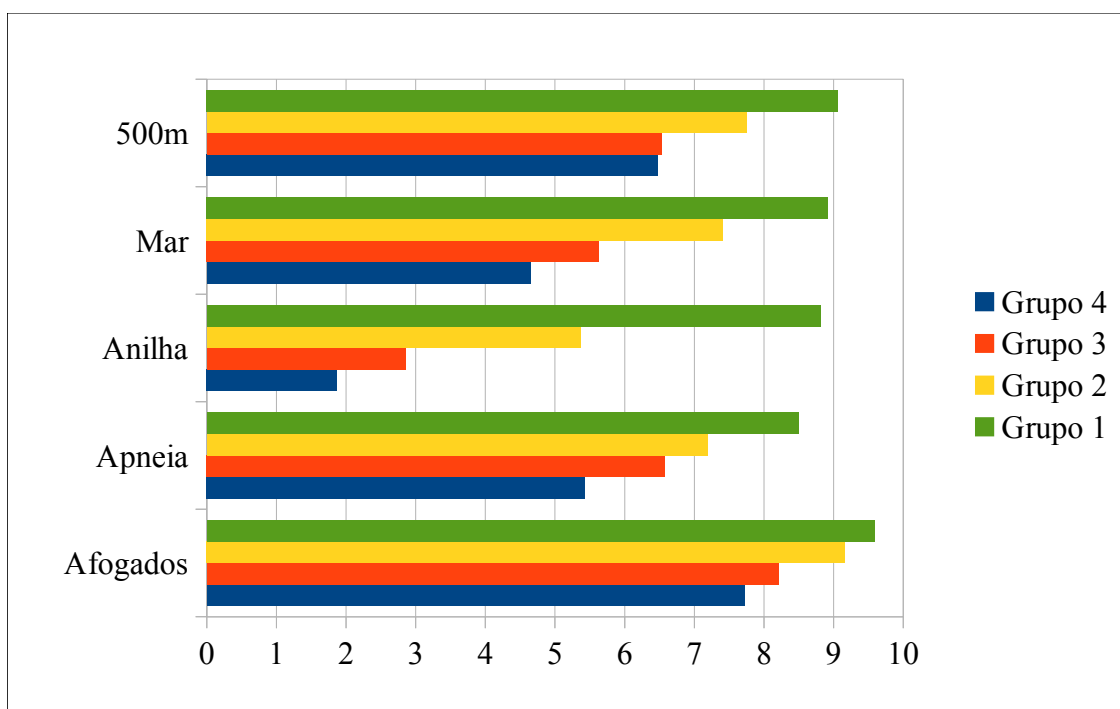
Em tese, o grupo 4, por apresentar o pior desempenho no teste de 50 metros de natação do TAF, apresentaria também pior desempenho nas avaliações relacionadas ao meio aquático do Curso de Salvamento Aquático, tendo em vista uma possível falta de competência aquática dos integrantes do grupo. Tal fato se confirmou em números absolutos, no entanto, entre os indivíduos do grupo 4, como visto anteriormente, não foi encontrada correlação significativa na comparação do teste de 50 metros de natação do TAF com os testes em questão. Resultados semelhantes foram encontrados para o grupo 3, conforme relatado no item anterior. Provavelmente, para ambos os grupos, não houve correlação significativa porque, com os treinamentos de natação aplicados no decorrer do curso, os indivíduos menos habilidosos (grupos 3 e 4) possivelmente melhoraram mais sua competência aquática quando comparados aos indivíduos mais habilidosos (grupo 1 e 2). Nesse sentido, Weineck (2003) ensina que quanto mais habilidoso ou treinado for o indivíduo, mais difícil se torna obter ganhos, seja nas capacidades coordenativas ou nas valências da aptidão física. Do mesmo modo, Fernandes e Costa (2006) trazem a mesma observação citada acima, relacionando-a com o desenvolvimento motor aquático, ao afirmar que os maiores ganhos de desenvolvimento são mais facilmente encontrados nos indivíduos menos habilidosos.

De forma geral, analisando os quatro grupos, notou-se que o teste da apneia foi o único que não se correlacionou estatisticamente com o teste de 50 metros de natação do TAF em qualquer um dos grupos. No entanto, houve correlação estatisticamente significativa quando da análise da amostra como um todo (tabela 3). Assim, parece ser possível afirmar que, dentro de cada grupo, um bom desempenho prévio em natação não influencia na nota ou na distância percorrida no teste da apneia do Curso de Salvamento Aquático, quando se sabe previamente o tempo do teste de 50 metros de natação do TAF. Tal fato pode indicar que, no teste de apneia, a capacidade de suspensão da respiração durante o mergulho parece ser mais importante do que a capacidade de locomoção no meio aquático. Nesse âmbito, vale a pena citar os ensinamentos de Wilmore e Costill (2001, p. 360):

a urgência de respirar enquanto submerso resulta de um aumento do dióxido de carbono arterial, o qual é o maior estímulo para a respiração [...]. O aumento voluntário da frequência ou da profundidade da respiração antes de um mergulho, como por meio da hiperventilação, aumenta a remoção de dióxido de carbono dos tecidos corporais. Isso pode aumentar o tempo de suspensão da respiração antes que você seja obrigado a retomá-la. No entanto, lembre-se de que a hiperventilação não aumenta o conteúdo de oxigênio no sangue. Portanto, embora a hiperventilação possa aumentar sua capacidade de suspensão da respiração, ela não aumenta as suas reservas de oxigênio.

Ainda, analisando-se todos os grupos, verificou-se que o teste de recuperação de afogados foi o que apresentou as médias mais altas dentre os testes analisados (provavelmente por causa da parte de APH) e o teste da anilha foi o que apresentou as médias mais baixas (por ser o teste mais complexo), conforme ilustra o gráfico abaixo. Assim, estes testes podem ter sido responsáveis por aumentar ou diminuir, respectivamente, a média aritmética das cinco avaliações analisadas.

Gráfico 1 – Nota média dos grupos em cada teste



Fonte: do autor

O gráfico acima apresenta a nota média, de cada grupo, em cada teste: 500 metros, entrada e saída do mar, anilha, apneia e recuperação de afogados. Analisando a figura, percebe-se claramente que as médias dos grupos foram decrescentes, demonstrando uma tendência de piora nos resultados dos testes analisados, conforme o nível de competência aquática do grupo. Isto é, o grupo 1 apresentou notas melhores em todos os testes, em relação aos outros grupos. Na sequência, o mesmo ocorreu com o grupo 2, e assim sucessivamente. Nesse prisma, pode-se inferir que um melhor desempenho na prova de natação de 50 metros do TAF indica que os indivíduos obterão melhores notas nas provas aquáticas do Curso de Salvamento Aquático.

Portanto, por último, o teste de 50 metros de natação do TAF de inclusão ainda pode ser considerado como um bom preditor para o desempenho nas provas aquáticas do curso. No entanto, talvez a exigência para aprovação no referido teste esteja muito baixa (um minuto e 10 segundos para os masculinos e um minuto e 20 segundos para as femininas parecem ser limites de tempo muito altos), tendo em vista que, para os grupos 1 e 2, a média das cinco avaliações relacionadas ao ambiente aquático ficou acima de 7,00 e, no caso dos grupos 3 e 4, tal média ficou abaixo de 7,00. Isto confirma o pensamento de Garcia Filho (2012), o qual sugeriu que, no sistema atual, parecia ser possível ter indivíduos aprovados no teste de natação de 50 metros do TAF de inclusão, porém incapazes de realizar com bom

aproveitamento as provas aquáticas do Curso de Salvamento Aquático. Desta forma, sugere-se que se faça uma modificação no limite mínimo de tempo do teste de 50 metros de natação do TAF para um valor um pouco acima do intervalo do grupo 2, que é de 49,99 segundos.

5 CONCLUSÃO

O objetivo principal do presente estudo foi comparar o desempenho no teste de 50 metros de natação do TAF para ingresso no CBMSC com os resultados dos testes relacionados ao ambiente aquático do Curso de Salvamento Aquático e, a partir daí, verificar se havia correlação entre as variáveis estudadas. Além disso, também foi objetivo da pesquisa revisar o histórico e a importância do serviço de Salvamento Aquático e descrever os sistemas energéticos e alguns pontos basilares para o desempenho no meio aquático, bem como descrever os testes do TAF e do Curso de Salvamento Aquático analisados neste trabalho. Destarte, pode-se concluir que os objetivos do estudo foram alcançados com êxito.

Ao se tentar responder o problema da presente pesquisa, verificou-se que os limites mínimos para aprovação no teste de 50 metros de natação do TAF de inclusão (1 minuto e 10 segundos para o sexo masculino e 1 minuto e 20 segundos para o sexo feminino) parecem não ser suficientes para determinar a aptidão física aquática necessária para os testes relacionados ao meio aquático do Curso de Salvamento Aquático, pois foi visto que os indivíduos que realizaram o teste de 50 metros de natação do TAF em um tempo acima de 49,99 segundos não conseguiram, em linhas gerais, obter índices mínimos (nota 7,00) nas provas aquáticas do Curso de Salvamento Aquático. Assim, no sistema atual, comprovou-se ser possível ter indivíduos aprovados com êxito no teste de natação do TAF de inclusão, mas que são incapazes de realizar com bom aproveitamento as provas aquáticas do Curso de Salvamento Aquático.

Nesse sentido, apenas para ilustrar, vale citar aqui os limites mínimos (para atingir a nota 7,00) do teste de 50 metros de natação do TAF da disciplina de Educação Física Militar: 56,8 segundos para o sexo masculino e 68 segundos para o sexo feminino – valores absolutos válidos para o CFO e o CFSd (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA, 2014c). Tendo em vista tais tempos, pode-se supor que a escolha dos limites estabelecidos no teste de 50 metros de natação do TAF de inclusão não levou em consideração a complexidade das provas aquáticas do Curso de Salvamento Aquático, e sim apenas o teste de 50 metros de natação do TAF da disciplina de Educação Física Militar.

No entanto, apesar disso, concluiu-se que o teste de natação de 50 metros do TAF pode sim ser considerado como um bom indicativo do desempenho nos testes aquáticos do referido curso, visto que, na análise da amostra como um todo, apurou-se que houve correlação estatisticamente significativa entre o teste de 50 metros de natação do TAF e todas as provas aquáticas do Curso de Salvamento Aquático. Logo, restou comprovado que o teste

de 50 metros do TAF de inclusão é um teste bastante eficaz (apenas o tempo exigido para aprovação está muito alto), pois foi possível correlacionar seus resultados com o de outros testes que exigem sistema energéticos e gestos motores diferentes. Assim, já se descarta a necessidade de ter que estudar um outro tipo de teste de natação para inclusão.

Além disso, pode-se inferir que o desempenho na prova de natação de 50 metros, relativa ao TAF de ingresso, é um preditor confiável em relação à obtenção da nota média nas cinco provas relacionadas ao meio aquático do referido curso. Assim, restou comprovada a hipótese da pesquisa, pois verificou-se que o nível de habilidade prévia em natação pode sim influenciar no rendimento das avaliações do Curso de Salvamento Aquático relacionadas ao ambiente aquático, em especial no caso daqueles indivíduos que possuem maior habilidade com o meio aquático.

Partindo para a análise específica dos grupos, notou-se que nos grupos 1 e 2 houve correlação significativa em alguns testes, enquanto os grupos 3 e 4 não apresentaram correlação em qualquer um dos testes. Assim, no caso dos grupos 1 e 2, que envolviam os indivíduos com melhor habilidade aquática, houve correlação inclusive em testes que envolviam sistemas energéticos diferentes, sugerindo que a melhor capacidade técnica dos indivíduos pode ser fundamental para melhores resultados nas provas aquáticas do Curso de Salvamento Aquático. Nesse sentido, analisando a média dos grupos nas avaliações aquáticas, percebeu-se que há uma tendência de piora nos resultados, conforme se reduz o nível de competência aquática do grupo.

No grupo 1, esperava-se que houvesse correlação em todos os itens analisados, pois era o grupo que teoricamente tinha maior habilidade aquática. Porém, apesar de não haver correlação significativa em todos os testes, o grupo 1 foi o que obteve as melhores notas nos testes aquáticos do curso – não houve nenhuma média das notas dos testes abaixo de 7,00, confirmando uma possível melhor capacidade técnica dos integrantes deste grupo.

No grupo 2, chamou atenção o fato de muitos alunos não terem conseguido realizar o teste da anilha, apesar das correlações encontradas nos demais testes, tendo em vista que neste grupo os indivíduos ainda apresentam uma boa habilidade aquática.

Os grupos 3 e 4 apresentaram resultados semelhantes. Em ambos, o teste de 50 metros de natação do TAF não apresentou correlação estatisticamente significativa com os resultados de qualquer um dos testes do Curso de Salvamento Aquático relacionados ao meio aquático, bem como com a média aritmética dos cinco testes em questão. Além disso, chama atenção também o fato de nenhuma média de notas ter ficado acima do mínimo exigido para aprovação (nota 7,00), salvo no teste de recuperação de afogados. Provavelmente, dentro de

ambos os grupos, não houve correlação significativa porque, com os treinamentos de natação aplicados no decorrer do curso, os indivíduos menos habilidosos possivelmente melhoraram mais sua competência aquática quando comparados aos indivíduos mais habilidosos, visto que os maiores ganhos de desenvolvimento aquático são mais facilmente encontrados nos indivíduos menos habilidosos (FERNANDES; COSTA, 2006).

Com relação aos testes do Curso de Salvamento Aquático, verificou-se que o teste da anilha é o mais complexo de todos, exigindo bastante coordenação motora e domínio do meio aquático, dado que vários indivíduos de todos os grupos não conseguiram realizá-lo. Assim, aos que apresentam dificuldades, sugere-se dar ênfase ao treinamento da sustentação do corpo na água e da flutuabilidade. Do mesmo modo, averiguou-se que o segundo teste mais complexo é o de entrada e saída do mar, visto que alguns indivíduos dos grupos 3 e 4 também não conseguiram realizá-lo. Assim, tais resultados demonstram a importância de se adquirir competência aquática, visando executar com sucesso diversas combinações de movimentos, em diferentes condições do meio.

Ainda com relação aos testes, notou-se que no teste da apneia não houve correlação significativa com o tempo dos 50 metros de natação do TAF em nenhum dos grupos, provavelmente devido ao fato de que, nessa prova, a capacidade de suspensão da respiração (apneia) parece ser mais determinante para o desempenho do que a capacidade de locomoção no meio aquático.

Outro teste que merece destaque é o de recuperação de afogados. Percebeu-se que possivelmente neste teste as notas foram mais altas na parte do APH, compensando prováveis notas mais baixas na parte de Salvamento Aquático, tendo em vista a dificuldade de muitos indivíduos em realizá-la.

Ademais, ficou evidente que as provas teóricas do Curso de Salvamento Aquático ajudam a elevar a nota média dos alunos e, por vezes, são fundamentais para garantir sua aprovação, pois sem elas muitos não atingiriam a nota mínima (7,00).

Por fim, os resultados obtidos neste estudo podem ser úteis para os professores do Curso de Salvamento Aquático, no que diz respeito à elaboração e realização das aulas de natação aplicada, uma vez que fornecem subsídios acerca das dificuldades dos testes e, por consequência, das dificuldades dos alunos em realizá-los. Do mesmo modo, os resultados desta pesquisa também podem auxiliar os alunos recém ingressados que ainda não realizaram o Curso de Salvamento Aquático, pois, com os resultados da pesquisa em mãos, torna-se possível verificar quais foram as maiores dificuldades enfrentadas durante o curso por aqueles que obtiveram um resultado semelhante no teste de 50 metros de natação do TAF, fornecendo

assim um norte para a elaboração de treinamentos preparatórios a serem realizados antes do início do referido curso.

Como sugestão final, tendo em vista os resultados encontrados nesta pesquisa, recomenda-se diminuir o tempo mínimo exigido para o teste de 50 metros de natação do TAF para algo em torno de 50 segundos, com o objetivo de incluir na corporação indivíduos com condições suficientes para realizar com sucesso as provas aquáticas do Curso de Salvamento Aquático. Caso isso não seja possível, sugere-se então incluir treinamentos preparatórios prévios ao curso em questão, para que os indivíduos possam iniciar o curso com uma melhor condição, em especial no que tange ao conceito de competência aquática (que vai muito além do fato de saber nadar crawl), e assim obtenham melhores resultados nos testes relacionados ao ambiente aquático.

5.1 Limitações do estudo

Este estudo pode ter sido limitado por três fatores principais. Primeiramente, por não ser possível afirmar que os indivíduos estudados realmente realizaram o teste de 50 metros de natação do TAF de inclusão em uma intensidade máxima. Assim, quando foram divididos em grupos, alguns participantes podem ter sido reunidos em um grupo que não representava sua realidade, por terem realizado o teste de forma submáxima. O segundo fator envolveu o tamanho da amostra do grupo 4, que reuniu apenas 22 indivíduos, dado que na bioestatística uma amostra representativa deve contemplar ao menos 30 indivíduos. No estudo, verificou-se que quanto maior a amostra estudada, mais fidedignos parecem ser os resultados. Por isso a diferença entre a análise geral (etapa 1 da comparação), na qual todos os testes obtiveram correlação significativa, e a análise específica (etapa 2 da comparação), na qual em vários testes não houve correlação significativa. Por fim, o terceiro fator de limitação do estudo envolveu o teste de entrada e saída do mar. Como o teste possui aspectos muito dinâmicos, provavelmente não foi aplicado nas mesmas condições para todos os pelotões do CFSd de 2014, fato que pode ter acabado interferindo nos resultados da comparação, em especial no que diz respeito ao tempo de execução da prova.

5.2 Sugestões para outros estudos

Sugere-se realizar mais estudos correlatos, a fim de confirmar ou não os resultados desta pesquisa. Porém, tomando os devidos cuidados acerca do controle dos testes

(em especial no teste de entrada e saída do mar), para criar condições iguais para todos, e do tamanho da amostra, para que esta seja sempre representativa.

Também é imprescindível classificar os indivíduos nos grupos adequados. Assim, seria ideal se no teste de natação do TAF existisse uma recomendação para que o teste fosse feito em uma intensidade máxima, a fim de evitar possíveis distorções nos resultados.

Além disso, seria interessante avaliar, por meio de pesquisas específicas, sobre a possibilidade de o TAF para ingresso no CBMSC ter caráter classificatório, e não apenas eliminatório, como é no atual sistema.

Por último, sugere-se também estudos mais aprofundados acerca de cada teste aquático do Curso de Salvamento Aquático e do teste de natação de 50 metros do TAF, a fim de identificar melhor suas características, os fatores que influenciam no seu desempenho e, principalmente, a especificidade de cada teste, no que diz respeito à profissão do Bombeiro Militar.

REFERÊNCIAS

- BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 7. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2010.
- BARBOSA, Eduardo F. Instrumentos de coleta de dados em pesquisas educacionais. **Universidade Federal de Santa Catarina**. 5 dez 2008. Disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/~verav/Ensino_2013_2/Instrumento_Coleta_Dados_Pesquisas_Educacionais.pdf>. Acesso em: 28 maio 2015.
- BARROS, Sandro Gaynett de. **Análise do teste prático de natação aplicado pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina aos candidatos a Guarda-Vidas Cíveis na atividade de Salvamento Aquático**. 36 f. Relatório de Estágio – Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 14 maio 2015.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **Manual de Campanha: treinamento físico militar**. Disponível em: <http://www.2icfex.eb.mil.br/pdf/c20_20.pdf>. Acesso em: 25 maio 2015.
- BUSSACOS, Marco Antonio. **Estatística aplicada à saúde ocupacional**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1997.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. Centro de Ensino Bombeiro Militar. **Relatório final do Curso de Salvamento Aquático – Curso de Formação de Soldados 2014**. Florianópolis: CEBM, 2015.
- _____. Centro de Ensino Bombeiro Militar. **Programa de matéria e Plano de unidade didática: Salvamento Aquático**. Florianópolis: CEBM, 2014.
- _____. Diretoria de Atividades Técnicas. **Instrução Normativa (IN/033/DAT/CBMSC): Parques Aquáticos, Piscinas e Congêneres**. Florianópolis: DAT, 2014.
- _____. Estado-Maior Geral. **Portaria n.º 461/2014: Instruções provisórias ao Manual de Educação Física do Bombeiro Militar para avaliação física e aplicação do Teste de Aptidão Física**. Florianópolis: CBMSC, 2014.
- _____. Divisão de Seleção, Inclusão e Estudos de Pessoal. **Edital de Concurso Público n.º 003-2013/DISIEP/DP/CBMSC**. Florianópolis: DiSIEP, 2013.
- _____. Centro de Ensino Bombeiro Militar. **Manual de formatação e normalização de trabalhos acadêmicos**. Florianópolis: CEBM, 2011.
- _____. Centro de Ensino Bombeiro Militar. **Guia para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Florianópolis: CEBM, 2010.

_____. Comando do Corpo de Bombeiros Militar. **Portaria n.º 015/CBMSC**: Exames de habilidade específica para os Guarda-Vidas Cíveis. Florianópolis: CBMSC, 2003.

CRUZ, Carla; RIBEIRO, Uirá. **Metodologia Científica**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2003.

DENADAI, Benedito Sérgio. **Índices fisiológicos de avaliação aeróbia**: conceitos e aplicações. Ribeirão Preto: BSD, 1999.

FERNANDES, Josiane Regina Pejon; COSTA, Paula Hentschel Lobo da. Pedagogia da natação: um mergulho para além dos quatro estilos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 5-14, jan./mar. 2006.

FREUDENHEIM, Andrea Michele; GAMA, Regina Ismênia Rezende de Brito; CARRACEDO, Valquíria Aparecido. Fundamentos para a elaboração de programas de ensino do nadar para crianças. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 61-69, 2003.

GALLAGHER, Jere Dee; SAYRE, Nancy E. **The young child and the environment**: issues related do health, nutrition, safety and physical activity. Boston: Allyn & Bacon, 2001.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte, 2001.

GARCIA FILHO, Eduvaldo Manoel. **Importância de aulas de natação antes do módulo de salvamento aquático no Curso de Formação Soldados do Corpo de Bombeiro Militar – SC**. Disponível em:

<http://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/index.php/component/docman/cat_view/47-trabalhos-de-conclusao-de-curso/44-curso-de-formacao-de-soldados/67-cfsd-20121>. Acesso em: 10 fev 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GODINHO, Jailson Osni. **Estudo sobre o emprego de caiaque inflável de dois lugares para operações de Salvamento Aquático em rios, lagos e represas**. 2006. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização de Bombeiro para Oficiais) – Centro de Ensino Bombeiro Militar, Florianópolis, 2006.

KISS, Maria Augusta Pedutti Dal Molin et al. Desempenho e talentos esportivos. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 18, p. 89-100, ago. 2004.

LADEWIG, Iverson. **Desenvolvimento Motor**: disciplina do curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal do Paraná. Curitiba: [s. n.], 2005. Apostila digitada.

SILVEIRA, Carlos. Chefia e Liderança: curso introdutório, 4-29 de out. de 2010. 45 f. Notas de Aula.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARGIS, Regina et al. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, n. 25, p. 65-74, abr. 2003.

MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Fisiologia do exercício: nutrição, energia e desempenho humano**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

MOCELLIN, Onir. **Afogamento no estado de Santa Catarina: diagnóstico das mortes ocorridas entre os anos de 1998 e 2008**. 2009. 59 f. Monografia (Especialização em Administração Pública com ênfase na Gestão Estratégica de Serviços de Bombeiro Militar) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

MOURÃO JÚNIOR, Carlos Alberto. Questões em Bioestatística: o tamanho da amostra. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais**, v. 1, n. 1, p. 26-28, 2009.

MURCIA, Jose Antonio Moreno; SANMARTÍN, Melchor Gutierrez. **Actividades acuáticas educativas**. Barcelona: INDE, 1998.

RODRIGUES, Fábio José. **Proposta de inclusão da natação no Teste de Aptidão Física do CBMGO**. 45 f. Monografia (Curso de Formação de Oficiais) – Corpo de Bombeiros Militar de Goiás, Goiânia, 2014.

ROMÃO, Jacques Douglas. **A importância da prática de uma atividade física regular na profissão Bombeiro Militar**. Disponível em: <http://biblioteca.cbm.sc.gov.br/biblioteca/index.php/component/docman/cat_view/47-trabalhos-de-conclusao-de-curso/44-curso-de-formacao-de-soldados/56-cfsd-20112>. Acesso em: 30 jan 2016.

SANTA CATARINA (Estado). Constituição (1989). **Constituição do Estado de Santa Catarina**. Disponível em: <<http://www.alesc.sc.gov.br/portal/legislacao/constituicaoestadual.php>>. Acesso em: 15 maio 2015.

SILVA, Alexandre da. **Estudo sobre limitação da área de atuação dos postos de guarda-vidas**. 2012. 69 f. Monografia (Especialização em Gestão de Eventos Críticos) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

SOUZA, Carlos Hugo Stockler de. **Do Laço Húngaro às Estrelas**. Vila Velha: Above, 2011.

SOUZA, Paulo Henrique de (Org.). **Manual Técnico de Salvamento Aquático – Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná**. 1. ed. Curitiba: Associação da Vila Militar – Departamento Cultural, 2014.

SZPILMAN, David et al. Afogamento: tragédia sem atenção. **Revista Emergência**, Novo Hamburgo, n. 9, p. 44-50, set. 2012.

TANI, Go; MANOEL, Edison de Jesus; KOKUBUN, Eduardo; PROENÇA, José Elias de. **Educação Física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista**. São Paulo: EPU, 1988.

WEINECK, Jurgen. **Treinamento ideal**. 9. ed. Barueri: Manole, 2003.

WILMORE, Jack H.; COSTILL, David L. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2. ed. Barueri: Manole, 2001.

XAVIER FILHO, Ernani; MANOEL, Edison de Jesus. Desenvolvimento do comportamento motor aquático: implicações para a pedagogia da natação. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 85-94, abr. 2002.

ANEXO A – Ficha de avaliação do teste de recuperação de afogados

AVALIAÇÃO PRÁTICA DE RESGATE DE AFOGADOS/RCP

NOME: _____

AVALIADOR: _____

SALVAMENTO AQUÁTICO

ITEM	DESCRIÇÃO	PT	PG
01	Entrada Pranchada	0,3	
02	Nado de aproximação	0,7	
03	Canivete	0,4	
04	Abordagem	0,4	
05	Pegada na vítima para reboque	0,3	
06	Pernada do nado reboque	0,4	
07	Posicionamento da vítima cabeça p/ fora d'água	1,5	
08	Tempo da prova [1 ' 10 "]	1,0	
TOTAL OBTIDO			

ATENDIMENTO PRÉ-HOSPITALAR

ITEM	DESCRIÇÃO	PT	PG
01	Posicionamento da vítima e do socorrista	0,2	
02	AVDI (Alerta, Verbal, Doloroso, Inconsciente) / Acionamento 193	0,3	
03	Desobstrução das vias aéreas	0,4	
04	VOS (Ver, Ouvir, Sentir)	0,4	
05	Ventilação de resgate (5 iniciais) ou Verificação espuma	0,4	
06	Verificação pulso carotídeo / pulso radial	0,4	
07	Identificação do grau de afogamento	0,3	
08	Tratamento da vítima	1,0	
09	Relação entre ventilações e compressões (ciclo)	0,4	
10	Tratamento da vítima após restabelecer sinais vitais - tratar como grau 4 (15 litro/min O ₂ , aquecimento, lado direito, tranquilização, observação) / RCP	0,8	
11	Posição lateral de segurança do lado direito	0,4	
TOTAL OBTIDO			