



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Ciências Sociais e Humanas

**A COMPETÊNCIA AQUÁTICA REAL E PERCEBIDA DE
CRIANÇAS DE 6 A 10 ANOS EM HABILIDADES
IDENTIFICADAS COMO RELEVANTES NA
SOBREVIVÊNCIA NO MEIO AQUÁTICO.**

Alexandra Castro Frias

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências do Desporto -Treino desportivo
(2º ciclo de estudos)

VERSÃO DEFINITIVA APÓS DEFESA

Orientador: Prof. Aldo Filipe Matos Moreira Carvalho da Costa

Co-orientador: Nuno Domingos Garrido Nunes De Sousa

Covilhã, outubro de 2017

Resumo:

INTRODUÇÃO: Crianças com mais experiência aquática parecem ser mais capazes de ajustar a sua percepção de competência aquática com a realidade (Moreno & Ruiz, 2008), pelo que poderá contribuir para a diminuição da ocorrência de riscos de acidentes aquáticos. No entanto, antes da idade de oito anos, a auto percepção da competência motora não é específica (Stallman et al., 2008). O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre a competência aquática percebida e real em crianças com 6 a 10 anos de idade em habilidades identificadas como relevantes na sobrevivência no meio aquático.

MÉTODOS: A amostra do estudo foi composta por 105 crianças (8.2 ± 1.3 anos), recrutadas em escolas de natação portuguesas, e identificadas com um nível de competência aquática mínimo ($-12,5$ m de nado autónomo). As crianças foram divididas em dois grupos etários com semelhante experiência aquática (G1, 6-7 anos, $n=53$; G2, de 8 a 10 anos, $n=52$). Ambos os grupos foram avaliados na sua competência aquática em oito habilidades identificadas como relevantes na sobrevivência no meio aquático (Stallman et al., 2008) e nas seguintes condições: (i) com equipamento de nado comum (fato de banho e touca); (ii) com equipamento de nado comum e, adicionalmente, vestindo uma t-shirt. A percepção de competência aquática para as mesmas habilidades aquáticas foi avaliada através de um questionário-entrevista (com imagens). No tratamento dos dados recorreu-se ao índice de *correlação linear de Pearson* e ao teste *T de Student* para amostras emparelhadas e independentes, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS: Ambos os grupos apresentam diferenças significativas ($p < 0.01$) na competência aquática real entre as duas condições de uso de equipamento (normal e adicionalmente com t-shirt). Porém a competência aquática percebida é similar entre ambos os grupos etários para todas as habilidades aquáticas avaliadas, exceto para o controlo da respiração durante a nado ($p < 0.05$). A competência aquática percebida difere significativamente ($p < 0.001$) da competência aquática real (em ambos os contextos de avaliação) apenas no G1. Ambos os grupos etários apresentam correlações modestas entre a competência aquática percebida e a real para todas as habilidades aquáticas avaliadas.

CONCLUSÕES: A idade juntamente com a experiência aquática parece contribuir para uma percepção de competência aquática elevada em habilidades identificadas como relevantes na sobrevivência no meio aquático.

Palavras-chave

Percepção de competência, Crianças, afogamento, habilidades aquáticas

Abstract:

INTRODUCTION: Children with more aquatic experience would be more capable of adjusting their perceptions to the reality of their aquatic competence (Moreno & Ruiz, 2008), which itself should inhibit a drowning accident. However, before the age of eight, the self-perceived motor competence is not specific (Stallman et al., 2008). The purpose of this study was to analyse the relationship between perceived and real aquatic competence in 6- to 10-years old children in skills identified as relevant for surviving an aquatic accident.

METHODS: The study sample consisted of 105 children (8.2 + 1.3 years old) with a minimal entry standard for aquatic competency (12.5m autonomous swimming). Two age groups with similar aquatic experience were examined separately [G1, 6 to 7 yrs. (n= 53); G2, 8 to 10 yrs. (n=52)]. All children were evaluated twice for their aquatic competence in skills linked to the risk of drowning (Stallman et al., 2008): firstly using a common swimsuit (normal condition) and secondly wearing a t-shirt in addition (abnormal condition). The aquatic perceived competence for the same aquatic skills was assessed by questionnaire-interview (with images). Pearson correlation coefficients, pairwise and independent t-test comparisons were performed with a significance level of 5%.

RESULTS: Similar levels of aquatic perceived competence were found among both age-groups for all measured skills, excepted for breath control during swimming ($p < 0.05$). However, perceived aquatic competence differs significantly ($p < 0.001$) from real aquatic competence (in normal and abnormal conditions) only in G1. Correlations between perceived and real aquatic competence were modest for all measured skills in both age-groups. Significant differences were found between real aquatic competence in normal and abnormal conditions in both groups ($p < 0.01$).

CONCLUSIONS: Age together with aquatic experience contributes to a higher aquatic perceived competence in skills related to the risk of drowning.

Keywords

Perceived competence, Children, Water safety, Aquatic skills

ÍNDICE

1	Capítulo I.....	14
1.1	Introdução.....	14
1.2	Definição do problema e objetivos da tese	16
2	Capítulo II.....	17
2.1	Enquadramento teórico.....	17
2.1.1	Diferenciação conceptual entre Saber nadar e Competência aquática	17
2.1.2	Perceção da competência aquática	18
2.1.3	Taxas atuais de afogamento em Portugal.....	19
2.1.4	Importância da competência aquática na diminuição do risco.....	21
2.1.5	Habilidades aquáticas relevantes para a diminuição do risco de afogamento	23
3	Capítulo III	25
3.1	Metodologia	25
3.1.1	Tipo de estudo:.....	25
3.1.2	Amostra:.....	25
3.1.3	Instrumentos e procedimentos.....	26
4	Capítulo V	34
4.1	Resultados.....	34
5	Capítulo VI	38
5.1	Discussão	38
6	Capítulo VII	40
6.1	Conclusões	40
7	Capítulo VII	41
7.1	Limitações e Propostas futuras.....	41
8	Capítulo VIII.....	42
8.1	Bibliografia	42
9	Capítulo VIII.....	47
9.1	Anexos	47

Lista de Figuras

Figura 1: Afogamento de crianças e jovens entre 2012 e 2015, nos meses de Junho e Julho (INE, 2015).	20
Figura 2 Exemplo do guião de entrevista aplicado (sk1), contendo as diferentes opções de respostas (mestria na habilidade aquática).:	26
Figura 3: Circuito aquático preparado em piscina de 25m.....	28

Lista de Tabelas

Tabela 1: Total de mortes por afogamento por ano até aos 18 anos (adaptado de APSI, 2013).	20
Tabela 2: Competência aquática e prevenção de afogamento (Garrido, Costa & Stallman, 2016).	24
Tabela 3: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Entrada (salto ou mergulho) em águas profundas” (Sk1).	29
Tabela 4: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Após submersão, recuperar á superfície, nivelar e nadar.” (Sk2).	29
Tabela 5: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Mergulho de superfície e nadar debaixo de água.” (Sk3).	30
Tabela 6: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Aquisição técnica rudimentar na posição ventral” (Sk4a).	30
Tabela 7: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Aquisição técnica rudimentar na posição dorsal” (Sk4b).	31
Tabela 8: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Respiração de uma forma descontraída e de uma forma coordenada.” (Sk5).	31
Tabela 9: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Alterar a posição do corpo na água (movimento de rotação longitudinal)” (Sk6).	32
Tabela 10: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Alterar direção do nado na posição ventral”. (Sk7a).	32
Tabela 11: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Alterar direção do nado na posição dorsal”. (Sk7b).	33
Tabela 12: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Permanecer à superfície flutuando durante 30seg”. (Sk8).	33
Tabela 13: Diferenças no valor medio da perceção de competência aquática entre os grupos etários.	34
Tabela 14: Teste de diferenças entre amostras emparelhadas - crianças 6 a 7 anos.	35

Lista de Acrónimos

AMA	Adaptação ao meio aquático
UBI	Universidade da Beira Interior
APSI	Associação para a Promoção da Segurança Infantil
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica

1 CAPÍTULO I

1.1 INTRODUÇÃO

Competência é definida como uma capacidade geral de um indivíduo para realizar eficazmente uma ação num determinado contexto (Pérez & Sanz, 2005). Embora existam competências abrangentes, o que pressupõe um compromisso de aptidões em diferentes domínios, a literatura geralmente faz uma distinção entre a abordagem cognitiva, as habilidades motoras, e a abordagem motivacional, esta última relacionada com o desenvolvimento comportamental e a personalidade de cada indivíduo (Pérez & Sanz, 2005; Van Der Steen & Vermeer, 1987).

Ao longo do tempo vários autores tentaram definir o que é saber nadar. Saber nadar, segundo de Carvalho (1994), traduz-se pela ação de permanecer na água, sendo capaz de, através de movimentos, cumprir determinadas distâncias. Por sua vez, Raposo (1978), citado por Santos and Gonçalves Pereira (2008) define saber nadar como a possibilidade de um indivíduo poder, para cada situação inédita, imprevisível, resolver o triplo problema de uma inter-relação das três componentes fundamentais, o equilíbrio, a respiração e a propulsão.

Alguns autores dão mais importância às componentes simples aprendidas nas primeiras aulas de adaptação ao meio aquático como o equilíbrio, a respiração, a imersão, os saltos e a propulsão assim como o deslocamento em vários sentidos e eixos (de Carvalho, 1994; Stallman et al., 2008). O conceito de adaptação ao meio aquático (AMA) é entendido, globalmente, pela primeira fase de aprendizagem onde o indivíduo adquire as habilidades aquáticas básicas necessárias que possibilitaram alcançar diferentes níveis de proficiência motora aquática no futuro (de Carvalho, 1994).

Ao longo do crescimento a criança tem necessidade de experimentar e interagir com diferentes ambientes o que as leva a revelar um comportamento de exploração, testando as suas capacidades e procurando adapta-las de acordo com os constrangimentos do meio onde se encontra. A literatura tem mostrado (e.g., Rocha *et al.*, 2017) que as crianças entre as idades de três e cinco anos são capazes de desenvolver a proficiência motora terrestre tanto por estimulação psicomotora em contexto aquático como terrestre, uma vez que ontogeneticamente a competência motora manifesta-se tanto em terra como na água.

Para além a importância de saber nadar no contexto global do desenvolvimento motor durante a infância, a competência aquática constitui-se como um aspeto vital para a sobrevivência, nomeadamente em contextos aquáticos desconhecidos e instáveis (Avramidis & Stallman, 2010; Baker, O'Neil, Ginsburg, & Li, 1992). É, portanto, importante que haja prevenção de afogamento inserido no ensino da natação (Avramidis & Stallman, 2010), facilitando assim a capacidade de adaptação motora em algumas situações imprevisíveis dentro de água. Na realidade já Lanoue (1963) e Whiting (1971), ambos citados por Avramidis and Stallman (2010) definiram um nadador como um sujeito que pode lidar com uma submersão inesperada.

Stallman et al. (2008) sugerem oito habilidades aquáticas como fundamentais para a diminuição do risco de afogamento, incluindo não apenas o domínio rudimentar das técnicas de crol e costas como também o controlo da respiração: (i) Mergulho de cabeça para águas profundas; (ii) Nivelar a posição corporal após o mergulho e conseqüente o iniciar o nado; (iii) Destreza de conseguir mergulhar e nadar em submersão durante alguns metros; (iv) Mudanças de direção durante o nado; (v) Realizar a respiração de ambas as técnicas de crol e costas sem dificuldades; (vi) Mudanças em todas as suas formas, sobre o eixo sagital, transversal e longitudinal do corpo, ou seja, aptidão de passar da posição ventral para a dorsal; (vii) Conseguir nadar sem dificuldade a técnica de crol e costas pelo menos 12,5 metros; (viii) Capacidade de flutuar durante algum tempo sem afundar ou mexer.

Neste contexto, os autores acrescentam ainda como relevante a percepção da própria competência aquática com vestuário, assim como a diferenciação entre a competência aquática num lugar seguro/controlado (piscina, por exemplo) e, por exemplo, em águas abertas. Aliás, referem os autores, que as diferenças serão obviamente menores quando são criadas oportunidades de desenvolvimento da competência aquática em contextos diferenciados, de preferência ao ar livre, com água mais fria e com vestuário.

A capacidade de avaliação pessoal, assim como o reconhecimento de situação de perigo e como ajudar a pessoa em causa são igualmente fatores importantes a serem desenvolvidos para a diminuição de acidentes aquáticos (Garrido, Costa, & Stallman, 2016; Stallman et al., 2008).

Stallman et al. (2008) afirmam que para diminuir o risco de afogamento é importante compreendermos como nadamos e não a distancia que conseguimos nadar. A criança que nada 25 m numa única posição e num único sentido está muito menos preparada do que aquela que é capaz de nadar a mesma distância, mas integrando habilidades como o nadar em várias direções e posições.

De acordo com os relatórios mais recentes da (Organization, 2014) a terceira causa de morte em jovens e crianças (<15 anos) é o afogamento. Foram registados em 2013 cerca de 372.000 pessoas vítimas de afogamento no mundo, das quais mais 142.219 foram crianças e jovens com idade inferior a 15 anos. Na Europa os dados são igualmente inquietantes, com mais de 5.000 crianças que anualmente são vítimas de afogamento (Organization, 2014). Portugal é inclusive um dos países que a *European Child Safety Alliance* (2009) aponta como prioritário na implementação de medidas preventivas. De facto, no nosso País o número de casos fatais é inquietante, para além dos casos que resultam em hospitalização, apresentando normalmente prognósticos reservados [Associação Portuguesa de Segurança Infantil (APSI, 2009, 2010, 2015)].

O género masculino, e particularmente as crianças até aos 4 anos, constituem-se como os grupos de risco maior, nomeadamente por acidente em piscinas nas residências privadas (Laosee, Gilchrist, & Rudd, 2012). Alguns relatórios (Branche Dellinger, Sleetm Gilchrist, & Olson, 2004) evidenciam ainda um risco associado às minorias etárias, sobretudo por fatores relacionados com o acesso a escolas de natação e o desejo (ou falta dele) em aprender a nadar ou participar em atividades desportivas e recreativas no meio aquático. Por isso são tão importantes as medidas preventivas tais como os alarmes e as barreiras de segurança circundantes para piscinas, a

cobertura de piscinas, a supervisão de adultos, a provisão e formação de salva-vidas, a sinalização de segurança bem desenhada e bem colocada, assim como o conhecimento das técnicas de ressuscitação, o uso de dispositivos de flutuação, a divulgação de informações sobre a segurança da água e a instrução em natação e segurança da água (Garrido, et al., 2016; Organization, 2014). Todavia estas medidas serão sempre indiretas, insuficientes e pouco sustentáveis na redução do risco de afogamento em crianças (Brenner et al., 2009; Yang et al., 2007).

Mas será que as habilidades aquáticas aprendidas em escolas de natação são fundamentais para que a vítima consiga resistir a estas condicionantes e obstáculos inesperados, podendo adaptar-se as condições que encontra e nadar até a um local seguro? Na realidade a natação é geralmente lecionada num local controlado e seguro, enquanto que o afogamento acontece principalmente ao ar livre (Stallman et al., 2008). Assim, Stallman et al. (2008) propõe que o ensino da natação iniciante deve ser organizado de acordo com as causas do afogamento.

1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS DA TESE

O enquadramento teórico anterior suscitou algumas inquietações, nomeadamente as seguintes: (i) que relação existirá entre a auto percepção da competência aquática das crianças e o seu nível concreto de competência aquática adquirida? (ii) as diferenças entre a auto percepção e a competência aquática (real) são influenciadas pela idade e o nível de experiência aquática? (iii) que diferenças existem na competência aquática das crianças em condições menos estandardizadas, por exemplo, com roupa?

Assim, com este trabalho pretendemos conhecer as percepções das crianças no que se refere à sua própria competência aquática, em particular no desempenho de habilidades aquáticas identificadas como relevantes para a diminuição do risco de afogamento. Especificamente, este trabalho tem os seguintes objetivos:

- (i) Analisar a relação entre a competência aquática percebida e real em crianças com 6 a 10 anos de idade em habilidades identificadas como relevantes na sobrevivência no meio aquático;
- (ii) Identificar diferenças na competência aquática de crianças com 6 e 10 anos (em habilidades identificadas como relevantes na sobrevivência no meio aquático) entre duas condições de execução - com vestuário de banho normal ou, adicionalmente, com roupa.

2 CAPÍTULO II

2.1 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1.1 Diferenciação conceptual entre Saber nadar e Competência aquática

Saber nadar não significa, necessariamente, um estado evoluído de competência aquática. Embora ambos os conceitos (“competência aquática” e “saber nadar”) sejam entendidos como relacionados, existe uma diferenciação conceptual que importa esclarecer.

Antes de mais é importante salientar que saber nadar não é uma aptidão natural (Langendorfer, 2010, 2015; Langerdorfer & Bruya, 1995; Szpilman et al., 2014). Schmitt (1990), citado por Cloes, Noël, Michel, and Piéron (2003) refere que a capacidade de nadar vai para além do mero deslocamento, dado que pressupõe a capacidade de lidar com as exigências do meio aquático. Na realidade o indivíduo experimenta uma série de consequências resultantes das propriedades físicas e químicas da água e das respetivas leis que regem esse meio na interação com os corpos que nela estão em contacto e/ou em deslocamento. Assim, exige-se uma mudança comportamental ao sujeito quando está dentro de água, nomeadamente em termos de posição corporal e mecanismos respiratório e propulsivo (Barbosa & Queirós, 2005). Adicionalmente, impõe-se uma redefinição propriocetiva dado que a água induz desequilíbrios permanentes e desconforto nos olhos, nariz, ouvidos e boca. Por isso, diversos autores [Gal (1993) e Catteau et al. (1968), citados por Cloes et al., (2003)] entendem que ser capaz de nadar corresponde à capacidade de resolver, em quantidade e qualidade, o triplo desafio do “melhor equilíbrio”, da “melhor respiração” e da “melhor propulsão” no ambiente aquático, capacidade esta que terá que ser necessariamente aprendida.

Esse processo de aprendizagem inclui, tradicionalmente, uma fase de familiarização e de adaptação ao meio aquático, que visa não apenas o domínio de habilidades aquáticas básicas (e.g., equilíbrio, respiração, imersão, propulsão e salto), mas sobretudo estabelecer uma relação psicomotora entre o sujeito e o contexto aquático envolvente. Desse modo, tal como refere Langerdorfer and Bruya (1995) a competência aquática é um processo de construção do relacionamento do sujeito com o meio aquático, conferindo autonomia, confiança e satisfação em estar dentro de água. Dubois et al., (1984) e Brassem (1993) sugerem inclusive indicadores de níveis de confiança para constatar o estado de familiarização do sujeito, por exemplo, a capacidade de saltar para águas profundas, ficar submerso e abrir os olhos, soprar através do nariz e boca e deslizar em diferentes posições e profundidades.

Rocha (2016) refere que a competência aquática deve ser entendida como um pressuposto biocomportamental que serve de base para a posterior aprendizagem de outras habilidades aquáticas mais complexas e especializadas, sendo o nado clássico das quatro técnicas de nado apenas a uma parcela. Com base nesse entendimento, o processo de familiarização com a água deveria pressupor o contacto do sujeito com ambientes aquáticos variados, muito para além do

contexto controlado da piscina. Por isso, julgamos que a competência aquática não é apenas um processo que termina no ensino da adaptação ao meio aquático; este evolui quando o sujeito é capaz de alterar com eficácia o seu comportamento em contextos aquáticos instáveis, nomeadamente em águas abertas. Nadar no mar, no rio, numa piscina ou com roupa atribuem condicionalismos diferentes, e por inerência requerem níveis de proficiência motora aquática distintos. Assim, na nossa perspetiva, saber nadar é uma habilidade complexa, mas que depende do nível de competência aquática que o sujeito revela nos diferentes contextos.

2.1.2 Perceção da competência aquática

Na generalidade, competência é definida como uma capacidade geral de um indivíduo para realizar eficazmente uma ação num determinado contexto (Pérez & Sanz, 2005). Embora existam competências mais abrangentes, que pressupõe um compromisso de aptidões em diferentes domínios, a literatura [Harter (1978), citado por Murcia & Pérez, (2008)] geralmente faz uma distinção entre a competência cognitiva (de natureza intelectual e académica), social (de relacionamento da criança com os pares) e física (de desempenho em jogos e no desporto). Esta diferenciação é importante porque as crianças (e talvez muitos adultos) tendem a não se perceberem, a si próprias, e do mesmo modo, competentes em diferentes áreas de ação (Murcia & Pérez, 2008). De facto, a perceção de si mesmo sobre a capacidade em realizar uma ação numa área específica, expressa a propriedade de certas habilidades e recursos para atender às exigências do meio ambiente e, adicionalmente, a relação com a posse de certos traços de personalidade que favorecem um comportamento eficaz (Murcia & Pérez, 2008; Pérez & Sanz, 2005).

Durante os anos pré-escolares, as crianças começam a adquirir o conhecimento da ação motora, percebendo a própria capacidade de execução muitas vezes perante experiências educacionais de grupo. Surgem, por isso, as primeiras discrepâncias entre a competência real e a auto perceção de competência (Murcia & Pérez, 2008; Pérez & Sanz, 2005). Do ponto de vista pedagógico, é necessário ainda considerar que na infância, a interpretação de sucesso na ação motora produz prazer intrínseco, encorajando a persistência para o desenvolvimento da competência (Shapiro, Yun, & Ulrich, 2002). De facto, a investigação tem demonstrado que a perceção de competência e a motivação intrínseca estão inter-relacionados relacionados (e.g., Losier & Vallerand, 1994). Por isso as oportunidades e as experiências psico-motoras iniciais são extremamente importantes para o desenvolvimento de padrões de ação gradualmente mais complexos (e.g., Karmiloff-Smith, 1995; Piaget & Inhelder, 1975).

No estudo de Coppens (1986), no qual foram realizadas entrevistas individuais a 112 crianças (com idades de 3 a 8 anos), os resultados indicaram que a capacidade de diferenciar entre situações seguras e inseguras ocorreu antes de a capacidade de especificar medidas preventivas. De acordo com os autores, uma compreensão exata de segurança e prevenção estava relacionada com níveis mais altos de raciocínio causal e um estilo cognitivo reflexivo. Essas diferenças de níveis de raciocínio causal e estilo cognitivo reflexivo são discutidas em termos de estágio infantil de

desenvolvimento e a taxa nacional mais elevada de acidentes entre crianças pré-escolares, em comparação com crianças em idade escolar.

Harter (1982) aponta que antes dos oito anos de idade, as crianças não fazem julgamentos específicos em diferentes áreas por conta própria. Em vez disso, eles têm uma visão construída de autocontrolo, formando sua auto teoria depois desta idade. Os procedimentos psicológicos alteram o nível e a força de autoeficácia, pelo que as expectativas de eficácia pessoal determinam o comportamento, o esforço que será produzido e quanto tempo será sustentada em face de obstáculos e experiências aversivas (Bandura, 1977).

Como os acidentes são a principal causa de morte em crianças (Rodriguez & Brown, 1990), promover a segurança e a saúde das crianças são preocupações sociais e dos profissionais que lidam com esta população (pediatras, psicólogos e educadores) (Plumert, 1995). As estatísticas alarmantes sobre acidentes infantis levaram a investigações sobre variados temas como questões de segurança dos peões (Christoffel et al., 1986; Lee, Young, & McLaughlin, 1984; Plumert, 1995) e afogamento na infância (Nixon, Pearn, Wilkey, & Corcoran, 1986). De facto o desenvolvimento de estratégias eficazes para a redução de perigos na infância exigem um melhor conhecimento ao nível dos fatores que contribuem para a ocorrência de lesões (Peterson & Mori, 1985; Plumert, 1995; Roberts, 1986), muitas vezes provocados pelas mudanças do desenvolvimento cognitivo e habilidades perceptuais que contribuem para comportamentos inseguros das crianças (Coppens, 1986; Peterson & Mori, 1985).

2.1.3 Taxas atuais de afogamento em Portugal

De acordo com os relatórios mais recentes da Organization (2014) a terceira causa de morte em jovens e crianças (<15 anos) é o afogamento. Foram registados em 2013 cerca de 372,000 pessoas vítimas de afogamento no mundo, das quais mais 142,219 foram crianças e jovens com idade inferior a 15 anos. Peden and McGee (2003) refere que 97% dos afogamentos ocorreram em países em desenvolvimento; embora 38% dos afogamentos ocorram na Região do Pacífico Ocidental, o Continente Africano teve a maior taxa de mortalidade afogamento (13,1 casos por cada 100.000 habitantes).

Na Europa os dados são igualmente inquietantes, com mais de 5,000 crianças que anualmente são vítimas de afogamento (Organization, 2014). Portugal é inclusive um dos países que a *European Child Safety Alliance* (2009) aponta como prioritário na implementação de medidas preventivas. De facto, no nosso País o número de casos fatais é preocupante, para além dos casos que resultam em hospitalização, apresentando normalmente prognósticos reservados [Associação Portuguesa de Segurança Infantil (APSI, 2009, 2010, 2015)].

Em relação ao nosso país nos anos entre 2002 e 2012 ocorreram pelo menos 198 afogamentos com desfecho fatal em crianças e jovens, 187 casos mortais, de acordo com Instituto Nacional De Estatística (INE, 2012). O número de mortes por afogamento diminuiu ligeiramente desde 2005, mantendo-se estável nos últimos anos (APSI, 2015).

Tabela 1: Total de mortes por afogamento por ano até aos 18 anos (adaptado de APSI, 2013).

Ano	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mortes	28	26	27	18	17	11	17	17	19	7	11
Total	198										

De acordo com uma investigação mais recente (Arreigoso, 2015), 81 pessoas (todas as idades) perderam a vida em ambiente aquático nacional (durante o ano de 2013 em Portugal, o que representa um aumento de 62% de casos entre 2012 e 2013. Tal como verificamos na figura seguinte, os dados da rede de meios do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) respondeu a 100 pedidos de ajuda, que no ano seguinte subiu aos 132. Embora a subida seja ligeira, é inequívoca a tendência crescente (Arreigoso, 2015). Salienta-se, porém, o aumento da segurança nas praias com nadadores-salvadores.

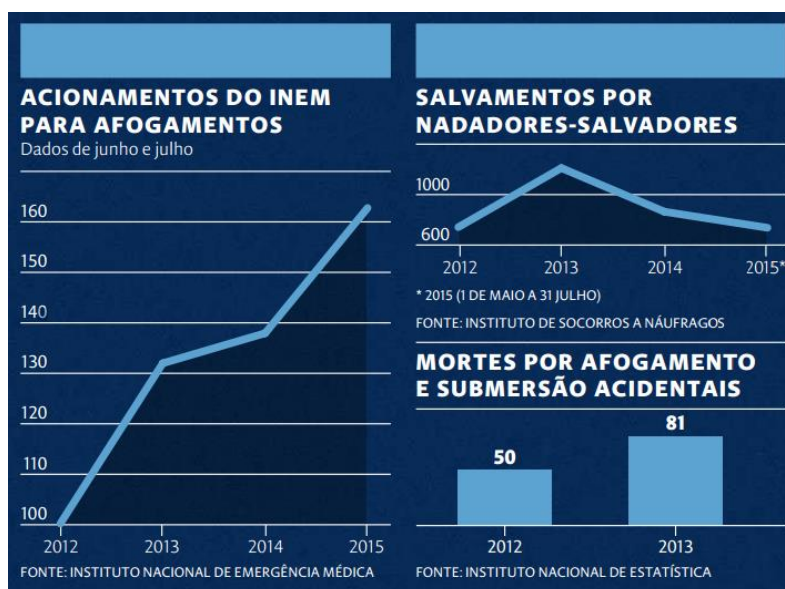


Figura 1: Afogamento de crianças e jovens entre 2012 e 2015, nos meses de Junho e Julho (INE, 2015).

A APSI (2015) reporta ainda que dos 125 casos de afogamentos de crianças e jovens até aos 18 anos (publicados na imprensa nacional entre 2005 e 2012), 70,4% dos afogamentos ocorreram com rapazes (n=88) e 25,6% (n=32) com raparigas, sendo que em 5 casos desconhece-se o sexo da criança.

Relativamente ao contexto onde ocorreu o afogamento, de acordo com a APSI (2015), os rios/ribeiras/lagoas são os planos de água com maior registo de afogamentos (27,2%, n=34) seguidos dos tanques e poços (22,4%, n=28) e piscinas (22,4%, n=28), sendo que a praia é o plano de água com menos registos de afogamentos (22,4%, n=28). Estes dados parecem coerentes com a literatura científica de especialidade. Por exemplo, Kemp and Sibert (1992) referem que a mortalidade é menor em piscinas públicas quando comparado com rios, canais ou lagos (6% vs.

78%). Estes mesmos autores indicam que as barreiras, a supervisão e os mecanismos de informação relativos aos perigos são importantes para a prevenção de tais acidentes nos diferentes contextos aquáticos. Outros autores (Brenner, Trumble, Smith, Kessler, & Overpeck, 2001), analisando o local de afogamento por idade e raça, reportaram ainda que adolescentes do sexo masculino brancos e negros tinham maior probabilidade de se afogar em lugares naturais de água doce (rios e lagos), no entanto, grande parte do aumento do risco e consequentemente taxas elevadas de afogamento foi atribuído a crianças do sexo masculino e de raça negra.

Será importante ainda salientar, e de acordo com os dados nacionais (APSI, 2015) a taxa de vítimas de internamento na sequência de afogamento diminui com a idade - 34,4% das crianças tinham entre os 0 e os 4 anos, 22,4% entre os 5 e os 9 anos, 21,5% entre os 10 e os 14 anos e 13,6% entre os 15 e os 18 anos; em 10 dos casos desconhece-se a idade das crianças. O estudo de Brenner (2003) confirma esta tendência, sugerindo que as crianças entre 1 e 4 anos de idade parecem ter maior probabilidade de se afogar em piscinas, sendo que 58% dos afogamentos registados foram de crianças com 1 e 2 anos e 51% com 3 e 4 anos; no entanto, mais de 25% dos afogamentos nessa faixa etária foram em outros ambientes de água doce, como lagoas, rios e lagos. De acordo com o mesmo autor esse percentual tende a aumentar com a idade - as crianças com mais de 5 anos tem maior probabilidade de se afogar em locais de água doce naturais, como rios e lagos, registando-se nestes contextos 54% dos afogamentos entre crianças de 5 a 9 anos, 61% entre os 10 e 14 anos, e 69 % entre 15 a 19 anos de idade.

2.1.4 Importância da competência aquática na diminuição do risco

O afogamento conduz um risco elevado de doenças neurológicas graves e sequelas nos sobreviventes, por parte da ressuscitação cardiopulmonar ou simplesmente ficam com lesões cerebrais graves. Assim, a prevenção primária continua a ser a tática mais eficaz para reduzir significativamente o risco de mortalidade e séria morbidade por afogamento (Asher, Rivara, Felix, Vance, & Dunne, 1995; Wintemute, 1990).

Todavia, a verdadeira causa de afogamentos é ainda um aspeto incerto. Um estudo no Reino Unido (Golden & Tipton, 2002) mostrou que 40% de todos os afogamentos aconteceu dentro dos dois metros de segurança, sendo que 60% foram a menos de 3 metros. De acordo com os autores, o choque térmico poderá ser uma causa provável, embora se considere que uma fatia muito significativa se deve à baixa competência aquática.

Stallman et al. (2008) anunciaram uma lista de possíveis acontecimentos que causaram o afogamento: a vítima não percebeu o perigo, devido a ingestão de álcool; um acontecimento inesperado, antes ou em conjunto com a entrada na água (por exemplo, queda, aterragem inábil, perda de fôlego), ou a experiência inesperada durante a submersão (como por exemplo imersão profunda após a queda, dificuldade em recuperar a superfície, não podia ver onde estava); a baixa temperatura e; as roupas criarem arrasto e dificuldade para se movimentar. Por último o autor

aponta que, após a imersão, as habilidades aquáticas das vítimas eram inadequadas ou insuficientes para a sobrevivência, sendo incapaz de se deslocar em direção a uma zona segura ou de rodar e alterar a posição corporal, podendo ainda não ser capaz de nadar com ondulação, o que se torna rapidamente cansativo, incapacitando a vítima de nadar para zonas seguras ou mesmo parar para descansar (Stallman et al., 2008).

Estas propostas de possíveis causas do afogamento remetem-nos a um ponto importante a ser discutido - saber nadar diminui efetivamente o risco de afogamento? Mais especificamente - as habilidades aquáticas apreendidas nas escolas de natação são fundamentais e suficientes para que a vítima consiga resistir a estas condicionantes e obstáculos inesperados, podendo adaptar-se ao contexto onde se encontra e nadar até a um local seguro?

Tal como atrás reportamos, o género masculino e particularmente as crianças até aos 4 anos constituem-se como os grupos de risco maior, nomeadamente por acidente em piscinas nas residências privadas [Laosee, Gilchrist, & Rudd, (2012), citado por (McDonald, Mack, Shields, Lee, & Gielen, (2016))]. Aliás, muitos acidentes ocorrem em água relativamente rasa, apenas ligeiramente mais do que a altura da vítima (Stallman et al., 2008), pelo que a falta de atitudes básicas, conhecimento e habilidades aquáticas estão, muitas vezes, por trás da tragédia. Alguns relatórios (Steele, Brage, Corder, Wareham, and Ekelund, 2008) evidenciam ainda um risco associado às minorias etárias, sobretudo por fatores relacionados com o acesso a escolas de natação e o desejo (ou falta dele) em aprender a nadar ou participar em atividades desportivas e recreativas no meio aquático.

Justificam-se, por isso, a implementação de estratégias e medidas preventivas ao nível doméstico, comunitário e nacional, nomeadamente (e.g., Garrido, Costa & Stallman, 2016): os alarmes e as barreiras de segurança circundantes para piscinas, a cobertura de piscinas, a supervisão de adultos, a provisão e formação de salva-vidas, a sinalização de segurança bem desenhada e bem colocada, assim como o conhecimento das técnicas de ressuscitação, o uso de dispositivos de flutuação, a divulgação de informações sobre a segurança da água e a instrução em natação e segurança da água. Todavia estas medidas serão sempre indiretas, insuficientes e pouco sustentáveis - promover a competência aquática junto da população é, inequivocamente, a medida mais direta para evitar o afogamento. De facto, vão nesse sentido as evidências científicas mais recentes sobre a importância da competência aquática na redução do risco de afogamento em crianças (Barnett, Van Beurden, Morgan, Brooks, & Beard, 2009).

Atualmente vários países europeus adotaram esse pressuposto empírico (e científico) na sua política educativa, implementando o ensino obrigatório da natação no âmbito dos programas curriculares para o primeiro ciclo do ensino básico (e.g. Dinamarca, Suécia, Noruega, Finlândia e mais recente o Reino Unido). No entanto é necessário refletir sobre a abordagem pedagógica tradicional para ensinar natação, que geralmente é sequencial e padronizada, no prosseguimento de um conjunto fixo de habilidades aquáticas (Erbaugh, 1986), pelo que a relação entre o ensino da natação e a sobrevivência continua esquecido. De facto o ensino da natação ocorre num local controlado e seguro, em temperatura aprazível, com equipamento/vestuário apropriado, pelo que

o afogamento acontece principalmente ao ar livre, muitas vezes em contextos desconhecidos, sem vigilância, no desconforto do frio e perante correnteza (Stallman et al., 2008).

Alguns especialistas ainda levantam preocupações de que aulas de natação podem aumentar o risco de afogamento, diminuindo o medo que as crianças têm da água e criando uma falsa sensação de segurança. De acordo com a literatura (Asher et al., 1995), esta preocupação não tem fundamento. Aliás, o estudo realizado por Asher et al. (1995) sugere que a competência aquática e as habilidades de segurança na água podem ser desenvolvidas em programas de ensino dirigidos para crianças em idade pré-escolar, contribuindo para a diminuição do risco de afogamento. Porém, a prevenção primária continua a ser a estratégia mais eficaz para reduzir significativamente o risco de mortalidade e séria morbidade por afogamento (Asher et al., 1995; Wintemute, 1990).

Estratégias que têm sido sugeridas para reduzir o risco de afogamento, designadamente a sensibilização dos pais sobre a necessidade de conhecer a real capacidade aquática da criança, melhorando deste modo os comportamentos preventivos na supervisão (Morrongiello, Sandomierski, Schwebel, & Hagel, 2013). De facto, no estudo de Morrongiello et al., (2013), os resultados sugerem que a expansão de programas de escolas de natação deveriam incluir uma componente focada no pai, que fornece acompanhamento detalhado das habilidades de natação das crianças criando assim perceções sobre a necessidade de supervisão das crianças pode servir para maximizar a proteção do afogamento, assegurando também um conhecimento prévio sobre os riscos do afogamento.

2.1.5 Habilidades aquáticas relevantes para a diminuição do risco de afogamento

Saber nadar é, inequivocamente, um aspeto vital para a sobrevivência, pelo que o aumento da competência aquática é necessário para uma melhor adaptação as diversas e inesperadas condições do meio aquático (Baker et al., 1992) citado por (Avramidis & Stallman, 2010). É, portanto, importante que haja prevenção de afogamento inserido no ensino da natação (Avramidis & Stallman, 2010).

Alguns autores [(Wilke, 2007; Madsen & Irgens, 2006) citados por (Stallman et al., 2008)] focaram as características da água e da relação do corpo humano para a água. Estes autores descreveram a forma como os relacionamentos envolvem, a forma como lidar com a temperatura, a textura, a pressão e ainda o sabor da água. Isto envolve o desenvolvimento de uma sensação para a água para produzir propulsão e reduzir a resistência.

Stallman et al., (2008) sugerem o domínio de oito habilidades aquáticas como fundamentais para a diminuição do risco de afogamento, incluindo não apenas o domínio rudimentar das técnicas de crol e costas como também o controlo da respiração, tais como podemos verificar na tabela 2. Recentemente esta proposta foi atualizada para incluir 7 novas habilidades aquáticas fundamentais.

Os autores acrescentam como relevante para a diminuição do risco de afogamento o reconhecimento da própria competência aquática com roupa, assim como a diferenciação entre a competência aquática num lugar seguro/controlado (piscina, por exemplo) e, por exemplo, em águas abertas. Aliás, referem os autores, que as diferentes serão obviamente menores quando são criadas oportunidades de desenvolvimento da competência aquática em contextos diferenciados, de preferência ao ar livre, com água mais fria e com roupa.

A capacidade de avaliação pessoal, assim como o reconhecimento de situação de perigo e como ajudar a pessoa em causa são igualmente fatores importantes a serem desenvolvidos para a diminuição de acidentes aquáticos (Garrido et al., 2016; Stallman et al., 2008).

Tabela 2: Competência aquática e prevenção de afogamento (Garrido, Costa & Stallman, 2016).

Competências aquáticas			
1	Entrada segura na água a) Entrada na água b) Estabilizar á superfície	9	Competências de nado com vestuário
2	Controlo da respiração a) Respiração integrada e efetiva	10	Competências em águas abertas
3	Componentes estabilizadoras á superfície a) Alterar a posição do corpo na água b) Nadar com rotação no eixo longitudinal	11	Conhecimento dos perigos locais
4	Competências na orientação na agua a) Alterar a director do nado b) Nadar na posição ventral e dorsal da direita para a esquerda	12	Lidar com o risco a) Reconhecer o risco e saber agir b) Julgar o risco e a ação
5	Competências aquáticas a) Nado da técnica de crol b) Nado da técnica de costas	13	Avaliação das competências pessoais
6	Competências de submersão a) Nadar a superfície b) Nadar em submersão	14	Reconhecer/ assistir uma pessoa que se está a afogar
7	Sair da água em segurança	15	Atitudes de segurança aquática e valores
8	Utilizar material auxiliar de flutuação		

3 CAPÍTULO III

3.1 METODOLOGIA

3.1.1 Tipo de estudo:

O presente estudo insere-se no domínio da pesquisa descritiva e carácter quanti-qualitativo. Com efeito, pretende-se descrever as características da amostra estudada perante contextos diferenciados (com e sem roupa) e estabelecer uma relação entre variáveis, designadamente entre a percepção de competência motora e a competência real.

3.1.2 Amostra:

A amostra do estudo foi constituída por 105 crianças portuguesas com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos (8,2 + 1,3 anos), com experiência prévia em programas de ensino da natação. A amostra foi recrutada por conveniência do investigador em diferentes escolas de natação, geograficamente próximas, o que permitiu o acesso privilegiado ao histórico das crianças, no que se refere à sua participação prévia em programas de ensino da natação em contexto comunitário. A amostra foi dividida em dois grupos crianças com idades entre os 6 e 7 anos e 8 e 10 anos, para uma melhor análise e comparação de valores relativamente á idade.

A experiência aquática prévia das crianças não foi considerada enquanto variável diferenciadora, apenas como critério de inclusão primário no estudo. Porém excluíram-se da amostra todos participantes incapazes de efetuarem um percurso aquático autónomo de 12.5m, permitindo assegurar que todas as crianças integradas no estudo fossem classificadas por “capazes de nadar”. Entendeu-se como nado autónomo o recurso a mecanismos propulsivos, mesmo que rudimentares, com respiração, e sem paragens.

A direção local das escolas de natação e a comissão científica-pedagógica da Universidade da Beira Interior aprovou os procedimentos experimentais, assegurando que os mesmos são concordantes com os princípios éticos enunciados na declaração de Helsínquia. Os encarregados de educação das crianças facultaram o seu consentimento livre e esclarecido, após a informação sobre os propósitos do estudo, do seu significado e do possível uso dos resultados. A confidencialidade dos dados foi garantida assim como o seu anonimato durante o processo de tratamento e análise.

3.1.3 Instrumentos e procedimentos

3.1.3.1 Avaliação da percepção da competência aquática

A percepção da competência aquática foi avaliada por entrevista estruturada dirigida pelo investigador principal, onde cada criança respondeu a uma série de questões pré-definidas dentro de um conjunto limitado de categorias de resposta. O entrevistador controlou o ritmo da entrevista utilizando o guião da entrevista de uma forma padronizada e sem desvios. O guia da entrevista foi mostrado a cada criança, sob forma de texto e figuras ilustrativas das diferentes opções de resposta (escala de *likert*). Um procedimento semelhante foi já concretizado por Múrcia e Pérez (2008).

Foram elaboradas 10 questões sobre a percepção de competência aquática focada no desempenho de oito habilidades aquáticas identificadas pela literatura como determinantes em episódios de risco de afogamento (Stallman et al., 2008): *sk1* - Entrada (isto é, salto ou de mergulho) em águas profundas. *sk2* - Após submersão, recuperar a superfície, nivelar e nadar. *Sk3*- Mergulho de superfície e nadar debaixo de água. *Sk4*- A aquisição de pelo menos dois traços rudimentares, crol e costas. *Sk5*- Respiração de uma forma descontraída e de uma forma coordenada. *Sk6*- Alterar a posição do corpo na água (ou seja, virar-se de posição dorsal para posição ventral alternadamente). *Sk7*- Alterar direção de nado (ou seja, virar à esquerda e à direita, tanto de crol como costas). *Sk8*- Flutuar (parar e descansar com movimento mínimo ou mesmo nenhum). Para cada habilidade aquática previu-se um nível de mestria gradual, com um descritivo simplificado de componentes críticas baseadas em Langendorfer & Bruya (1995). Para não influenciar as respostas das crianças, as opções ao nível da mestria não foram apresentadas com pontuação, mas por letras e com uma linguagem simples ajustada à idade dos participantes.

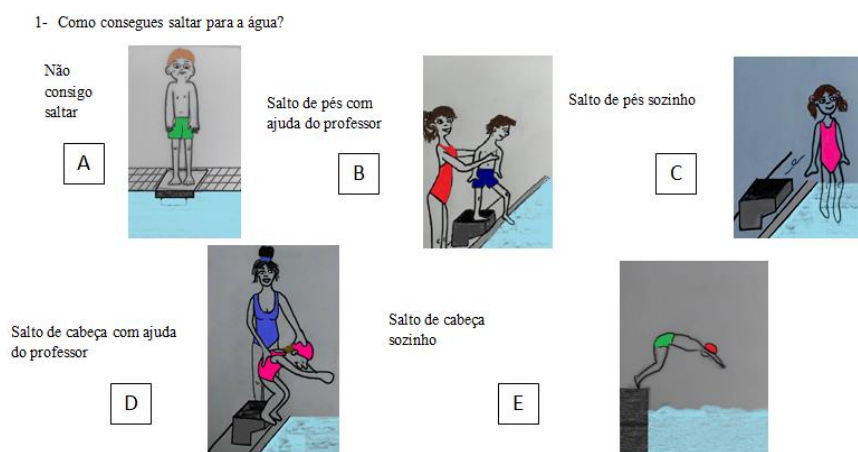


Figura 2 Exemplo do guião de entrevista aplicado (*sk1*), contendo as diferentes opções de respostas (mestria na habilidade aquática)

A escala de mestria para cada habilidade aquática foi definida por consenso entre 5 especialistas em pedagogia da natação. Uma versão provisória do guião da entrevista foi administrada a uma amostra de 20 crianças não consideradas no estudo por forma a melhorar a clareza do texto e a qualidade das imagens (nomeadamente o seu significado), (Osterlind, 1989). A versão final do guião de entrevista (após ligeiros acertos) foi preparada em conformidade com as dificuldades de interpretação sentidas pelas crianças. O tempo necessário para a entrevista foi de aproximadamente 8 minutos para cada criança, variando ligeiramente de acordo com a idade

3.1.3.2 Avaliação da competência aquática real

As oito habilidades aquáticas que foram alvo de questionamento na entrevista aos participantes foram igualmente testadas no seu desempenho real, utilizando para o efeito um circuito aquático, baseado na proposta de Junge, Blixt e Stallman (2010) e tal como consta na figura seguinte. O recurso a circuitos aquáticos permite a avaliação simultânea de diferentes habilidades (otimizando o tempo de empenhamento motor em aula), é mais atrativo para as crianças, e tem sido utilizado noutras pesquisas com objetivos semelhantes (Avramidis & Stallman, 2010; Garrido et al., 2016; M Junge, T Blixt, & Stallman, 2010; Stallman et al., 2008).

O circuito foi preparado em piscina de 25m numa profundidade mínima de 1,40 metros e máxima de 2 metros (continha duas estações, nas quais foram avaliadas respetivamente as seguintes habilidades aquáticas: Estação 1 - sk3, sk7a, sk7b; estação 2 - sk1, sk2, sk4a, sk4b, sk5, sk6, sk8). O circuito foi aplicado em duas condições distintas, em sessões separadas por 72 horas: (i) com os participantes usando um fato de banho regular para a prática de natação (com touca e óculos); (ii) com os participantes vestidos com uma t-shirt de algodão. Em ambas as sessões não se alteraram as características químicas da água (ph da água - 7.2; cloro 1.89mg/l) ou a sua temperatura (-29.0°C), nem foram registadas variações na temperatura ambiente (-27.0°C) ou da humidade do ar (-50%).

Em cada sessão foi proporcionada uma demonstração às crianças (por parte do professor da classe) sobre as habilidades aquáticas que devem ser realizadas durante o circuito e respetiva sequência. Foi proporcionada uma oportunidade de realização do circuito, para familiarização geral. De seguida, cada criança realizou o circuito duas vezes, com pequeno intervalo de recuperação (3-4 minutos). O circuito de avaliação da competência aquática foi aplicado pelo professor habitual de cada criança (para não deturpar significativamente o ambiente habitual da aula de natação), embora com a presença de dois investigadores, encarregues da avaliação e registo da competência real em cada habilidade para todas as crianças testadas. Todas as condições de segurança foram salvaguardadas.

Previamente à coleta de dados, foi proporcionada uma sessão piloto para o treino dos observadores, recorrendo a uma amostra de 5 crianças não considerada no estudo. O propósito da sessão piloto assegurar que ambos os observadores usavam o mesmo critério de avaliação de competência em cada habilidade aquática testada.

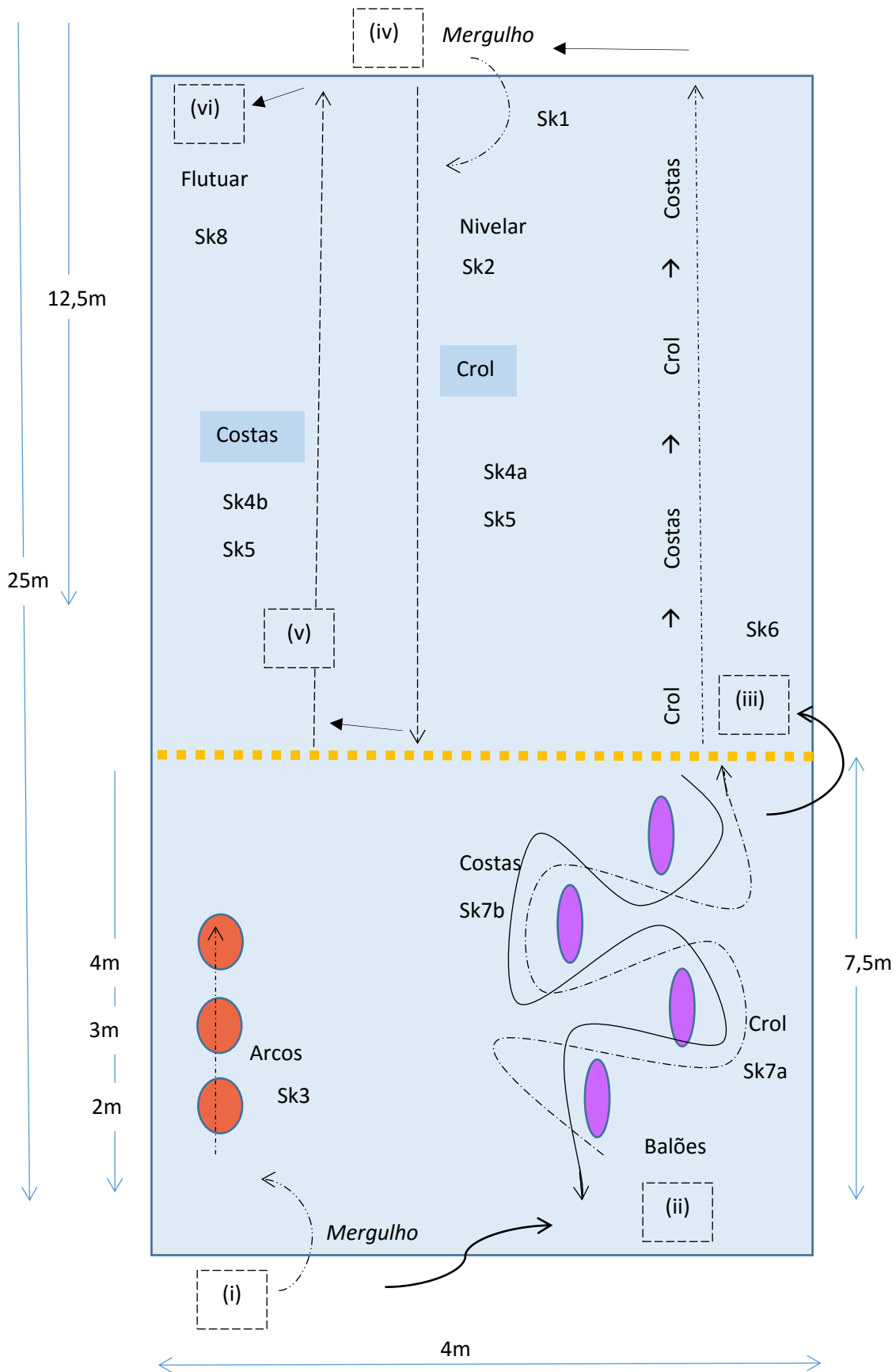


Figura 3: Circuito aquático preparado em piscina de 25m.

Nas seguintes tabelas apresentamos as componentes críticas usadas como referência de avaliação de competência para cada habilidade aquática testada, baseadas na proposta de Langendorfer e Bruya (1995). Existiu uma correspondência entre o nível de mestria previsto no guião da entrevista (mais simplificado e numa linguagem ajustada às crianças) e o descritivo das componentes críticas na tabela seguinte. A competência aquática de cada participante em cada habilidade foi traduzida numa pontuação, tal como já aplicado noutros estudos (e.g., Costa et al., 2012).

Tabela 3: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Entrada (salto ou mergulho) em águas profundas” (Sk1).

	Nível/Etapa	Componentes críticas	Pontuação
Entrada (salto ou mergulho) em águas profundas	Não entra de forma voluntaria.	A criança recusa entrar na água, com ou sem ajuda.	0
	Entrada assistida, inicialmente com o pé.	Criança entra na água com ajuda, sendo o pé a ser o 1º segmento corporal a tocar na água.	1
	Entrada de pé sem ser assistida.	Entra na água com o pé sem qualquer tipo de contacto físico com a outra pessoa.	2
	Entrada assistida de cabeça.	Entrada com outra parte do corpo, sem ser o pé, com ajuda.	3
	Entrada de cabeça sem ser assistida.	Entrada na água se qualquer tipo de ajuda ou suporte.	4

Tabela 4: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Após submersão, recuperar á superfície, nivelar e nadar.” (Sk2).

	Nível/Etapa	Componentes críticas	Pontuação
Após submersão, recuperar á superfície, nivelar e nadar.	Não recupera a horizontalidade nem inicia o nado.	A criança não recupera a horizontalidade após o salto, nem é capaz de iniciar o nado.	0
	Não recupera a horizontalidade e inicia o nado.	A criança não recupera totalmente a horizontalidade após o salto, iniciando o nado numa posição verticalizada (O tronco realiza entre 90º e 45º com a horizontal).	1

Recupera parcialmente a horizontalidade e inicia o nado.	A criança recupera parcialmente a horizontalidade após o salto, iniciando o nado numa posição verticalizada (com o tronco entre os 45° e os 20° com a horizontal).	2
Recupera a horizontalidade e inicia o nado.	A criança recupera a horizontalidade após o salto, iniciando o nado numa posição horizontal (com o tronco <19° com a horizontal).	3

Tabela 5: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Mergulho de superfície e nadar debaixo de água.” (Sk3).

	Nível/Etapa	Componentes críticas	Pontuação
Mergulho de superfície e nadar debaixo de água.	Não salta para a água.	A criança recusa entrar na água, com ou sem ajuda.	0
	Salta para a água sem realizar percurso subaquático.	Criança entra na água com ou sem ajuda, recuperando à superfície sem realizar o percurso subaquático definido.	1
	Salta para a água e realizar um percurso subaquático curto.	Criança entra na água com ou sem ajuda e, sem recuperar à superfície, realizar parcialmente o percurso subaquático definido (<2m).	2
	Salta para a água e realizar um percurso subaquático médio.	Criança entra na água com ou sem ajuda e, sem recuperar à superfície, realizar parcialmente o percurso subaquático definido (<3m).	3
	Salta para a água e realizar totalmente o percurso subaquático.	Criança entra na água com ou sem ajuda e, sem recuperar à superfície, realizar parcialmente o percurso subaquático definido (>3m).	4

Tabela 6: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Aquisição técnica rudimentar na posição ventral” (Sk4a).

	Nível/Etapa	Componentes críticas	Pontuação
Aquisição técnica rudimentar na posição ventral.	Não existe comportamento motor propulsivo na posição ventral.	Incapaz de se movimentar.	0
	Nado “a cão”.	Movimento propulsivo curto e circular com ou sem movimento de pernas (rudimentar) e em posição inclinada.	1
	Início da braçada formal.	Braçada retilínea, com o corpo numa posição inclinada e movimento de pernas em forte flexão com ou sem rotação para respirar.	2

Crol rudimentar.	Movimento alternado rudimentar de braços com pernas alternadas. Variação do padrão respiratório.	3
Crol avançado	Descrição técnica formal, com sincronização estável de braços, pernas e respiração e em equilíbrio horizontal.	4

Tabela 7: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade – “Aquisição técnica rudimentar na posição dorsal” (Sk4b).

	Nível/Etapa	Componentes críticas	Pontuação
Aquisição técnica rudimentar na posição dorsal.	Não existe comportamento motor propulsivo na posição dorsal.	Incapaz de se movimentar.	0
	Realiza um movimento propulsivo indefinido na posição dorsal verticalizada ou sentada.	Movimento propulsivo curto e circular com ou sem movimento de pernas (rudimentar) e em posição inclinada.	1
	Início da braçada formal.	Braçada retilínea, com o corpo numa posição inclinada e movimento de pernas em forte flexão.	2
	Costas rudimentar.	Movimento alternado rudimentar de braços com pernas alternadas. Verificando-se desalinhamento corporal.	3
	Costas avançado	Descrição técnica formal, com sincronização estável de braços, pernas em equilíbrio horizontal e lateral.	4

Tabela 8: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Respiração de uma forma descontraída e de uma forma coordenada.” (Sk5).

	Nível/Etapa	Componentes críticas	Pontuação
Aquisição técnica rudimentar na posição dorsal.	Bloqueio respiratório durante o nado.	A criança bloqueia a respiração (inspiração e expiração) durante o nado.	0
	Realiza ciclos respiratórios sem sincronização com o nado.	A criança realiza ciclos respiratórios completos (inspiração seguida de expiração), com perda de alinhamento corporal e sem sincronização com o nado.	1
	Realiza ciclos respiratórios ritmados e sincronizados com o nado	A criança realiza ciclos respiratórios sincronizados com o nado mas com perda acentuada do	2

	mas com perda de alinhamento corporal.	alinhamento corporal (rotação longitudinal insuficiente ou excessiva).	
	Realiza ciclos respiratórios ritmados, sincronizados com o nado e com correto alinhamento corporal.	A criança combina a respiração com os movimentos alternados de pernas e de braços sem perda do alinhamento corporal.	3

Tabela 9: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Alterar a posição do corpo na água (movimento de rotação longitudinal)” (Sk6).

	Nível/Etapa	Componentes críticas	Pontuação
Alterar a posição do corpo na água (movimento de rotação longitudinal)	Não realiza a rotação.	A criança não consegue realizar qualquer movimento de rotação longitudinal.	0
	Realiza a rotação no eixo longitudinal, mas com perda da horizontalidade corporal	A criança realiza a rotação no eixo longitudinal (decúbito ventral para dorsal e vice-versa) mas com perda evidente da horizontalidade	1
	Realiza a rotação no eixo longitudinal sem perda da horizontalidade corporal	A criança realiza a rotação no eixo longitudinal (decúbito ventral para dorsal e vice-versa) mas com perda evidente da horizontalidade	2

Tabela 10: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Alterar direção do nado na posição ventral”. (Sk7a).

	Nível/Etapa	Componentes críticas	Pontuação
Alterar direção do nado na posição ventral.	Não realiza mudança de direção durante o nado.	A criança bloqueia o exercício com paragens sucessivas.	0
	Realiza mudanças de direção durante o nado mas com paragens sucessivas.	A criança nada até ao ponto de viragem e interrompe o nado para mudar de direção.	1
	Realiza mudanças de direção durante o nado sem interrupções.	A criança nada até ao ponto de viragem e muda de direção sem interromper o nado.	2

Tabela 11: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Alterar direção do nado na posição dorsal”. (Sk7b).

	Nível/Etapa	Componentes críticas	Pontuação
Alterar direção do nado na posição dorsal.	Não realiza mudança de direção durante o nado.	A criança bloqueia o exercício com paragens sucessivas.	0
	Realiza mudanças de direção durante o nado mas com paragens sucessivas.	A criança nada até ao ponto de viragem e interrompe o nado para mudar de direção.	1
	Realiza mudanças de direção durante o nado sem interrupções.	A criança nada até ao ponto de viragem e muda de direção sem interromper o nado.	2

Tabela 12: Componentes críticas para avaliação da competência aquática na habilidade - “Permanecer à superfície flutuando durante 30seg”. (Sk8).

	Nível/Etapa	Componentes críticas	Pontuação
Permanecer à superfície flutuando durante 30seg.	Não é capaz de manter o equilíbrio vertical estático	Demonstra medo e não permite a ação da água sobre o corpo.	0
	Mantem o equilíbrio vertical estático, mas com movimentos propulsivos acentuados	A criança é capaz de manter uma posição vertical estática durante 30 segundos, com a cabeça emersa, mas recorrendo a movimentos propulsivos acentuados (de braços e/ou pernas)	1
	Mantém o equilíbrio vertical estático sem movimentos propulsivos acentuados	A criança é capaz de manter uma posição vertical estática durante 30 segundos, com a cabeça emersa e sem recorrendo a movimentos propulsivos acentuados	2

3.1.3.3 Análise estatística

A amostra foi dividida em dois grupos crianças com idades entre os 6 e 7 anos e 8 e 10 anos, para uma melhor análise e comparação de valores relativamente á idade. Para o tratamento dos dados recorreu-se ao valor de correlação linear de *Pearson* para medir a intensidade da relação entre a competência percebida e a real. O teste *T de Student* para amostras independentes foi usada para comparar as diferenças entre a perceção e competência real (Q vs. T1; Q vs. T2) em cada um dos grupos individualmente e para cada habilidade aquática. Recorreu-se ao teste *T de student* para amostras emparelhadas para comparar as diferenças entre os dois testes práticos, em condições normais e em condições incomuns (T1 vs. T2) de ambos os grupos individualmente (para cada skill). A significância estatística foi aferida para $p \leq 0.05$. Os dados foram analisados usando o programa estatístico para Windows SPSS®, versão 22.

4 CAPÍTULO V

4.1 RESULTADOS

A tabela 12 resume os resultados das diferenças significativas entre os grupos de crianças de 6-7 e 8-10 anos, relativamente à sua percepção de competência aquática. Os resultados apresentam valores médios ligeiramente mais elevados no grupo etário mais velho, embora apenas se identifiquem diferenças significativas ($p < 0.05$) para a habilidade *Sk5* (respiração).

Tabela 13: Diferenças no valor médio da percepção de competência aquática entre os grupos etários.

Habilidade aquática	6-7 anos		8-10 anos		P-value
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
<i>Sk1</i>	3.736	0.593	3.789	0.667	0.670
<i>Sk2</i>	2.170	0.727	2.289	0.723	0.404
<i>Sk3</i>	3.283	0.863	3.539	0.670	0.093
<i>Sk4a</i>	3.359	0.736	3.519	0.577	0.216
<i>Sk4b</i>	3.623	0.740	3.692	0.612	0.600
<i>Sk5</i>	2.038	0.980	2.462	0.828	0.018
<i>Sk6</i>	1.434	0.747	1.500	0.642	0.628
<i>Sk7a</i>	1.736	0.445	1.635	0.486	0.269
<i>Sk7b</i>	1.509	0.576	1.385	0.530	0.250
<i>Sk8</i>	1.340	0.678	1.404	0.603	0.609
Total (pts.)	24.226	3.412	25.212	2.703	0.104
Total (%)	80.755	11.373	84.039	9.011	0.104

Nas tabelas seguintes estão representados os resultados do teste de diferenças entre as amostras emparelhadas para ambos os grupos etários.

Tabela 14: Teste de diferenças entre amostras emparelhadas - crianças 6 a 7 anos.

6-7 anos					
Percepção Vs. Competência real					
	Média	Desvio padrão	P-value	Correlação	P-value
Sk1	3.736	0.593	.890	-.186	.182
Sk2	2.170	0.727	.058	-.260	.060
Sk3	3.283	0.863	.018	.317	.021
Sk4a	3.359	0.736	.000	.093	.507
Sk4b	3.623	0.740	.000	.310	.024
Sk5	2.038	0.980	.000	.509	.000
Sk6	1.434	0.747	.569	.394	.004
Sk7a	1.736	0.445	.002	.224	.107
Sk7b	1.509	0.576	.001	.124	.376
Sk8	1.340	0.678	.719	.364	.007
Total	2.423	0.709	.002	.434	.001
Percepção Vs. Competência real com roupa					
	Média	Desvio padrão	P-value	Correlação	P-value
Sk1	3.560	0.837	.228	-.003	.983
Sk2	1.735	0.730	.007	-.166	.235
Sk3	3.184	1.131	.764	.053	.708
Sk4a	2.143	1.081	.000	.115	.413
Sk4b	2.735	0.879	.000	.139	.320
Sk5	1.429	1.001	.000	.508	.000
Sk6	1.431	0.501	.864	.235	.090
Sk7a	1.939	0.240	.004	.038	.785
Sk7b	1.816	0.441	.001	.234	.091
Sk8	1.245	0.571	.322	.144	.304
Total	2.122	0.741	.000	.344	.012
Competência real Vs. Competência real com roupa					
	Média	Desvio padrão	P-value	Correlação	P-value
Sk1	3.714	0.707	.044	.764	.000
Sk2	1.857	0.660	.132	.445	.001
Sk3	3.571	0.791	.002	.630	.000
Sk4a	2.408	0.911	.010	.609	.000
Sk4b	2.824	0.728	.472	.767	.000
Sk5	1.540	0.844	.279	.785	.000
Sk6	1.449	0.503	.532	.624	.000
Sk7a	1.959	0.200	1.000	.293	.033
Sk7b	1.837	0.426	.709	.644	.000
Sk8	1.286	0.677	.322	.619	.000
Total	2.245	0.645	.000	.890	.000

Tabela 15: Teste de diferenças entre amostras emparelhadas - crianças 8 a 10 anos.

8-10 anos					
Percepção Vs. Competência real					
	Média	Desvio padrão	P-value	Correlação	P-value
Sk1	3.789	0.667	.582	.412	.002
Sk2	2.289	0.723	.659	.102	.472
Sk3	3.539	0.670	.086	.320	.021
Sk4a	3.519	0.577	.004	.223	.112
Sk4b	3.692	0.612	.192	-.123	.384
Sk5	2.462	0.828	.024	.388	.005
Sk6	1.500	0.642	.013	.374	.006
Sk7a	1.635	0.486	.000		
Sk7b	1.385	0.530	.000		
Sk8	1.404	0.603	.855	.261	.061
Total	2.521	0.634	.419	.482	.000
Percepção Vs. Competência real com roupa					
	Média	Desvio padrão	P-value	Correlação	P-value
Sk1	3.807	0.661	0,811	0,637	0
Sk2	2.018	0.725	.085	-.022	.877
Sk3	3.684	0.855	.322	.238	.089
Sk4a	2.911	1.133	.001	.191	.175
Sk4b	3.232	0.763	.004	-.116	.413
Sk5	2.036	0.914	.004	.423	.002
Sk6	1.661	0.515	.118	.294	.034
Sk7a	1.947	0.225	.000	-.016	.908
Sk7b	1.875	0.360	.000	-.309	.026
Sk8	1.483	0.601	.455	.262	.061
Total	2.465	0.675	.499	.444	.001
Competência real Vs. Competência real com roupa					
	Média	Desvio padrão	P-value	Correlação	P-value
Sk1	3.732	0.740	.209	.808	.000
Sk2	2.232	0.687	.032	.592	.000
Sk3	3.818	0.662	.537	.661	.000
Sk4a	3.089	0.996	.133	.905	.000
Sk4b	3.429	0.828	.006	.710	.000
Sk5	2.125	0.823	.279	.727	.000
Sk6	1.750	0.486	.103	.782	.000
Sk7a	1.982	0.134	.083		
Sk7b	1.982	0.134	.013		
Sk8	1.429	0.628	.322	.778	.000
Total	2.557	0.612	0.003	0,914	0

Relativamente às crianças mais novas (6-7 anos), começamos por salientar que o valor total da percepção de competência aquática é significativamente mais elevado ($p < 0.05$) do que o valor total da competência real em ambas as situações de teste (com equipamento de nado normal ou, com roupa adicionalmente). Relativamente à situação de teste normal, a percepção de competência aquática é significativamente superior nas habilidades *Sk4a*, *Sk4b*, *Sk5* e significativamente inferior nas *Sk3*, *Sk7a* e *Sk7b*. A percepção de competência aquática é significativamente ($p < 0.05$) mais elevada do que a competência real com roupa nas habilidades *Sk2*, *Sk4a*, *Sk4b* e *Sk5*, sendo a percepção significativamente inferior à realidade apenas nas habilidades *Sk7a* e *Sk7b*. A competência aquática nas diversas habilidades testadas é sempre superior em condições de equipamento normal quando comparada com a competência em condições de teste com roupa, embora as diferenças tenham sido apenas significativas ($p < 0.05$) para as habilidades *Sk3* e *Sk4a*.

No que se refere às crianças mais velhas (8-10 anos), não existem diferenças significativas entre o valor total da percepção de competência aquática e o valor total real em ambas as condições de avaliação. A percepção de competência aquática é apenas superior à realidade em condições de teste normais nas habilidades *Sk4a* e *Sk5*, sendo significativamente inferior nas habilidades *Sk6*, *Sk7a* e *Sk7b*. Perante a competência aquática real em condições de teste com roupa, a percepção de competência é significativamente superior nas habilidades *Sk4a*, *Sk4b*, *Sk5* e inferior nas habilidades *Sk7a* e *Sk7b*. Para a maioria das habilidades avaliadas, a competência aquática é superior em condições de equipamento normal quando comparada com a competência em condições de teste com roupa, sendo essa diferença ($p < 0.05$) para as habilidades *Sk2*, *Sk4b* e *Sk7b*.

5 CAPÍTULO VI

5.1 DISCUSSÃO

O propósito principal deste trabalho centrou-se na análise da relação entre auto percepção de competência aquática e o nível real de competência em crianças com 6 a 10 anos. Dado que a bibliografia sugere uma taxa superior de casos de mortes e acidentes por afogamento em crianças mais jovens (Costa et al., 2012; Fang et al., 2007; Stallman et al., 2008) e perante situações inesperadas (Stallman et al., 2008) a amostra foi estudada em dois grupos etários distintos.

Começamos por evidenciar nos nossos resultados que a percepção de competência aquática total e para quase generalidade das diferentes habilidades testadas é apenas ligeiramente mais elevada no grupo etário mais velho. Quando comparamos a percepção de competência com a competência real, os nossos resultados mostram que nas crianças mais jovens (6-7 anos) o valor total de percepção de competência aquática é significativamente mais elevado ($p < 0.05$) do que valor total da competência real em ambas as situações de teste (com equipamento de nado normal ou, com roupa adicionalmente). Embora nem todas as habilidades testadas seguem esta tendência, estes resultados parecem suportar a ideia de que crianças mais novas poderão incorrer riscos superior de acidentes de afogamento, provavelmente por distorção na competência aquática percebida. No estudo de Murcia e Pérez (2008), sobre a análise da competência aquática percebida de crianças de 4 a 5 anos, os autores concluíram que as crianças mais velhas apresentavam uma melhor percepção de habilidade e uma atitude mais positiva em relação à água do que a dos participantes mais jovens. De acordo com os autores, e citando Zaichkowsky, Zaichkowsky, e Martinek (1975) a melhor percepção de competência das crianças mais velhas poderá estar associada a níveis mais avançados de desenvolvimento neuromuscular. Por outro lado, nas crianças mais jovens a menor motivação recíproca e emocional poderá ditar uma percepção deturpada da sua competência em relação às suas habilidades aquáticas. Esse fenómeno é visto em crianças com mais problemas de coordenação do motor de desenvolvimento (Dunn & Watkinson, 1994; Murcia & Pérez, 2008).

A experiência em programas aquáticas poderá facilitar o ajustamento das suas percepções para a realidade de suas habilidades, bem como talvez para melhorar a competência aquática real para combinar as suas percepções iniciais (Murcia & Pérez, 2008). Lamentavelmente não tenhamos dados para compreender o efeito da experiência aquática prévia (em horas ou sessões) nas diferenças de percepção relativamente à idade, pelo que se constitui, do nosso ponto de vista, um importante foco de estudo futuro. Não obstante, e tal como atrás referimos, este resultado parece-nos bastante coerente com as taxas de mortes e acidentes por afogamento que acontecem em maior escala em crianças mais jovens (Costa et al., 2012; Fang et al., 2007; Roberts, 1986; Stallman et al., 2008) pelo que se suporta a ideia de que a idade é um fator de risco.

Neste contexto, é importante fazer uma análise mais detalhada às habilidades aquáticas testadas, dado que isso permite compreender onde residem as maiores distorções de percepção e, adicionalmente, planejar o processo de ensino-aprendizagem futuro com base nas necessidades individuais de cada criança (Murcia & Pérez, 2008). Repare-se que em ambos os grupos etários a habilidade *Sk4a* e *Sk5* apresenta uma percepção de competência significativamente mais elevada que a competência real. Essa distorção na percepção de competência estende-se em ambos os grupos à habilidade *Sk4b* quando avaliada com roupa. As habilidades *Sk4a* e *Sk4b* avaliam, em essência a proficiência de nado ventral e dorsal respetivamente, pelo que a distorção positiva na percepção de competência destas habilidades pode representar um perigo real em situação de acidente aquático quanto maior for a distância de nado a percorrer até a um determinado local seguro (Stallman et al., 2008). Acresce a dificuldade de ambos os grupos na coordenação e sincronização da respiração com os movimentos de braços e pernas, o que pode conduzir a fadiga precoce durante o nado. O grupo etário mais jovem apresenta baixa competência na habilidade *Sk2* (“Após submersão, recuperar á superfície, nivelar e nadar”) quando avaliada com roupa e na comparação com a percepção dos sujeitos. Apesar das causas de afogamento serem um aspeto incerto na literatura, alguns autores (Golden & Tipton, 2002) referem que muitos acidentes aquáticos ocorrem a pouca distância de um local de apoio/segurança, pelo que o desenvolvimento pleno da habilidade *Sk2* adquire um importância extrema em situações de queda inesperada na água.

Em ambos os grupos etários e nas duas situações de teste, a percepção de competência aquática nas habilidades *Sk7a* e *Sk7b* é significativamente inferior à competência real. Estas habilidades representam a capacidade de mudança de direção durante o nado, pelo que é um aspeto positivo a realçar na competência aquática das crianças avaliadas. Porém a sua avaliação não depende da qualidade do nado em si pelo que este resultado deve ser analisado com cautela. Aliás, as mudanças de direção no plano transversal e as rotações longitudinais são conteúdos pedagógicos previstos para o ensino da adaptação aquático (Costa et al., 2012), antes da abordagem mais focada ao ensino das técnicas de nado. Embora o critério de admissão da amostra fosse o nado autónomo, a maioria da amostra encontrava-se numa fase inicial de programas de ensino da natação de nível 1, que geralmente busca o desenvolvimento das técnicas alternadas. Assim, é importante salientar que a vigilância das crianças é um aspeto muito importante na redução do risco (Stallman et al., 2008). Para além disso, é tal como sugerem (Morrongiello et al., 2013), parece-nos muito relevante a promoção de mecanismos de sensibilização dos pais sobre a necessidade de conhecerem a real capacidade aquática dos seus educandos, no sentido de melhorarem os comportamentos preventivos na supervisão.

6 CAPÍTULO VII

6.1 CONCLUSÕES

A idade juntamente com a experiência aquática parece contribuir para uma percepção de competência aquática elevada em habilidades identificadas como relevantes na sobrevivência no meio aquático.

Em conclusão, as crianças em AMA devem aprender estes skills essenciais e conseguir executá-los na perfeição, estes devem fazer parte dos conteúdos programáticos mais importantes em se adquirir em cada AMA, antes da criança evoluir para um nível superior. Contudo deve-se realizar exercícios em condições mais adversas, como numa piscina maior e mais profunda, com uma temperatura da água relativamente mais baixa do que a das crianças estão habituadas, proporcionando desde o início a adaptação através da saída da zona de conforto.

Durante as aulas é importante que haja alertas dos perigos e simulações através de exercícios para que as crianças tenham consciência das dificuldades que tem e melhorar assim as suas percepções das capacidades aquáticas que já adquiriram e onde podem melhorar. Muitas vezes crianças tem uma percepção errada das suas capacidades físicas podendo correr riscos como o afogamento. Essa percepção desajustada a realidade deve ser compreendida pelos adultos e pelas próprias crianças. É importante para um professor de natação ter em conta a percepção dos seus alunos para que a possa modelar de acordo com a realidade.

Para isto não podemos ter em conta só as habilidades aquáticas reais das crianças em ambientes controlados, mas compreender se estas compreendem o que realizam e como realizam, dos erros técnicos que possuem e melhorar a sua competência aquática.

7 CAPITULO VII

7.1 LIMITAÇÕES E PROPOSTAS FUTURAS

Este trabalho apresenta algumas limitações. Um primeiro lugar realçamos que o efeito da experiência prévia em programas de ensino não foi analisado por inexistência de dados, pelo que esta limitação representa uma importante necessidade de estudo futuro. A variabilidade dos programas aquáticos das escolas de natação é outros dos fatores a considerar na admissão dos sujeitos.

Embora a validação do conteúdo do questionário tenha sido atestada por especialistas, com base em conteúdo previamente publicado, o estudo da fiabilidade do mesmo não foi realizado por limitações de tempo no acesso aos sujeitos. De fato, a análise da fiabilidade e da sensibilidade da medida é aspeto muito importante a considerar em estudos futuros, seja na implementação desta ferramenta ou de outras a desenvolver com propósitos semelhantes. Acrescenta-se ainda o facto da necessidade de apurar os desenhos/imagens das habilidades de acordo com a compreensão das crianças e em fases precoces de desenvolvimento destas ferramentas.

Novas habilidades e atitudes tem sido recentemente propostas pela literatura pelo que será importante considera-las não apenas no desenvolvimento de ferramentas de avaliação perceptiva, mas também no desenho dos programas de ensino da natação.

Por último, julgamos que seria importante analisar as diferenças entre a percepção e competência aquática real numa situação de teste mais próxima dos contextos habituais dos acidentes por afogamento, nomeadamente com os sujeitos totalmente vestidos e em águas abertas.

8 CAPITULO VIII

8.1 BIBLIOGRAFIA

- Abbott, A., Collins, D., Martindale, R. J., & Sowerby, K. (2002). Talent identification and development: an academic review.
- Arreigoso, V. L. (2015). Mortes por afogamento aumentaram 62%. *Expresso*, 2.
- Asher, K. N., Rivara, F. P., Felix, D., Vance, L., & Dunne, R. (1995). Water safety training as a potential means of reducing risk of young children's drowning. *Injury Prevention*, 1(4), 228-233.
- Avramidis, S., & Stallman, R. (2010). Proceedings of the Lifesaving Foundation's 2010 Research Conference & Ireland Medal Ceremony.
- Baker, S., O'Neil, B., Ginsburg, M., & Li, G. (1992). *The Injury Fact Book*. 2 [sup] nd ed: New York: Oxford University Press.
- Barnett, L. M., Van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of adolescent health*, 44(3), 252-259.
- Brenner, R. A., Trumble, A. C., Smith, G. S., Kessler, E. P., & Overpeck, M. D. (2001). Where children drown, United states, 1995. *Pediatrics*, 108(1), 85-89.
- Christoffel, K. K., Schofer, J. L., Jovanis, P. P., Brandt, B., White, B., & Tanz, R. (1986). Childhood pedestrian injury: A pilot study concerning etiology. *Accident Analysis & Prevention*, 18(1), 25-35.
- Cloes, M., Noël, D., Michel, V., & Piéron, M. (2003). Representation of the «watermanship» and self-perception of swimming level in elementary school children. *Innovation and New Technologies in Physical Education, Sport, Research and/on Teacher and Coach Preparation*, CD-Rom.
- Coppens, N. M. (1986). Cognitive characteristics as predictors of children's understanding of safety and prevention. *Journal of Pediatric Psychology*, 11(2), 189-202.
- Costa, A., Marinho, D., Rocha, H., Silva, A., Barbosa, T., Ferreira, S., & Martins, M. (2012). Deep and shallow water effects on developing preschoolers' aquatic skills. *Journal of human kinetics*, 32, 211-219.
- de Carvalho, M. A. C. (1994). *Natação: Contributo para o sucesso do ensino-aprendizagem*.
- Dunn, J. L. C., & Watkinson, E. J. (1994). A study of the relationship between physical awkwardness and children's perceptions of physical competence. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11(3), 275-283.

- Erbaugh, S. J. (1986). Effects of aquatic training on swimming skill development of preschool children. *Perceptual and motor skills*, 62(2), 439-446.
- Fang, Y., Dai, L., Jaung, M. S., Chen, X., Yu, S., & Xiang, H. (2007). Child drowning deaths in Xiamen city and suburbs, People's Republic of China, 2001–5. *Injury Prevention*, 13(5), 339-343.
- Gal, N. (1993). *Savoir nager: une pédagogie de la natation: de l'école--aux associations*: Editions Revue EPS.
- Garrido, N. D. (2016). Drowning:: a leading killer! *Motricidade*, 12(2), 02-07.
- Garrido, N. D., Costa, A. M., & Stallman, R. K. (2016). Drowning: a leading killer! *Motricidade*, 12(2), 02-07.
- Golden, F., & Tipton, M. (2002). *Essentials of sea survival*: Human Kinetics.
- Harter, S. (1978). Effectance motivation reconsidered. Toward a developmental model. *Human development*, 21(1), 34-64.
- Harter, S. (1982). The perceived competence scale for children. *Child development*, 87-97.
- Junge, M., Blixt, T., & Stallman, R. (2010). *The construct validity of a traditional 25m test of swimming competence*. Paper presented at the Proceedings of the XIth international symposium for biomechanics and medicine in swimming, Norwegian School of Sports Science, Oslo.
- Junge, M., Blixt, T., & Stallman, R. (2010). *Progression in teaching beginning swimming: rank order by degree of difficulty*. Paper presented at the Proceedings, XI international symposium for biomechanics and medicine in swimming, Norwegian School of Sport Science, Oslo.
- Kemp, A., & Sibert, J. R. (1992). Drowning and near drowning in children in the United Kingdom: lessons for prevention. *Bmj*, 304(6835), 1143-1146.
- Langendorfer, S. J. (2010). Considering Safe Water Entry. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 4(4), 2.
- Langendorfer, S. J. (2015). Changing Learn-to-Swim and Drowning Prevention Using Aquatic Readiness and Water Competence. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 9(1), 2.
- Langerdorfer, S., & BRUyA, L. (1995). *Aqua-tic readiness: developing water competence in young children* Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Lanoue, F. R. (1963). *Drownproofing*: Prentice.
- Lee, D. N., Young, D. S., & McLaughlin, C. M. (1984). A roadside simulation of road crossing for children. *Ergonomics*, 27(12), 1271-1281.
- McDonald, E. M., Mack, K., Shields, W. C., Lee, R. P., & Gielen, A. C. (2016). Primary Care Opportunities to Prevent Unintentional Home Injuries A Focus on Children and Older Adults. *American journal of lifestyle medicine*, 1559827616629924.

- Murcia, J. A. M., & Pérez, L. M. R. (2008). Aquatic Perceived Competence Analysis in Children: Development and Preliminary Validation of a Pictorial Scale. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 2(4), 5.
- Morrongiello, B. A., Sandomierski, M., Schwebel, D. C., & Hagel, B. (2013). Are parents just treading water? The impact of participation in swim lessons on parents' judgments of children's drowning risk, swimming ability, and supervision needs. *Accident Analysis & Prevention*, 50, 1169-1175.
- Nixon, J., Pearn, J., Wilkey, I., & Corcoran, A. (1986). Fifteen years of child drowning—a 1967–1981 analysis of all fatal cases from the Brisbane Drowning Study and an 11 year study of consecutive near-drowning cases. *Accident Analysis & Prevention*, 18(3), 199-203.
- Organization, W. H. (2014). *Global report on drowning: preventing a leading killer*: World Health Organization.
- Peden, M. M., & McGee, K. (2003). The epidemiology of drowning worldwide. *Injury control and safety promotion*, 10(4), 195-199.
- Pérez, L. M. R., & Sanz, J. L. G. (2005). New measure of perceived motor competence for children ages 4 to 6 years. *Perceptual and motor skills*, 101(1), 131-148.
- Peterson, L., & Mori, L. (1985). Prevention of child injury: an overview of targets, methods, and tactics for psychologists. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53(5), 586.
- Plumert, J. M. (1995). Relations between children's overestimation of their physical abilities and accident proneness. *Developmental Psychology*, 31(5), 866.
- Roberts, M. C. (1986). Health promotion and problem prevention in pediatric psychology: An overview. *Journal of Pediatric Psychology*, 11(2), 147-161.
- Santos, A. C., & Gonçalves Pereira, R. (2008). Estudo comparativo da organização das escolas de natação. Três casos versus três parâmetros do processo ensino-aprendizagem. *Motricidade*, 4(3).
- Stallman, R., Junge, M., & Blixt, T. (2008). The Teaching of Swimming Based on a Model Derived from the Causes of Drowning. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 2(4).
- Stallman, R. K., Junge, M., & Blixt, T. (2008). The teaching of swimming based on a model derived from the causes of drowning. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 2(4), 372-382.
- Steele, R. M., Brage, S., Corder, K., Wareham, N. J., & Ekelund, U. (2008). Physical activity, cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome in youth. *Journal of Applied Physiology*, 105(1), 342-351.

- Szpilman, D., Webber, J., Quan, L., Bierens, J., Morizot-Leite, L., Langendorfer, S. J., . . . Løfgren, B. (2014). Creating a drowning chain of survival. *Resuscitation*, 85(9), 1149-1152.
- Van Der Steen, M., & Vermeer, A. (1987). Competence and movement training. *Competence and Movement Training*.
- Whiting, B. B. (1971). *Paiute sorcery*: Johnson Reprint Corp.
- Wintemute, G. J. (1990). Childhood drowning and near-drowning in the United States. *American Journal of Diseases of Children*, 144(6), 663-669.
- Zaichkowsky, L., Zaichkowsky, L., & Martinek, T. (1975). Self-concept and attitudinal differences in elementary age school children after participation in a physical activity program. *Mouvement*, 7, 243-245.
- Bem, D. J. (1972). Self-perception theory. *Advances in experimental social psychology*, 6, 1-62.
- Campaniço, J. (1989). A escola de natação: 1a fase: aprendizagem 1.
- Bierens, J. J. (2006). *Handbook on drowning: Prevention, rescue, treatment (Vol. 50)*: Springer Science & Business Media.
- Catteau, R. & Garoff, G. (1968). *L'enseignement de la natation*. Paris : Vigot.
- Fernandes, R., Morouço, P., Marinho, D., Soares, D., Figueiredo, J., Mota, J., . . . Soares, S. A natação como conteúdo da disciplina de educação física. Depois da adaptação ao meio aquático que técnica ensinar? Paper presented at the Congresso De Educação Física E Desporto Dos Países De Língua Portuguesa.
- Laosee, O, Gilchrist, J, Rudd, R. Drowning 2005-2009. *MMWR*. 2012;61:344-347
- Madsen, Ø., & Irgens, P. (2006). *Slik lærer du å svømme*. Bergen, Norway: The Norwegian Swimming Federation & Bodoni Press.
- Osterlind, S. J. (1989). *Constructing test items*. Boston, MA: Kluwer.
- Turgut, A., & Turgut, T. (2012). A study on rescuer drowning and multiple drowning incidents. *Journal of safety research*, 43(2), 129-132.
- Raposo AJV (1978). *O ensino da natação*. Edições Isef. Lisboa.
- SCHMITT (1990). Nager autrement, de la découverte à la performance. *Education Physique et Sport*, 222, 17-22.
- Wilke, K. (2007). *Schwimmen Lernen*. Aachen, Germany: Meyer & Meyer Verlag.
- APSI, Associação para a Promoção da Segurança Infantil, (2015). A morte por afogamento é rápida e silenciosa. - Afogamento em crianças e jovens em Portugal. Atualização de casos -Julho de 2015. from https://www.apsi.org.pt/images/PDF/Noticias/BrincareNadarSeg/Afogamentos_crianças_jovens_2005-2014_Principais_resultados_Atual_2015.pdf

Arreigoso, V. L. (2015, Agosto 18). Mortes por afogamento aumentaram em Portugal. Últimos dados indicam 62%. Expresso 2015, from <http://expresso.sapo.pt/sociedade/2015-08-16-Mortes-por-afogamento-aumentam-em-Portugal.-Ultimos-dados-indicam-62->

DGS. Direção-Geral da Saúde & SNS. Serviço Nacional De Saúde. (2016). Afogamento: Cartaz OMS-Portugal, Cartaz Factos Nacionais, Cartaz Cuidados a Ter. from <https://www.dgs.pt/paginas-de-sistema/saude-de-a-a-z/ferias/afogamento.aspx>

9 CAPITULO VIII

9.1 ANEXOS