



**Caderno de resumos do 5º Seminário de Ciências dos Esportes  
Aquáticos**

Guilherme Tucher (Org.)

v. 1

**Corpo Editorial**

**Organização do Caderno de Resumos**

Guilherme Tucher (EEFD-UFRJ – Rio de Janeiro)

**Pareceristas dos Resumos**

Diego Porto de Almeida (EEFD-UFRJ)

Gabriela da Cunha Brandão Reis (EEFD-UFRJ)

Guilherme Tucher (EEFD-UFRJ)

Ronan Waeger Raposo (EEFD-UFRJ)

Ruana Serique Beija (EEFD-UFRJ)

Tamiris da Silva Cardoso (EEFD-UFRJ)

Tháís Bastos Xavier (EEFD-UFRJ)

**Comissão Organizadora do V SeCEA**

Diego Porto de Almeida (EEFD-UFRJ)

Francine Caetano de Andrade Nogueira (EEFD-UFRJ)

Gabriela da Cunha Brandão Reis (EEFD-UFRJ)

Guilherme Tucher (EEFD-UFRJ)

João Vycor Silva Lima (EEFD-UFRJ)

Leandro Nogueira Salgado Filho (EEFD-UFRJ)

Roberto Miranda Ramos Costa (EEFD-UFRJ)

Ronan Waeger Raposo (EEFD-UFRJ)

Ruana Serique Beija (EEFD-UFRJ)

Tamiris da Silva Cardoso (EEFD-UFRJ)

Tháís Bastos Xavier (EEFD-UFRJ)

Thereza Cristina de Souza Prata Oliveira (EEFD-UFRJ)

Victor Hugo Quelemente da Silva (EEFD-UFRJ)

## SUMÁRIO

Análise de redes no polo aquático: antropometria, posição tática e parâmetros de desempenho .....	4
Aquisição de competências aquáticas através do método aquático compreensivo .....	6
O que foi desenvolvido nas atividades aquáticas nas federais de MG – 2013/2023 .....	8
De que forma a mudança das regras no polo aquático afetou o desempenho das equipes nacionais femininas? .....	10
O uso de flutuadores nos estágios iniciais de aprendizagem da natação.....	12
Comparação da cinemática do nado crawl no equipamento vasa swim ergometer e nado em piscina.....	14
Do que falamos, quando falamos sobre caminhada aquática? .....	16
Sobre o Mito da Lei 689 de Platão: Cidadão educado é aquele que sabe ler e nadar. Uma revisão literária pelos diálogos do pensador.....	18
Segurança aquática: teste de conhecimento preventivo de afogamento.....	20
Qual a estratégia de prova utilizada por nadadores de 200m nado peito .....	22
Efeitos de estratégias pedagógicas com e sem música no comportamento motor e humor de bebês nadadores.....	24
Evasão Feminina no Circuito Grande Rio de Natação.....	26
Percepção dos pais sobre as aulas do projeto natação + segura .....	28
Natação: breve abordagem acerca da trajetória evolutiva da prova de 100 metros nado livre masculino em piscina longa e a tendência para o futuro.....	30
Proposição e validação de um modelo de progressão de complexidade de conteúdos dos nados crawl e costas em diferentes fases do aprendizado .....	32

## Análise de redes no polo aquático: antropometria, posição tática e parâmetros de desempenho

Dieisson Machado Vasques<sup>(1)</sup>, Guilherme Tucher<sup>(2)</sup>, Diego Andrades Paixão<sup>(1)</sup>, Flávio Antônio de Souza Castro<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Grupo de Pesquisa em Esportes Aquáticos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

<sup>(2)</sup> Grupo de Pesquisa em Ciências dos Esportes Aquáticos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

Correspondência para: [dieissonvasques@gmail.com](mailto:dieissonvasques@gmail.com)

Considerando (i) as possibilidades mais amplas das análises de rede no esporte, (ii) a necessidade de compreensão das possíveis relações entre diferentes parâmetros que influenciam o desempenho no PAq e (iii) o possível efeito da experiência prática sobre o desempenho, este estudo objetiva estudar parâmetros de desempenho no PAq por meio das análises de rede, considerando as possíveis complexas relações entre antropometria, posição tática do jogador e experiência na modalidade. Participaram do estudo 24 jogadores de quatro times do sexo masculino ( $17,9 \pm 5,7$  anos de idade e  $4,7 \pm 1,0$  anos de experiência) sendo três jogadores de centro e 21 de perímetro. Foram mensuradas massa corporal, estatura e envergadura e aplicados testes para agilidade, impulsão vertical na água e velocidade do arremesso. Foram calculadas médias, desvios-padrão, limites dos intervalos de confiança das médias, frequências absolutas e relativas. Tamanho de efeito da experiência sobre as variáveis escalares foram verificados com *d* de Cohen. Para avaliar as associações entre parâmetros de desempenho, antropometria e posição tática, técnica de *Machine Learning* chamada de Análises de Rede foi utilizada. Três medidas de centralidade foram utilizadas: *closeness centrality (CC)*, *strength centrality (SC)* e *expected influence (EI)*. Os tamanhos de efeito da experiência foram moderados para massa corporal e para impulsão vertical. Posição tática e impulsão vertical apresentaram os maiores valores de *CC* (respectivamente 1,23 e 1,75) e *SC* (respectivamente 1,14 e 0,77). Já envergadura e experiência apresentaram os maiores valores de *EI*, respectivamente, 1,70 e 1,32. Antropometria e experiência influenciam no desempenho do jogador de PAq para a execução de ações específicas e na adaptação da posição tática na equipe.

**Palavras-chave:** Avaliação. Esporte aquático. Desempenho.

### Referências:

- ABRALDES, J. A., FERRAGUT, C., RODRÍGUEZ, N., ALCARAZ, P. E., & VILA, H. Throwing velocity in elite water polo from different areas of the swimming pool. In *ISBS-Conference Proceedings Archive*, 2011
- CANOSSA, S; GARGANTA, J; FERNANDES, R. PAQ: Conteúdos de Ensino dos Princípios do Jogo. *Porto*, p. 07-29, 2009.

- LOZOVINA, M., ĐUROVIĆ, N., & KATIĆ, R. Position specific morphological characteristics of elite water polo players. **Collegium Antropologicum**. v. 33, n. 3, p. 781-789, 2009.
- PLATANOU, T., & VARAMENTI, E. Relationships between anthropometric and physiological characteristics with throwing velocity and on water jump of female water polo players. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. v. 51, n. 2, p. 185, 2011.
- RIBEIRO, J., SILVA, P., DUARTE, R., DAVIDS, K., & GARGANTA, J. Team sports performance analysed through the lens of social network theory: implications for research and practice. **Sports Medicine**. v. 47, n. 9, p. 1689-1696, 2017.
- TUCHER, G., DE SOUZA CASTRO, F. A., DA SILVA, A. J. R. M., & GARRIDO, N. D. The functional test for agility performance is a reliable quick decision-making test for skilled water polo players. **Journal of Human Kinetics**. v. 46, p. 157, 2015.

## **Aquisição de competências aquáticas através do método aquático compreensivo**

Aline Dessupoio Chaves<sup>(1)</sup>, Suziane Peixoto dos Santos<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Grupo de Estudo e Pesquisa em Atividades Aquáticas/GEPEATA, Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM, Uberaba/MG.

<sup>(2)</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro/UFTM, Uberaba/MG.

*Correspondência para:* [aline.chaves@uftm.edu.br](mailto:aline.chaves@uftm.edu.br)

O projeto Mergulhando na Natação, parte do Programa Aqua da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, tem como objetivo oferecer aulas de natação para bebês (6 meses a 3 anos) e para crianças (4 a 11 anos) no sentido de promover a segurança aquática através do ensino de habilidades natatórias, assim como a iniciação a modalidade esportiva promovendo um melhor desenvolvimento global dos participantes. Para cada faixa etária são estabelecidos objetivos para nortear o processo de ensino da natação, que é baseado no Método Aquático Compreensivo (MAC), desenvolvido por Moreno-Murcia e Ruiz (2020). O MAC é caracterizado como uma metodologia ativa a partir de atividades lúdicas com a finalidade de desenvolver as competências aquáticas e a autonomia do aprendiz no ambiente aquático de forma segura. Neste contexto, as crianças são incentivadas a aprender fazendo e a regular seu comportamento, através de metas desafiadoras, de acordo com suas habilidades. Ademais, o sucesso na aprendizagem considera a evolução individual e não em comparação com outros, e assim o esforço de cada um é valorizado como parte da aprendizagem. Diante disto, o objetivo deste estudo foi verificar a aprendizagem de conteúdos da natação de bebês e crianças antes e após um programa de intervenção. Participaram do estudo 12 bebês, com idades entre 6 meses e 3 anos e 11 meses, 18 crianças com idades entre 4 e 6 anos e 11 meses, e 19 crianças com idades entre 7 e 11 anos e 11 meses. Todos eram alunos do Programa Aqua e sem experiência prévia na natação, e tiveram sua participação autorizada pelos responsáveis. Foram ofertadas aulas de natação durante 16 semanas, duas vezes por semana, com duração de 20 minutos (bebê individual), 30 minutos (bebês grupo) e 50 minutos (crianças). Os alunos foram avaliados por seus professores na terceira e na décima quinta semana, durante o horário de aula, através de uma ficha avaliativa elaborada para cada faixa etária, composta por conteúdos desenvolvidos nas aulas, com a escala de aprendizagem de cada habilidade (atingida totalmente, parcialmente ou não atingida). A ficha avaliativa dos bebês abarcou os conteúdos: adaptação professor/piscina; descontração facial; imersão superficial/profunda; movimentos passivos/ativos; deslocamentos passivos/ativos com/sem material; giros/trocas de decúbitos; saltos dentro da piscina e da borda. A das crianças continha: adaptação professor/piscina; descontração facial; bloqueio respiratório; imersão profunda; visão subaquática; flutuação; deslocamentos de pernada/braçada com/sem material; mudanças no deslocamento; giros/trocas de decúbitos; saltos da borda. Os dados foram tabulados em uma planilha, analisados através

da estatística descritiva e apresentados em porcentagem. Em relação aos resultados, dos 14 conteúdos trabalhados na natação para bebês, 92,4% alunos “atingiram totalmente” o objetivo de 11 habilidades, sendo os deslocamentos passivos com material o que apresentou melhor aprendizagem, e os giros com trocas de decúbitos um menor aprendizado. Sobre as crianças de 4 a 6 anos, 75,2% “atingiram totalmente” os objetivos em 12 habilidades das 17 trabalhadas, sendo os saltos da borda o conteúdo com maior aprendizagem e a flutuação apresentou menor aprendizado. Já na faixa etária de 7 a 11 anos, 88,5% das crianças alcançaram “totalmente os objetivos” em 14 habilidades das 17 ensinadas, principalmente nos deslocamentos de pernada com material, enquanto a virada simples apresentou menor aprendizado. Percebeu-se uma melhora considerável na maioria dos conteúdos trabalhados na aprendizagem da natação em todas as faixas etárias, demonstrando que o planejamento e o MAC foram adequados. Além disso, a avaliação conseguiu apontar para aqueles conteúdos que necessitam de maior e melhor abordagem pedagógica para que os professores possam elaborar outras estratégias de ensino ou mesmo aumentar a quantidade de estímulos específicos.

**Palavras-chave:** Natação. Avaliação. Aprendizagem.

**Referências:**

MORENO-MURCIA, J. A.; RUIZ, L. M. **Como alcançar a competência aquática**. Buenos Aires: Sb Editorial, 2020.

## O que foi desenvolvido nas atividades aquáticas nas federais de MG – 2013/2023

Maria Eduarda Sacramento Sechel<sup>(1)</sup>, Everton Rocha Soares<sup>(1)</sup>, Bruno Ocelli Ungheri<sup>(1)</sup>, Géssyca Tolomeu de Oliveira<sup>(1,2)</sup>, Renato Melo Ferreira<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Laboratório de Atividades Aquáticas da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto – MG.

<sup>(2)</sup> Departamento de Fisiologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG.

Correspondência para: [renato.mf@hotmail.com](mailto:renato.mf@hotmail.com)

O fortalecimento de qualquer componente curricular da graduação, em especial daqueles que apresentam características práticas, passa pela expertise do docente responsável. Ao direcionar o olhar para os cursos de Educação Física, existem componentes curriculares práticos que são realizados em ambiente diferente do habitual, como é o caso da Natação/ Atividades Aquáticas. Dessa forma, considera-se relevante que o docente detenha uma gama de habilidades e competências que possam ser aplicadas em ambientes práticos, a fim de enriquecer a formação acadêmica dos estudantes sob sua tutela. Diante o exposto, o objetivo foi realizar um levantamento descritivo e quantitativo das atividades realizadas pelos professores universitários responsáveis pelas disciplinas de aquáticas nas 11 Universidades Federais do Estado de Minas Gerais nos últimos 10 anos. Tal levantamento foi conduzido considerando quatro pilares: ensino, pesquisa, extensão e atividades práticas. Tal levantamento foi conduzido a partir da análise dos currículos Lattes, sites e Instagram de projetos/ laboratórios vinculados aos docentes e da consulta dos sites dos cursos de Educação Física destas Universidades. A coleta foi feita no mês de março de 2023, estando o estudo aprovado pelo Comitê de Ética da UFOP (parecer nº 5.562.141). No ensino, destaca-se que 01 Universidade não apresenta componentes curriculares relativos em sua matriz curricular; 02 não têm disciplinas eletivas/ optativas correlatas; em 03 não se observou a presença de monitores e; apenas em 02 foi observado algum tipo de projeto de ensino. Na extensão observou-se que 03 Universidades nunca desenvolveram projetos na área e, conseqüentemente, não tiveram bolsistas. Na pesquisa observou-se que apenas 01 Universidade possui laboratório específico; para além, existem apenas 02 grupos de pesquisas cadastrados no diretório de grupos do CNPq. Somente 06 professores publicaram ter orientado TCC na área e, desses, apenas 03 desenvolveram iniciação científica. 07 professores publicam trabalhos acadêmicos na temática natação, contudo, somente 02 professores tem uma frequência de publicação de, pelo menos, um trabalho por ano. Nas atividades práticas, 10 professores publicaram ter participado de algum tipo de evento, contudo, somente 01 participou de, pelo menos, um evento por ano; apenas 04 professores organizaram algum tipo de ação na área e, apenas, 01 participa de atividades de competições e arbitragens (nacional e internacional); apenas 01 professor possui site e 02 Instagram vinculados à área. Cabe ressaltar que a experiência prática desses professores, adquirida em eventos, cursos ou competições,

contribui de forma significativa para aprimorar a qualidade de seu desempenho em sala de aula, uma vez que isso amplia a identificação e a familiaridade com a área de atuação. Além disso, as universidades devem se comprometer com um investimento adequado em infraestrutura e recursos para possibilitar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e a realização de atividades práticas com qualidade e segurança. A integração interdisciplinar entre os professores de diferentes áreas também é fundamental para uma formação acadêmica mais completa para os estudantes. Conclui-se, a partir da busca realizada, que a área de aquáticas parece ser desenvolvida sobretudo no pilar do ensino nas Universidades Federais mineiras, havendo um menor foco nas atividades de extensão e menor ainda nas atividades de pesquisa e práticas.

**Palavras-chave:** Natação. Atividades Aquáticas. Produção acadêmica.

**Financiamento:** Este estudo teve o apoio Edital PIP-1S/UFOP, nº 22/2022.

**Referências:**

REIS, L. G.; HORVATH, J. Uma análise sobre a produção acadêmica dos docentes das universidades estaduais paranaenses de 2008 a 2012. **Revista Gestão Universitária na América Latina**. 7, n. 3, p. 22-42, set. 2014.

## **De que forma a mudança das regras no polo aquático afetou o desempenho das equipes nacionais femininas?**

Diego Andrades Paixão<sup>(1)</sup>, Guilherme Tucher<sup>(2)</sup>, Dieisson Machado Vasques<sup>(1)</sup>, Flávio Antônio de Souza Castro<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Grupo de Pesquisa em Esportes Aquáticos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

<sup>(2)</sup> Grupo de Pesquisa em Ciências dos Esportes Aquáticos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

*Correspondência para:* [diego.paixao@ufrgs.br](mailto:diego.paixao@ufrgs.br)

Em 2019 passou a vigorar um novo conjunto de regras no polo aquático (PAq) com o intuito de tornar o jogo mais atrativo às mídias e ao público, por meio de um jogo mais rápido, com mais gols e menos violento. Dentre as alterações realizadas, destacam-se: (i) redução do tempo de posse de bola no segundo ataque, (ii) local dos tiros livres, (iii) execução dos tiros livres, (iv) local das substituições flutuantes, (v) aumento da área em frente à meta e (vi) caracterização das faltas de pênalti. O objetivo deste estudo foi verificar o efeito das mudanças das regras de 2019 no desempenho das equipes nacionais femininas. Foram analisados jogos da Liga Nacional Feminina de PAq por meio da comparação das médias de gols (G), gols marcados por quarto de jogo (GQ1 a GQ4), faltas de exclusão (EF) e faltas de pênalti (PF), entre os momentos pré e pós mudanças. Os dados foram obtidos das súmulas dos jogos, disponíveis no site oficial da liga nacional feminina de polo aquático (PAB). Foram selecionadas as três equipes participantes da fase preliminar do torneio em 2018 (pré) e 2019 (pós-mudanças). Foram registradas 41 partidas, das quais 18 ocorreram em 2018 e 23 em 2019. Foram calculadas médias, desvios-padrão e intervalos de confiança de 95% para todas as variáveis. Para as comparações pré e pós-mudanças das regras foram aplicadas equações de estimativas generalizadas (GEE). Tamanhos de efeito foram identificados com *d* de Cohen. SPSS 20.0 foi utilizado em todas as análises. O nível de significância foi estabelecido em 0,05. Houve aumento não-significativo em G [ $p = 0.17$ ;  $d = 0.6$  moderado], decréscimo significativo em GQ1 [ $p < 0.001$ ;  $d = 2.0$  muito grande], aumento significativo em GQ2 [ $p < 0.001$ ;  $d = 2.2$  muito grande], GQ3 [ $p = 0.05$ ;  $d = 1.0$  moderado], GQ4 [ $p < 0.001$ ;  $d = 2.9$  muito grande] e EF [ $p < 0.001$ ;  $d = 1.2$  grande]. Não ocorreu alteração em PF [ $p = 0.94$ ;  $d = < 0.01$  trivial]. Esses resultados indicam que a aumento na média de gols no segundo, terceiro e quarto período de jogo não foram suficientes para superar o decréscimo na média de gols no primeiro período dos jogos. O fato de ter sido o primeiro torneio diante das novas regras pode ter induzido as equipes a terem atitude mais conservadora no primeiro período de jogo, o que poderia explicar a redução na média de gols do primeiro quarto. Ainda, apesar do aumento significativo nas faltas de

exclusão, a taxa de conversão nas situações de superioridade numérica temporal (SNT) foi baixa. Este resultado indica baixo nível técnico das equipes, já que no campeonato mundial feminino mais da metade das SNT resultaram em gols para a equipe vencedora (Lupo et al., 2014). O resultado na média de pênaltis também pode ser explicado pelo nível técnico, já que equipes sub-elite costumam arremessar de dentro dos 5 metros pela zona central, o que também pode indicar pouca habilidade em criar outras formas de pontuar (Lupo et al., 2010; Tucher et al., 2014). As faltas de exclusão não ocorreram em situações de pênalti, mas em outras situações de jogo e/ou outras áreas do campo. A análise do efeito das mudanças das regras é necessária para verificar se os objetivos que as motivaram foram alcançados. As mudanças das regras no polo aquático provocaram efeitos em praticamente todas as variáveis, mas não foram suficientes para aumentar a média de gols das partidas nacionais femininas.

**Palavras-Chave:** Esportes aquáticos. Esportes de invasão. Análise de desempenho.

#### **Referências:**

LUPO, C. et al. Notational analysis of elite and sub-elite water polo matches. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 223–229, 2010.

LUPO, C. et al. Women's water polo world championships: Technical and tactical aspects of winning and losing teams in close and unbalanced games. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 210–222, 2014.

TUCHER, G., DE SOUZA CASTRO, F. A., DE QUINTAIS SILVA, S. D. M., GARRIDO, N., CABRAL, R. G., & SILVA, A. J. (2014). Relationship between origin of shot and occurrence of goals in competitive men's water polo matches. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, 16(2), 136–143.

## **O uso de flutuadores nos estágios iniciais de aprendizagem da natação**

Thereza Cristina de Souza Prata Oliveira <sup>(1)</sup>, Flávio Garcia de Oliveira <sup>(2)</sup>, Aline Dessupoio Chaves <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Grupo de Pesquisa em Ciências dos Esportes Aquáticos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

<sup>(2)</sup> Colégio Militar de Juiz de Fora.

<sup>(3)</sup> Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

*Correspondência para:* [tcsprata@yahoo.com.br](mailto:tcsprata@yahoo.com.br)

A habilidade de nadar pode ser interpretada de várias maneiras desde o adaptar-se ao ambiente aquático, o manter-se sobre a água e deslocar-se, até o domínio técnico dos 4 nados tradicionais. Deste modo, a natação pode ser ministrada observando diferenças entre metodologias de ensino, conteúdos e estratégias dos profissionais. Além da importante díade professor-aluno e das diversas metodologias de ensino da natação, temos como recurso pedagógico os materiais (pranchas, macarrões, bóias, tapetes, *pull buoys*, halteres, etc), que são utilizados pelo professor nas aulas de natação, algumas vezes, de forma adequada, coerente e equilibrada, e, outras vezes, de forma exagerada e leviana. No contexto da natação infantil, o elemento em foco é o desenvolvimento da relação da criança com a água. Essa interação pode ser enriquecida pelo uso equilibrado dos flutuadores ou pode ser desordenado por um amontoado de materiais que se interpõe entre a criança e a água (PARKER; BLANKSBY; QUEK, 1999; FERNANDES; COSTA; 2006). Importante manter em mente que o primeiro material pedagógico da aula de natação, é, a água, e o objetivo é conduzir o processo pedagógico à situação real, ou seja, deslocar no meio líquido sem o auxílio de flutuadores. Neste sentido, o objetivo do presente estudo foi analisar o uso de flutuadores nos estágios iniciais de aprendizagem da natação. A pesquisa é de caráter transversal, descritivo e qualitativa, desenvolvida através de um estudo de caso. Participou deste estudo uma turma de natação com oito crianças na faixa etária entre 4 a 6 anos nos estágios iniciais de aprendizado, que realizavam as aulas 3 vezes na semana. O trabalho de campo foi realizado em uma escola de natação da cidade de Barbacena MG. Obteve-se autorização da instituição, bem como do professor e dos alunos, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Não foi revelado ao professor o objetivo da pesquisa, para que o mesmo não modificasse sua metodologia de aula, o que poderia interferir no resultado desse estudo. As aulas tinham duração de 45 minutos, com frequência de 3 vezes por semana. A observação teve duração de um mês, totalizando 12 aulas, quando houve saturação dos dados. Como técnica de coleta de dados, foram realizadas vídeo-gravação e a utilização de um diário de campo, o que permitiu ao pesquisador uma melhor compreensão do objetivo do estudo.

Como roteiro de observação das aulas foram estruturados os seguintes aspectos: (a) estratégias metodológicas da aula, (b) avanços no desenvolvimento das habilidades aquáticas, (c) a relação do professor no processo de condução e utilização dos materiais flutuadores. A análise dos resultados indica que, baseado na observação das aulas, o professor parece utilizar o recurso dos flutuadores como fator motivacional nas aulas, como aumento da confiança e autonomia dos alunos. Contudo, o uso inadequado desses materiais na fase de iniciação pode induzir falsas adaptações ou uma falsa autonomia. Entendemos que quem não sabe nadar só se sustenta na superfície com o auxílio de algum flutuador. Entretanto, percebemos que permanecer dependente deste artifício durante o tempo integral da aula desvia o professor e o aluno do objetivo principal do ensino da natação: a díade criança e água, e não a tríade criança, flutuador e água. Alguns elementos da relação com a água só são percebidos sem o auxílio de flutuadores como, por exemplo, a própria flutuação autônoma e trabalho submerso. Parker, Blanksby e Quek (1999) ressaltam ainda o excesso de confiança gerado pelos flutuadores, que foi uma característica também encontrado no presente estudo. A proposta do estudo, portanto, não é excluir o flutuador das aulas de natação infantil e sim, questionar seu uso de forma equilibrada.

**Palavras-chave:** Natação. Aulas. Aprendizagem

#### **Referências:**

- FERNANDES, Josiane Regina Pejon; DA COSTA, Paula Hentschel Lobo. Pedagogia da natação: um mergulho para além dos quatro estilos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 20, n. 1, p. 5-14, 2006.
- PARKER, Helen E.; BLANKSBY, Brian A.; QUEK, Kian L. Learning to swim using buoyancy aides. **Pediatric Exercise Science**, v. 11, n. 4, p. 377-392, 1999.

## Comparação da cinemática do nado crawl no equipamento *vasa swim ergometer* e nado em piscina

Vitória L Veiga<sup>(1)</sup>, Raiane S de Almeida <sup>(2)</sup>, Caio V J de Macedo<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Núcleo de Alto Rendimento do Yacht Clube da Bahia, Salvador, Bahia.

<sup>(2)</sup> Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, São Paulo.

<sup>(3)</sup> UNIFTC, Salvador, Bahia.

Correspondência para: [vitoriaveig@gmail.com](mailto:vitoriaveig@gmail.com)

O desempenho de um atleta de alto rendimento está fortemente ligado à sua técnica de nado, contudo por anos este desenvolvimento estava alicerçado apenas aos treinos decorrentes no meio aquático, porém com o avanço das tecnologias e das necessidades atuais do esporte, foi estabelecida a demanda de equipamentos que simulassem as valências motoras fora do ambiente aquático e que por conseguinte auxiliassem no desenvolvimento técnico dos atletas em ambiente terrestre, como é o caso do *vasa swim ergometer*. Apesar da busca por equipamentos tecnológicos para simular o nado em ambiente terrestre, ainda há muitas dúvidas sobre sua real eficácia para o desenvolvimento dos atletas de natação. Isso porque, a partir de literaturas, sabemos que nadadores se impulsionam empurrando água, vencendo a resistência do próprio corpo, e que existe uma diferença sobre o esforço exercido para gerar propulsão, do qual é maior em meio líquido e menor no meio terrestre. Contudo os nadadores enfrentam mais resistência para progredir, devido à densidade da água (MAGLISCHO, 1999). As diferenças físicas dos meios aquáticos e terrestres são trazidas como “resolvidas” pelo equipamento *vasa swim ergometer*, que é vendido como um simulador de nado do qual a partir das suas diversas funções é possível estabelecer uma correlação entre as técnicas de nado, tempos estabelecidos em meio aquático e os realizados em ambiente terrestre no equipamento. Sabendo que o desempenho na natação está relacionado ao mecanismo de nado, com o objetivo de vencer a resistência e avançar de forma mais rápida e com o menor gasto energético possível; as alterações técnicas em resposta a diferentes velocidades de nado podem ser mensuradas e estudadas a partir da cinemática. Por isso, este estudo tem o objetivo de compreender as possíveis correlações no nado crawl entre o meio aquático, piscina, e terrestre, equipamento *vasa swim ergometer* a partir da velocidade média de nado puro (VNP), frequência média de ciclo de braçadas (FC) e distância média percorrida pelo corpo a cada ciclo de braçadas corrigido pela envergadura (DC%). Este estudo teve a amostragem de oito nadadores (média  $\pm$  desvios padrão: idade:  $16 \pm 2,1$  anos; estatura:  $1,80 \pm 0,12$  m; envergadura:  $1,83 \pm 0,15$  m; massa corporal:  $68,8 \pm 6,7$  kg) da equipe de alto rendimento de velocidade do Yacht Clube da Bahia, participantes de competições de nível nacional e internacional nas provas de 50m, 100m e 200m nado livre. Todos os nadadores possuíam, pelo menos, cinco anos de experiência

competitiva e 18 horas de treinamento semanal, com volume de treinamento aproximado de 45.000m por semana, os atletas mantiveram suas sessões de treinamento de forma habitual. Foram realizadas duas repetições de 20 metros, sendo todas de nado crawl, das quais uma foi executada no *vasa swim ergometer* que foi configurado para aferir e obter a metragem desejada, e na piscina. Sendo ambas as repetições de intensidade alta para todos os participantes. Foram aferidas a VN pelo quociente entre 10m e o tempo em segundos para percorrer estes 10m centrais de cada 20m, FC pelo quociente entre três ciclos de braçadas, realizados dentro dos 10 m centrais, e o tempo para realizá-los em segundos. Após, pelo quociente entre VNP e FC, obteve-se a distância média percorrida por ciclo de braçadas (DC) e distância média percorrida pelo corpo a cada ciclo de braçadas, corrigido pela envergadura em porcentagem (DC%). Os resultados obtidos nos mostram que há mudanças no padrão cinemático do nado crawl no equipamento em meio terrestre em relação ao nado crawl no meio aquático em alta intensidade. Os valores de VNP, DC% e DC para o nado crawl no *vasa swim ergometer* são reduzidos quando em comparação aos do nado crawl na piscina, já os resultados de FC se mostraram inconclusivos. Uma das possíveis explicações para tais resultados é que a resistência do equipamento é mais leve em comparação a resistência a ser vencida na água, além de que existe uma dificuldade na ergonomia do equipamento que por muitas vezes dificulta a execução da braçada visto o tamanho da envergadura dos atletas.

**Palavras-chave:** Natação. Biomecânica. Vasa Swim Ergometer.

#### **Referências:**

- BARTOLOMEU, R; COSTA, M; BARBOSA, T. Velocidade segmentar na técnica de crawl. In: 40º Congresso Técnico Científico da Associação Portuguesa de Técnicos de Natação, Gondomar, p, 71-72, 2017.
- MAGLISCHO, E. W. **Nadando ainda mais rápido**. Editora Manole Ltda, 1999.
- OLIVEIRA, T; APOLINÁRIO, M; FREUDENHEIM, A; CORRÊA, U. Análise sistêmica do nado crawl. **Brazilian Journal of Motor Behavior**. v. 4, n. 1, p. 15-21, 2009.

## Do que falamos, quando falamos sobre caminhada aquática?

Ciro Perret <sup>(1)</sup>, Leandro Nogueira <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

<sup>(2)</sup> Grupo de Pesquisa em Ciências dos Esporte Aquáticos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

*Correspondência para:* leandronogueira@eefd.ufrj.br

O termo “caminhada aquática” (CA), que não consta entre os descritores em ciências da saúde (DeCS), bem como sua versão em inglês “water walking” (WW), todavia é utilizado em vários artigos científicos da área, inclusive pelos estudos de reabilitação. Por outro lado, muitas publicações sobre a CA também não informam nos procedimentos metodológicos, sobre qual técnica da atividade foi de fato utilizada. Objetivo. Explorar por meio de revisão sistemática de literatura (RSL), em que medida são reportadas informações sobre técnicas de CA nas publicações de estudos em ciências do esporte. RSL a partir do Portal de Periódicos CAPES, acesso CAFe, selecionados em exatidão para qualquer campo os termos “WW” ou “CA”, para busca avançada de artigos, qualquer idioma, publicados de 2000 a 2023, com opção para expandir resultados; na expansão dos resultados, foram a seguir aplicados os seguintes filtros para o refinamento da busca: artigos, periódicos revisados por pares, acesso aberto, humans, sport sciences, male, female, inglês, português, espanhol. Iniciada a busca avançada e após selecionada a expansão pelos achados, o portal retornou primeiramente 150 resultados, com publicações entre 2002 e 2021. Aplicados os filtros para o refinamento da busca, foram retornados 12 resultados. Entre estes, um mesmo artigo foi retornado em português e inglês. Apesar do rigor delimitador dos termos de busca, 2 artigos foram referentes à saúde pública, enquanto outro versou sobre políticas públicas na promoção de saúde e bem-estar através de programas de atividades físicas em regiões costeiras. Destarte, 8 textos foram eleitos para análise pelos critérios atinentes ao objetivo do presente estudo, ainda que 3 destes fossem próprios dos estudos sobre reabilitação. Todos os 8 artigos eleitos revelaram ausências informativas sobre as técnicas de CA. Kaneda *et al* (2007) sequer relataram dados sobre a profundidade da piscina em estudo comparativo sobre a atividade muscular de membros inferiores durante a CA em piscina rasa, a caminhada terrestre (CT), e a corrida em piscina funda. Marczwski & Kruehl (2008), em artigo de revisão comparativo das respostas neuromusculares e cardiorrespiratórias em caminhada nos meios aquático e terrestre, comentaram sobre estudos envolvendo a CA em piscinas rasa e funda, mas sem detalhes técnicos sobre formas de deslocamento na água. Ovando *et al* (2009), apenas informaram sobre a profundidade da água e acerca da cadência apropriada (passos/minuto) em piscina terapêutica. Com indicação de técnica similar entre CA e CT, Yamashina *et al* (2016), demonstraram maior fadiga muscular inspiratória e expiratória induzida pela CA do que pela CT, na mesma intensidade de exercício em esteira aquática e convencional, feito por homens jovens saudáveis.

Em ensaio clínico randomizado, Mazuchi *et al* (2018), concluíram que a CA em piscina funda pode resultar em reabilitação para a marcha de pacientes que tiveram AVC. Dois artigos (NAYLOR *et al*, 2020; HAYNES, 2020), também não informaram sobre as técnicas de CA em estudos comparativos com a CT e respectivos efeitos sobre composição corporal e aptidão física em idosos. Yokoyama *et al* (2021), indicaram a mesma técnica para a CT e a CA em estudo de hidroterapia. Na presente RSL, não foram encontrados artigos com indicações objetivas sobre as técnicas de CA utilizadas nos respectivos estudos envolvendo a atividade. O implícito de alguns textos, parece autorizar a noção da CA como sendo CT realizada no meio aquático. Porém, além da impropriedade desse entendimento, posto que as características do ambiente aquático demandam novas ações e sinergias músculo-articulares para a marcha humana, a ausência da objetiva descrição técnica do movimento da CA, constitui lacuna metodológica sobre variável fundamental nos experimentos envolvendo a atividade.

**Palavras-chave:** Caminhada aquática. Caminhada em piscina rasa. Caminhada em piscina funda.

#### **Referências:**

- HAYNES, A. et al. Land-walking vs. water-walking interventions in older adults: effects on aerobic fitness. **Journal of Sport and Health Science**. v. 9, n. 3, p. 274–282, 2020.
- NAYLOR, L. H. et al. Land- versus water-walking interventions in older adults: effects on body composition. **Journal of Science and Medicine in Sport**. v. 23, n. 2, p. 164–170, 2020.
- SILVA, E. M. DA; KRUEL, L. F. M. Caminhada em ambiente aquático e terrestre: revisão de literatura sobre a comparação das respostas neuromusculares e cardiorrespiratórias. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 14, n. 6, p. 553–556, 2008.

## **Sobre o Mito da Lei 689 de Platão: Cidadão educado é aquele que sabe ler e nadar. Uma revisão literária pelos diálogos do pensador**

Silvio Telles <sup>(1)</sup>, Leandro Nogueira <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

<sup>(2)</sup> Grupo de Pesquisa em Ciências dos Esporte Aquáticos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

*Correspondência para:* leandronogueira@eefd.ufrj.br

Desde o século passado, estudiosos interessados nos aspectos históricos referentes à prática da natação, a qual remonta às primeiras civilizações da Antiguidade, invariavelmente são informados do elevado valor da atividade entre os antigos gregos, com destaque para a menção da Lei 689 de Platão, cujo famoso enunciado vincula a competência natatória ao mais elevado padrão de educação, aliado do domínio da leitura. A menção a esse enunciado nos livros de diversos autores (LENK & PEREIRA, 1966; LOTUFO, 1980; DAMASCENO, 1997; MASSAUD, 2004; KLAR & URIZZI, 2005), direta ou indiretamente, em numerosas páginas da Internet - de academias de exercício físicos, inclusive e-sítios para apoio em concursos públicos - bem como em numerosos TCCs, dissertações e teses universitárias, atesta sem dúvida a força de sua inegável disseminação. Contudo, dois fatores sempre acompanharam a ampla divulgação da lei atribuída a Platão, gerando dúvidas sobre a exatidão de sua menção e a própria existência no conjunto da obra do famoso autor do Mito da Caverna. De fato, entre os autores estrangeiros que abordaram os aspectos históricos da natação, como Catteau & Garoff (1990), Wilke (1982) e Colwin (2000), essa lei jamais foi mencionada, cabendo apenas a Navarro (1995), uma menção solitária e nos mesmos moldes da tradição brasileira, sem confirmar a respectiva origem proveniente dos textos platônicos. Identificar nos diálogos platônicos, a menção objetiva à Lei 689, alusiva em seu texto ao destacado papel educacional da natação entre os antigos gregos. Revisão narrativa de literatura, sobre o total dos 26 diálogos atribuídos a Platão, nos livros digitalizados para leitura e busca de termos em inglês, português e espanhol. No Portal de Periódicos CAPES, acesso CAFe, constatou-se a indisponibilidade das obras do filósofo. A consulta foi possível em português e espanhol, através de edições baixadas do sítio Amazon.com.br., algumas de forma gratuita. Em inglês, o acesso foi gratuito através do portal Perseus Digital Library, da Tufts University, com versões também em grego. Os termos selecionados para as buscas nas obras de Platão foram: “nadar”, “swim”, “ler”, “read”. Aplicados os critérios de busca, o principal achado restou do texto em inglês constante no Livro III, As Leis, página, 689, seção 689d, a qual assinala: "Then let it be thus resolved and declared, that no control shall be entrusted to citizens thus ignorant, but that they shall be held in reproach for their ignorance, even though they be expert calculators, and trained in all accomplishments and in everything that fosters agility [689d] of soul, while those whose mental condition is the

reverse of this shall be entitled “wise,” even if — as the saying goes — “**they spell not neither do they swim**”; and to these latter, as to men of sense, the government shall be entrusted". "Então fique assim resolvido e declarado, que nenhum controle deve ser confiado a cidadãos assim ignorantes, mas que eles devem ser censurados por sua ignorância, ainda que sejam peritos calculadores e treinados em todas as realizações e em tudo que promove a agilidade. [689d] de alma, enquanto aqueles cuja condição mental é o inverso disso serão intitulados “sábios”, ainda que – como diz o ditado – “**não soletram nem nadam**”; e a estes, como aos homens de bom senso, será confiado o governo. A expressão “**não soletram nem nadam**”, do original em grego, tem o sentido de ignorantes das realizações mais comuns, mas não desprovidos do juízo que promove o conhecimento e a razão para os homens que amam o que é nobre e bom, qualidades fundamentais para os governantes, em oposição aos que prezam o que é mau e injusto. A menção na página 689, seção 689d, consta do primeiro volume do livro Plato Laws (BURY, 1926), diretamente sobre o texto original em grego, seguido da respectiva tradução para o inglês. Não existe a Lei 689 de Platão. Ao que parece, a literatura brasileira em natação há décadas tem atribuído à uma página e à uma seção do Livro III, “As Leis”, a suposta proposta de lei por parte filósofo grego. Ademais, o trecho da obra em questão também não versa sobre o valor educacional da natação para os antigos gregos, ainda que o “nadar” desponte no texto entre as competências formadoras do homem grego. Pode-se dizer assim, a equivocada menção à obra do autor do Mito da Caverna, gerou o Mito da Lei 689 de Platão na pedagogia da natação brasileira.

**Palavras-chave:** natação, filosofia, educação.

**Referências:**

- BURY, R. G. Plato in Twelve Volumes X Laws. Cambridge, MA: Harvard University Press, v. 1, Books 1- 6, 1967 (1st edition, 1926).
- LENK, M. & PEREIRA, W. **Natação Olímpica**. Rio de Janeiro: Cia. Editora Americana, 1966.
- DAMASCENO, L. G. **Natação, Psicomotricidade e Desenvolvimento**. Campinas: Autores Associados, 1997.

## **Segurança aquática: teste de conhecimento preventivo de afogamento**

Marcelo Barros de Vasconcellos<sup>(1)</sup>, Caio Cesar Cardoso da Silva<sup>(2)</sup>, Gabriele Oliveira Blant<sup>(2)</sup>, Izabel Maria da Silva Sobral<sup>(2)</sup>, Livia Cristina Alves Viana<sup>(2)</sup>, Catharina Cerboni Michel<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> CAP-UERJ, Projeto Prodocência de Natação + Segura na UERJ, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

<sup>(2)</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

*Correspondência para:* [professormarcelobarros@hotmail.com](mailto:professormarcelobarros@hotmail.com)

O afogamento é um problema de saúde pública universal causado por muitos fatores e impacta desproporcionalmente as crianças. Diversos fatores podem causar afogamento, por isso, existe a necessidade de preveni-lo com o uso de conteúdos, não apenas procedimentais, mas também atitudinais e conceituais. O objetivo deste estudo foi identificar o nível de conhecimento preventivo de afogamento em crianças e adolescentes em idade escolar. A metodologia foi de estudo transversal com estudantes com idade entre 8 e 13 anos do Ensino Fundamental do Instituto de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Cap-UERJ), RJ, Brasil. O total de alunos investigados foram 281, sendo 57 do 5º ano, 112 do 6º ano e 112 do 7º ano. Os dados foram coletados por meio de questionário autorrespondido com supervisão de quatro avaliadores, bolsistas do programa prodocência Natação + segura, previamente treinados na classificação da categoria de conhecimento preventivo de afogamento. Os resultados deste estudo mostraram que os alunos do 7º ano foram os que melhor conseguiram fazer a correlação certa em relação as bandeiras, tendo 93% acertado a respeito da bandeira amarela, 95% em relação a verde e 96% em relação vermelha. Quando analisado todos os anos de escolaridade juntos a bandeira vermelha foi a que mais conheciam o significado com prevalência de 93%. Em relação a saber o significado das figuras que constam nas placas de prevenção, o resultado mostrou que quase a totalidade dos alunos conhecem os significados das placas, por exemplo, 99,1% acertaram o significado das placas nº 2 e 3 que se referem ao telefone de emergência e proibido empurrar, respectivamente. No entanto, quase 10% desconhecem a placa que significa guarda vidas ausente. Já em relação aos comportamentos ligados às aulas de natação, verificou-se que mais de 90% dos alunos responderam que devem brincar sem empurrar na borda ou dentro d'água os outros alunos, contudo, em relação ao buraco que aspira a água da piscina, notou-se que os mais novos, do 5º ano, são os que menos conhecem (77,2%) sobre os riscos de colocar a mão no sistema de drenagem. Há um grupo de alunos conscientes de que não devem se deslocar correndo em volta da piscina (97,6%), pois, conhecem que há o risco de queda na área do entorno da piscina em função de ser um local constantemente molhado e não é indicado para correr. Se quase a totalidade das crianças conseguem identificar o que a placa significa, assim como as cores das bandeiras, é possível que o problema de afogamentos em crianças que

viram as placas e/ou bandeiras e mesmo assim se afogaram estejam relacionados a atitude em relação ao risco. É possível que mesmo que a criança identifique na placa que o guarda vidas está ausente na supervisão da piscina ou da praia ela, ainda assim, escolha entrar na água. De forma análoga, muitas crianças sabem que devem usar o cinto de segurança ou que devem atravessar na faixa de pedestre, mas elas optam por não atravessar e/ou usar o cinto, ou seja, o conhecimento não é colocado em prática diante da situação real para prevenir o acidente. É preciso ensinar além da identificação correta das placas e bandeiras, que haja também o ensino de atitudes corretas diante destes cenários. Pode-se concluir que os alunos do grupo investigado têm o nível de conhecimento preventivo bom sobre afogamento. No entanto, um excelente desempenho no teste de conhecimento preventivo não representa que o aluno está a salvo do afogamento, pois podem lhe faltar aquacidade e atitudes que o salvarão ou que impedirão de se afogar. Assim, é necessário que o conhecimento preventivo seja trabalhado nas aulas de natação de forma associada as habilidades aquáticas e atitudes corretas diante de uma situação de risco.

**Palavras-chave:** Natação. Afogamento.

#### **Referências:**

VASCONCELLOS, M.B.; MACEDO, F.C.; SILVA, C.C.C.; BLANT, G.O.; SOBRAL, I.M.S.; VIANA, L.C.A. Segurança aquática: teste de conhecimento preventivo de afogamento usado nas aulas de natação para prevenir o afogamento. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 5, n. 6, p. 24304-24324, nov./dec., 2022.

VASCONCELLOS, M.B. Teste de conhecimento preventivo de afogamento usado nas aulas de natação. **Revista Empresário Fitness & Health**. v. 116. agosto de 2022.

VASCONCELLOS, M.B.; MACEDO, F.C. Prevenção do afogamento com uso de conteúdos: Atitudinal, procedimental e conceitual. **Latin American Journal of Development**, Curitiba. v.3, n.6, p. 3741- 54, 2021.

## **Qual a estratégia de prova utilizada por nadadores de 200m nado peito**

Géssyca Tolomeu de Oliveira<sup>(1,2)</sup>, Everton Rocha Soares<sup>(1)</sup>, Andréa Carmen Guimarães<sup>(3)</sup>, Renato Melo Ferreira<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Laboratório de Atividades Aquática da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto – MG.

<sup>(2)</sup> Departamento de Fisiologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG.

<sup>(3)</sup> Departamento das Ciências da Educação Física e Saúde – São João del Rei – MG.

*Correspondência para:* [renato.mf@hotmail.com](mailto:renato.mf@hotmail.com)

Apesar de existirem inúmeros fatores, como os biomecânicos, que interferem no desempenho de nadadores, o ritmo de prova, ou estratégia, determinará o tempo final de prova destes atletas. O nado livre é um dos nados mais investigados sobre esta temática, havendo trabalhos que investigaram os ritmos adotados em provas de menores distâncias, como os 100 metros, até a prova de 25 quilômetros em águas abertas. A literatura também aponta para alguns dos ritmos mais utilizados pelos nadadores, como o uniforme (ou constante), o positivo (com início de prova em alta intensidade) e o negativo (com o final de prova mais forte), além da estratégia parabólica (em que o início e fim de prova são executados de forma mais intensa do que o meio da prova). Ao analisar estudos realizados com nadadores de 200 metros peito, foi observado que estes apresentam melhores desempenho nas segundas e terceiras voltas (100 e 150 metros). Dessa forma, ainda não está claro se isto configura um critério estratégico para esta prova. Assim, o objetivo do estudo foi analisar a estratégia utilizada pelos nadadores na prova de 200 metros nado peito. Foram analisados os resultados de nove provas finais de 200 metros nado peito para homens, em nove eventos (três edições dos jogos olímpicos e seis campeonatos mundiais de natação), no período de 2009 a 2020. As variáveis qualitativas foram apresentadas por distribuição de frequências absolutas e relativas. As quantitativas foram apresentadas por medidas de tendência central e de variação e tiveram a normalidade avaliada pelo teste de D'Agostino-Pearson. Na parte inferencial foram aplicados os seguintes métodos: (a) Para avaliar a interdependência entre os tempos parciais e o tempo final da prova foi aplicada a Correlação de Spearman, visto que as variáveis não apresentaram distribuição normal; (b) Para determinar o tempo de transição foi aplicado o teste do Ponto de Corte. Já a variável percentual do tempo (%tempo), que representa o tempo relativo que cada nadador levou para completar determinado trecho da prova, foi categorizada como forma de definir o ritmo utilizado pelos atletas nas parciais. Os resultados apontaram que quando considerado o tempo total de prova, os coeficientes de Spearman na Parcial 1 ( $r_s = 0.3690$ ) e na Parcial 2 ( $r_s = -0.1637$ ) apresentaram correlação negativa. Por outro lado, observou-se correlação positiva na 3ª (0.0964) e 4ª parciais (0.3614), em relação ao tempo total da prova. Isso significa que na 1ª e 2ª

parciais o nadador vencedor (menor tempo) gastou %tempo maior que a mediana das respectivas parciais. No entanto, na 3ª e 4ª parciais o nadador vencedor (menor tempo) gastou %tempo menor que a mediana das respectivas parciais. Ao analisarmos o nível de interdependência de cada uma das parciais com o tempo final de prova, foi observado que a 1ª parcial foi a única que apresentou interdependência significativa ( $r_s = -0.3690$ ,  $p\text{-valor} = 0.0014^*$ ). Diante do exposto, conclui-se que nas nove provas de 200 metros avaliadas, no período de 2009 a 2020, a estratégia utilizada pelos nadadores foi a positiva. Ressalta-se, ainda, que tal diferença observada no presente estudo esteja associada tanto a saída do bloco, como a utilização da estratégia positiva, com a intenção de se obter vantagem no início da prova. Ademais, é importante compreender que existem diferentes padrões, ou estratégias de prova que podem ser utilizadas na natação, e que cabe ao treinador em conjunto com o seu atleta estabelecer qual o melhor ritmo a ser desenvolvido, a partir do treinamento realizado, em uma competição.

**Palavras-chave:** Natação. 200 metros nado peito. Estratégia de prova.

#### **Referências:**

- SILVA, R.C.L.; LEITE, L.B.; ROSADO, D.G.; SILVA, D.C.; LAVORATO, V.N. Analysis of pacing in 200m breaststroke and butterfly swimmers in the 2021 Olympic Games. **Asian Exercise and Sport Science Journal**. v. 6, n.1, p.94-98 2022.
- OLIVEIRA, L.L.; SOARES, E.R.; OLIVEIRA, G.T.; FERREIRA, R.M. What is the pacing used by the best swimmers in the 200m freestyle? **Motricidade**. v.19, n. 1, 2023.

## **Efeitos de estratégias pedagógicas com e sem música no comportamento motor e humor de bebês nadadores**

Bruna Freitas<sup>(1)</sup>, Fabrício Madureira<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade Metropolitana de Santos – FEFIS/UNIMES.

A modalidade natação, vem sendo nas últimas décadas, uma robusta (academicamente orientada) e segura opção de escolha pelos pais para aumentar o envolvimento dos seus bebês com a prática de atividade física (Freitas, et al., 2019). Atualmente, também se observa uma crescente no surgimento de proposições metodológicas para a estimulação dos pequeninos na água. Um dos recursos pedagógicos recorrentes mesmo em distintas metodologias, é a utilização de músicas com objetivos dos mais variados, entre eles: estímulo para a execução das habilidades natatórias; interação social; relaxamento; diversão, etc. Entretanto, ainda são escassas as investigações que se aprofundem na temática em especial, no impacto das músicas em ações motoras e humor dos bebês, desta forma, ações que estejam focadas em contribuir com mais luz a este problema, parecem ser importantes na diminuição do hiato entre a percepção e a evidência. Pensando nisso, o objetivo do trabalho foi avaliar e comparar o comportamento motor e estado de humor de bebês praticantes de natação, frente a duas estratégias pedagógicas distintas de estímulos, com e sem música. Participaram do estudo 16 bebês, com média de idade de 21 meses, sendo todos praticantes de natação há no mínimo dois meses. Para a análise do comportamento dos bebês, os mesmos foram filmados realizando duas atividades sendo uma com música e outra sem a música, envolvendo o mesmo tempo de execução das tarefas e as mesmas habilidades, sendo elas: execução da pernada em posição dorsal, equilíbrio vertical, equilíbrio latero/lateral e deslizes laterais. Na tarefa envolvendo a música, os bebês foram posicionados em um semicírculo, com o professor no centro cantarolando a música e guiando os movimentos que deveriam ser executados. Já na tarefa sem a música, as crianças foram posicionadas da mesma forma, porém, o professor controlou o tempo de execução de cada habilidade, onde os tutores receberam instruções sobre como empunhar o bebê em cada momento da música. Ainda, os critérios utilizados para analisar as filmagens foram: natatórios (movimentação de braços voluntários e involuntários, frequência de pernada voluntárias e involuntárias, equilíbrio vertical e latero/lateral e deslizes laterais). Para o humor, registrou-se as expressões corporais que caracterizam alterações emocionais (alegria, insegurança, tristeza, irritação e neutra). Para a análise estatística, após a confirmação da normalidade dos dados optou-se pelo teste t para medidas repetidas. Os resultados estão em forma de média e desvio padrão e, apresentam a comparação entre as estratégias sem e com música (SM e CM), para a frequência de pernada (PR) e movimentação de braços (BR), de forma voluntária (V) e involuntária (I) e a execução do equilíbrio (EQ) vertical (V) e latero/lateral (L), sendo respectivamente: SM\_PR\_V (9,5 ± 13,9); CM\_PR\_V (8,1 ± 13,4); SM\_PR\_I (31,8 ± 23,1); CM\_PR\_I (28,2 ± 23,4); SM\_BR\_V (1,5 ± 2,2); CM\_BR\_V (2,8 ±

5,2); SM\_BR\_I ( $1,8 \pm 5,1$ ); SM\_EQ\_V ( $0,31 \pm 0,47$ ); SM\_EQ\_L ( $0,56 \pm 0,51$ ); CM\_EQ\_V ( $0,18 \pm 0,40$ ); e CM\_EQ\_L ( $0,43 \pm 0,51$ ). Por fim, os resultados referentes as expressões corporais de alegria, irritação e neutra, das condições sem e com música, estão respectivamente apresentados em forma de média e desvio padrão, sendo: AL ( $0,62 \pm 0,50$  e  $0,68 \pm 0,47$ ); IR ( $0,06 \pm 0,25$  e  $0,06 \pm 0,25$ ); e NE ( $0,31 \pm 0,47$  e  $0,18 \pm 0,40$ ). Os resultados referentes a movimentação de braço involuntária e as expressões corporais de insegurança e tristeza não foram computados pois não foram executados pelos avaliados. Os dados nos permitem identificar que não foram encontradas diferenças significativas entre as condições, entretanto, observando os resultados de forma individual é possível identificar que 43,7% da amostra realizou pernadas involuntárias em ambas as condições, enquanto que, nos dados referentes as movimentações voluntárias de braço, 43,7% dos bebês realizaram na condição sem música e 31,2% na condição com música. Para os dados referentes ao equilíbrio, dos 16 bebês, apenas 2 deles realizaram os estímulos em ambas as condições. Por fim, nos resultados relacionados às expressões corporais, 11 dos bebês apresentaram expressões de alegria na condição com música e 10 na condição sem música, corroborando com o estudo de Palazzi, et. al. (2021). Desta forma é possível concluir que além de não ser encontradas diferenças entre as condições, a utilização da música parece não influenciar nas habilidades natatórias e emoções do grupo investigado. Estudos futuros com um maior número de bebês devem ser incentivados.

**Palavras-chave:** Natação. Bebês. Música.

#### **Referências:**

FREITAS, Patrícia de Oliveira. **Percepção dos pais em relação à prática de natação para bebês.** 2019.

PALAZZI, Ambra; MESCHINI, Rita; PICCININI, César Augusto. Efeitos da musicoterapia na UTIN na saúde mental materna e na excitação emocional do bebê prematuro. **Revista de Saúde Mental Infantil**, v. 42, n. 5, pág. 672-689, 2021.

## Evasão Feminina no Circuito Grande Rio de Natação

**Francisco Lamassa Junior** <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Grupo de Pesquisa em Ciências dos Esporte Aquáticos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

Correspondência para: [lamassa@polooperandio.com.br](mailto:lamassa@polooperandio.com.br)

A natação é um esporte que possibilita o engajamento de pessoas em diferentes idades. Dessa forma, pode ser praticado por bebês, é um dos mais procurados na infância, adolescência, possui muitos adeptos na idade adulta e na terceira idade. Ademais, outra característica peculiar da natação são suas motivações, pois podem ser realizadas como: terapia, diversão, profilaxia e competição (MASSAUD, 2008). Especificamente sobre o ambiente competitivo, a natação é um dos esportes que oportuniza meninos e meninas treinarem e competirem juntos. Nesse sentido, a inclusão do revezamento misto no programa olímpico potencializou esse contexto. No entanto, mesmo com este cenário positivo, a participação feminina em competições oficiais no Brasil, particularmente no Rio de Janeiro, reduz a cada temporada. Esses números levaram a criação, em 2020, do Comitê Feminino da Natação Brasileira, que procura discutir ações com a missão de proporcionar o crescimento da natação brasileira desde a categoria de base até o alto rendimento (CFNB, 2020). Diante da conjuntura apresentada, o objetivo desse estudo é compreender a evasão feminina nas competições, a partir do olhar dos profissionais que participam do Circuito Grande Rio de Natação. Para tal, os métodos de pesquisa utilizados foram a análise de documentos, que avaliou balizamentos, resultados e rankings das temporadas 2018, 2019, 2022 e as duas primeiras etapas da 2023, do Circuito Grande Rio de Natação. Para além dos números, foi disponibilizado, através da plataforma *google forms*, um formulário com a seguinte pergunta: Você percebe uma redução no número de meninas nas competições do Circuito Grande Rio? Caso o profissional respondesse sim, era realizada a segunda pergunta: Quais motivos você aponta para esse fenômeno? Dentre os 30 técnicos/técnicas cadastrados na base de dados do circuito, 24 profissionais retornaram as respostas. A análise de documentos evidenciou que a redução do número de meninas/mulheres ocorre principalmente a partir da categoria infantil (13 e 14 anos) e continua até a categoria máster. Já as entrevistas indicaram que 92% dos profissionais identificam uma diminuição nas provas femininas do Circuito Grande Rio de Natação e os principais motivos foram: as meninas perdem as características corporais femininas, isto é, a possibilidade do corpo desenvolver atributos corporais, de estereótipo masculino, como por exemplo, os “ombros largos” afastam as meninas dos treinos. Outra questão ligada ao corpo, que aparece amiúde nos dados, foi a menstruação. Nessa perspectiva, o receio em utilizar o absorvente na piscina impede períodos de treinamento e participação em competições. Também foram sinalizadas questões associadas aos treinamentos, como treinar em raias com muitos meninos. Além disso, questões como “amadurecimento precoce” das meninas, o tempo dedicado aos estudos, tecnologia dentre outros. Em síntese, os

discursos dos profissionais entrevistados pressupõem que os motivos para evasão feminina no Circuito Grande Rio de Natação estão baseados prioritariamente pelo viés biológico e/ou técnico. No entanto, compreender para além do biológico, como as questões socioculturais em que estas meninas estão inseridas e os diferentes marcadores sociais (classe social, gênero, raça dentre outros) influenciam nessa evasão. Destarte, pode-se apreender que o momento atual não pode ser discutido apenas por esta concepção, logo, estudar outras populações, com diferentes marcadores sociais e utilizar outros métodos de pesquisas torna-se profícuo para auxiliar em compreensões mais abrangentes.

**Palavras-Chave:** Natação. Perspectiva de gênero.

**Referências:**

MASSAUD, M.G. **Natação 4 nados:** aprendizado e aprimoramento. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2008.

COMITÊ FEMININO DA NATAÇÃO BRASILEIRA. Missão e visão. 17 de julho de 2020.

Instagram: @comitefemininonatacao. Disponível em:

<https://www.instagram.com/comitefemininonatacao/> Acesso em: 01 de maio 2023.

## Percepção dos pais sobre as aulas do projeto natação + segura

Marcelo Barros de Vasconcellos<sup>(1)</sup>, Caio Cesar Cardoso da Silva<sup>(2)</sup>, Gabriele Oliveira Blant<sup>(3)</sup>, Izabel Maria da Silva Sobral<sup>(4)</sup>, Livia Cristina Alves Viana<sup>(5)</sup>, Catharina Cerboni Michel<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup> CAP-UERJ, Projeto Prodocência de Natação + Segura na UERJ, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

<sup>(2)</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

*Correspondência para:* [professormarcelobarros@hotmail.com](mailto:professormarcelobarros@hotmail.com)

Aprender a nadar se apresenta como fator importante para enfrentar qualquer dificuldade que a criança tenha no meio líquido. No entanto, a natação ainda é por um lado subutilizada quando o aspecto é a prevenção de afogamentos infantil e por outro superestimada quanto à falsa sensação de segurança aquática que ela pode oferecer. Diversos fatores podem causar afogamento, dentre eles a falta de conhecimento preventivo sobre os riscos de acidentes, por isso, existe a necessidade de se preveni-lo com aulas de natação com conteúdos que abordem atitudes corretas dentro e fora da piscina. O objetivo deste estudo foi identificar a percepção dos pais quanto ao nível de conhecimento preventivo de afogamento adquirido nas aulas de natação pelos filhos em idade escolar. A metodologia foi de estudo qualitativo com responsáveis de alunos do projeto de natação + segura oferecido a estudantes com idade entre 8 e 13 anos do Ensino Fundamental do Cap-UERJ, RJ, Brasil. O total de responsáveis (pai ou mãe) entrevistados foram dez; os dados foram coletados por meio de questionário aplicado durante uma semana e continham quatro questões sobre a percepção dos pais em relação ao conhecimento preventivo de afogamento que o filho obteve nas aulas de natação + segura. Os resultados deste estudo mostraram que os filhos comentaram em casa com os pais sobre os conteúdos de prevenção de acidente que foram trabalhados nas aulas de natação, item da primeira pergunta feita aos pais. Dentre os achados sobre a primeira pergunta destacam-se que o aluno disse sobre: a) a importância do uso da touca de natação para prevenir que o cabelo não seja sugado pelo ralo; b) como agir para prevenir afogamento; c) não é para nadar na área funda da piscina; d) não correr no entorno da piscina; e) não tentar salvar alguém que estivesse se afogando e sim jogar um material flutuante. Já em relação a segunda pergunta, que era sobre a percepção de mudança de comportamento do filho na praia ou na piscina, destacam-se algumas falas dos responsáveis que mencionam a) “antes, quando ele ia à praia, tinha medo de entrar, mergulhar nas ondas, e hoje já até me assusta querendo ir até o fundo! O medo dela diminuiu em 100%”; b) “ele está mais confiante para entrar na piscina”; c) “agora quando ele vai à praia ou piscina, consegue controlar mais a respiração, ficou mais resistente, ganhou ainda mais segurança do que já tinha, tanto que ensina outras crianças algumas técnicas que aprendeu no projeto”; d) “ela se sentiu mais segura para nadar em piscinas e no mar”. Em relação a pergunta três que era sobre ter presenciado algum afogamento nas férias, um dos responsáveis relatou que teve um caso de afogamento do seu afilhado e relata que “estávamos todos sentados em volta da piscina quando ele (afilhado) saiu do degrau da piscina sozinho e se afogou. Na hora

ninguém teve uma reação rápida para puxá-lo, foi como se fosse um filme, tudo muito rápido... vimos ele descendo e a reação de puxar só veio depois”. Por fim, sobre a quarta pergunta que era sobre o grau de importância, na vida do seu filho, das informações adquiridas ao longo das aulas do Projeto Natação + Segura todos na escala de 0 a 10 deram como nota máxima para o grau de importância deste tipo de ensino na vida dos filhos. O fato de a criança querer compartilhar com outros amigos o que aprendeu no projeto natação + segura reforça a hipótese de que alunos podem ser multiplicadores da prevenção de afogamento. O caso de afogamento relatado que aconteceu com afilhado de um entrevistado é apenas um dos casos diários de afogamento que acontecem no Brasil e que precisam ser evitados difundindo a informação preventiva. As descobertas deste estudo são importantes, pois se crianças comentam em casa sobre o que aprendem nas aulas de natação é possível que o ensino de conteúdos preventivos de afogamento nas aulas possam ser uma estratégia para alcançar pessoas que não fazem aula de natação, mas que podem vir a frequentar um ambiente aquático e ficar em perigo pelo desconhecimento de como se comportar neste ambiente. Os alunos de natação precisam sim saber utilizar os braços e pernas com eficiência para sustentação e deslocamento do próprio corpo, progredir para o ensino dos quatro nados somente quando já tiverem dominado a respiração aquática, flutuação vertical e horizontal, mudanças de decúbito e conseguindo se deslocar por alguns segundos em busca de local seguro. Pois, o pleno desenvolvimento das técnicas dos nados pode ser potencializado com a apropriação dos conhecimentos adaptativos sendo feito de forma lenta e gradativa. Sobretudo, os alunos de natação precisam adquirir tanto conhecimento conceituais, como também desenvolver atitudes corretas sobre os riscos de afogamento, aprender a ter controle emocional e discernimento em situações de perigo. Assim, o ensino da natação com os três conteúdos interligados (atitudinal, conceitual e procedimental) torna-se mais uma ferramenta para ajudar a prevenir o afogamento.

**Palavras-Chave:** Natação. Afogamento.

#### **Referências:**

- VASCONCELLOS, M.B.; MACEDO, F.C.; SILVA, C.C.C.; BLANT, G.O.; SOBRAL, I.M.S.; VIANA, L.C.A. Segurança aquática: teste de conhecimento preventivo de afogamento usado nas aulas de natação para prevenir o afogamento. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 5, n. 6, p. 24304-24, 2022.
- VASCONCELLOS, M.B. Teste de conhecimento preventivo de afogamento usado nas aulas de natação. **Revista Empresário Fitness & Health**. v. 116. agosto de 2022.
- VASCONCELLOS, M.B.; MACEDO, F.C. Prevenção do afogamento com uso de conteúdos: atitudinal, procedimental e conceitual. **Latin American Journal of Development**. v.3, n.6, p. 3741- 54, 2021.

## **Natação: breve abordagem acerca da trajetória evolutiva da prova de 100 metros nado livre masculino em piscina longa e a tendência para o futuro**

Ricardo de Moura

Grupo Águas Sem Limites, Santos, SP.

Correspondência para: [ricardodemouragestao@gmail.com](mailto:ricardodemouragestao@gmail.com)

A prova de 100 metros nado livre é considerada pela imprensa internacional como a mais tradicional das provas da natação. Ela está no programa dos Jogos Olímpicos desde 1896, entre os homens. A natação competitiva é um esporte contra o tempo, em que um nadador tenta percorrer uma certa distância na água o mais rápido possível. É uma das modalidades olímpicas que mais evoluiu ao longo dos anos nos aspectos físicos, técnicos e tecnológicos. Essas mudanças ficam mais claras quando analisamos a evolução dos tempos da prova dos 100 metros livre no masculino, uma das mais emblemáticas do esporte. O recorde mundial para homens caiu 45,34 segundos, entre Atenas-1896 e Mundial 2022. Ou seja, a mesma distância sendo nadada em quase 40% a menos do tempo. Os progressivos avanços tecnológicos como cronometragem eletrônica, análise competitiva, trajes de natação, filmagem subaquática, análise biomecânica, instalações, dados de competição com parciais, diferencial entre atletas acessíveis online e estudos retrospectivos sobre dados de desempenho de nadadores na prova de 100 m livre oferecem muitas oportunidades para o desenvolvimento da natação competitiva. O presente estudo investiga a evolução de tempos, dados antropométricos disponíveis, desempenho de nadadores e estratégias na prova de 100 m livre masculino em piscina longa, de 1896 a 2022. Busca relacionar a cronologia, o desenvolvimento tecnológico e a atuação do homem na busca crescente de melhores marcas nessa prova e a tendência para resultados futuros. O histórico e os dados levantados para este estudo vieram de artigos, sites reconhecidos internacionalmente como os da Federação Internacional de Natação (World Aquatics), Swimrankings, Swimmingstats e revistas especializadas como Swimming World e Swimswam, sobre a prova de 100 metros nado livre masculino. São fonte de dados públicas reconhecidas que registram resultados de provas de natação. Cochrane et al. (2015) mostraram que uma das variáveis que contribuíram significativamente para a estimativa da força propulsiva foi a estatura dos nadadores. Em um outro estudo, a massa corporal e a altura influenciaram a capacidade de trabalho submáxima dos nadadores. A altura média do campeão olímpico dos 100m livre aumentou significativamente desde os Jogos de 1904. O vencedor mais alto foi Matt Biondi, em 1988, com 2,01 m. Desde então todos os vencedores têm 1,91 m ou mais. A maioria dos estudos também mostra que existe uma relação entre o desempenho e a envergadura (STANULA et al., 2012) e está reconhecido que existe uma proporção de aproximadamente 1:1 entre a estatura e a envergadura do braço (JOHNSON; MCPHERSON, 2005). Um aumento da envergadura dos braços em nadadores mais altos poderia explicar seu aumento de desempenho. Assim, em seu estudo da força propulsiva do braço em nadadores masculinos competitivos,

Moura et al. (2014) descobriram que ela se correlacionava com a estatura e a envergadura do braço, e outro estudo relatou uma correlação entre o comprimento da braçada e a envergadura do braço em nadadores. Com foco nas medidas de velocidade de nado, vale ressaltar que em seu estudo sobre a velocidade em recordes masculinos de 100 m livre, Charles e Bejan (2009) concluíram que a estatura teve efeito sobre a velocidade. O peso do campeão olímpico dos 100m livre aumentou desde os primeiros Jogos Olímpicos, de acordo com as mudanças na altura. O mais pesado foi o vencedor de 2012, Nathan Adrian, com 103 kg. O vencedor de 1932, o japonês Yasuji Miyazaki, pesava apenas 66 kg. Don Schollander, em 1964, era apenas 1 cm mais alto, mas pesava 13 kg a mais. Cesar Cielo (46,91) e David Popovic (46,86) – os dois últimos recordistas mundiais - apresentam diversas diferenças: na época do recorde mundial, Cielo tinha 22 anos e Popovic, 17anos. Cielo é mais alto (1,95mX1,91m), tem envergadura maior (2,065mX2,05m) e maior Índice de Massa Muscular (23,1X21,9). Vale lembrar que o recorde de Cielo foi estabelecido na era dos trajes tecnológicos, enquanto Popovici usou o traje permitido, que vai da cintura até os joelhos. A idade média dos 10 nadadores mais rápidos do mundo nos 100m livre está diminuindo. Em 2010, a idade média era de mais de 26 anos e agora é de 22,1 anos. Popovici, de 17 anos, certamente é o responsável por essa queda, mas não está sozinho. Em 2022, tivemos mais um jovem de 17 anos entre os 10 primeiros, Pan Zhanle, da China, e Joshua Liendo, de 19 anos, do Canadá. Essa tendência chama a atenção na medida em que atletas mais maduros tendem a ser os melhores nadadores em provas de velocidade. Isso prova que, além da análise dos parâmetros antropométricos e da idade dos nadadores, há que se observar a evolução da raça humana, a aplicação de novas técnicas de treinamento, melhor programa de detecção de talentos e seu aproveitamento, progressão no calendário de eventos, instalações esportivas, a evolução da tecnologia e a força mental da nova geração.

**Palavras-chave:** Natação. Nado livre.

### Referências

- BOUCHARD, CLAUDE et al. Relationships between skeletal maturity and submaximal working capacity in boys 8 to 18 years. **Medicine and Science in Sports**, v. 8, n. 3, p. 186-190, 1976.
- CHARLES, Jordan D.; BEJAN, Adrian. The evolution of speed, size and shape in modern athletics. **Journal of Experimental Biology**, v. 212, n. 15, p. 2419-2425, 2009.
- COCHRANE, Kristen C. et al. Relative contributions of strength, anthropometric, and body composition characteristics to estimated propulsive force in young male swimmers. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 29, n. 6, p. 1473-1479, 2015
- STANULA, Arkadiusz et al. The development and prediction of athletic performance in freestyle swimming. **Journal of Human Kinetics**, v. 32, n. 2012, p. 97-107, 2012.

## **Proposição e validação de um modelo de progressão de complexidade de conteúdos dos nados crawl e costas em diferentes fases do aprendizado**

Ana Maria Pinheiro<sup>(1)</sup>, Almir Marchetti<sup>(1)</sup>, William de Lima Urizzi<sup>(2)</sup>, Fabricio Madureira<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Metodologia Gustavo Borges, São Paulo, SP.

<sup>(2)</sup> Faculdades Metropolitanas Unidas, FMU, São Paulo, SP.

<sup>(3)</sup> Universidade Metropolitana de Santos, FEFIS, Santos, SP.

*Correspondência para:* [apinheiro@metodologiagb.com.br](mailto:apinheiro@metodologiagb.com.br)

Na natação infantil, ainda são poucos os programas que propõem um padrão de progressão de complexidade de conteúdos que se estenda de um nível inicial ao mais avançado de aprendizado, desta forma, iniciativas acadêmicas que estejam debruçadas em um aprofundamento na temática, poderiam auxiliar professores em mensurações dos graus de efetividade das estratégias de intervenção no progresso do aluno dentro de um período formativo. Propor um modelo de progressão de complexidade de conteúdos para os nados crawl e costas e analisar a percepção da magnitude de clareza e pertinência técnica por professores de natação com atuação em distintos níveis de aprendizagem. Participaram da confecção do modelo, 4 profissionais com mais de 20 anos cada, em experiência com a natação infantil. Inicialmente elaborou-se uma progressão de conteúdo, a ser desenvolvido em 3 níveis de aprendizado da natação: Iniciação (In), Aperfeiçoamento 1 (Ap1) e Ap2. Para cada nível, determinou-se 5 sub-habilidades dos nados crawl e costas, totalizando 30 critérios, que foram analisados quanto a sua clareza respectivamente por 15, 14 e 12 professores. No nível Iniciação, 94% dos professores relataram facilidade de entendimento nos critérios de pernada e braçada e, apenas 13% identificaram dificuldade de entendimento no critério de sincronização de braçada e respiração do crawl e de braçada do costas. No Ap1, 86% dos profissionais relataram facilidade de entendimento nos critérios de braçada e sincronização de componentes do crawl, mas na habilidade saída do costas, 21% dos professores apontaram dificuldade de entendimento. No Ap2 93% dos professores relataram facilidade de entendimento nos critérios de braçada, sincronização braçada e pernada e de virada olímpica, apenas 17% relataram dificuldade de entendimento no 5º critério do nado crawl. O mesmo não foi identificado no nado costas onde 100% dos professores relataram facilidade de entendimento. Com bases nos resultados encontrados, verificou-se que o modelo de progressão de conteúdos proposto apresentou clareza satisfatória em todos os critérios de cada nível de aprendizado, corroborando com os achados no estudo de Pinheiro et al., (2019), sobre de progressão para aquisição de habilidades de autossuficiência na água. No entanto, chama atenção que os critérios de sincronização de componentes foram os mais relatados como difíceis de entender no nível de Iniciação, enquanto que no Aperfeiçoamento 1, foram os de saída do costas e no Aperfeiçoamento 2, os de 2º nadando crawl. Levando em consideração as três características

que resultam em uma ação habilidosa: domínio da sequência da ação, interação entre os componentes da habilidade e a aplicação de força (MARCHETTI et al., 2022), os achados levantam algumas hipóteses para a dificuldade de entendimento, tais como: nível de compreensão técnica dos respondentes e o tempo de experiência dos mesmos, com o ensino dos nados nos respectivos níveis da proposição (PINHEIRO et al., 2021). Desta forma, passos futuros direcionados para avaliar e analisar as hipóteses levantadas será de suma importância visto que, a proposição de progressão de conteúdos prevista neste estudo, refere-se aos níveis em que se encontra maior evasão das aulas de natação (URIZZI et al., 2020). Os resultados mostraram que os conteúdos da proposição apresentaram clareza e pertinência satisfatórios, indicando que passos futuros devem ser direcionados para avaliações que analisem a consistência e reprodutibilidade da proposição inter e intra-avaliadores.

**Palavras-chave:** Natação infantil. Progressão de complexidade. níveis de aprendizagem.

**Referências:**

- URIZZI, W.L. et al. Natação infantil no Brasil: olhar sobre a magnitude da adesão em diferentes fases do nadar. **FIEP BULLETIN**. Special Edition, v. 90, p. 579-82, 2020
- MARCHETTI, A. C. et al. **Efeitos percebidos por professores nas habilidades aquáticas de crianças e pré-adolescentes privados da prática em função da covid-19** in SOUZA, L. M. V. Ciências do esporte e educação física: Saúde e desempenho. capítulo 16, p187-93, 2022
- PINHEIRO et al. Proposição e validação de um modelo de progressão de complexidade para o controle respiratório de crianças na natação. **Anais do Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**. CELAFISCS, 2021
- PINHEIRO et al. Competência aquática: uma proposição de progressão para a aquisição de habilidades para a autossuficiência na água. **Anais do Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**. CELAFISCS, 2019