



PEDAGOGIA DA NATAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA PRELIMINAR

Paula Hentschel Lobo da Costa

Universidade Federal de São Carlos – Brasil

Desde o histórico artigo de J. P. CLARYS (1996) publicado no prefácio de “Biomechanics and Medicine in Swimming VII” é possível afirmar que há um grande conjunto de áreas de conhecimento compondo a Ciência da Natação. Nesse artigo, o autor recupera parte da história cultural e científica da natação e identifica doze áreas de pesquisa que vinham sendo privilegiadas até então. Uma importante contribuição desse artigo é a distribuição dessas áreas em termos de porcentagem dos artigos revisados pelo autor (total de 685 artigos, publicados até 1995). No levantamento, as áreas que mais despertavam interesse dos pesquisadores à época eram a Biomecânica, com 20%, Fisiologia e Medicina com respectivamente 18% e 16% do total de artigos. Chama a atenção a menor produtividade observada nas áreas de Avaliação/Educação com apenas 2% do total, representando a menor contribuição à época para a Ciência da Natação.

Partindo dessa herança, o objetivo desse ensaio é verificar como se distribui hoje a pesquisa pedagógica em natação e responder à pergunta: Pode-se dizer que o ensino da Natação é hoje empiricamente fundamentado? Através da busca bibliográfica, pretende-se identificar o grau de avanço, bem como a necessidade de investimentos em pesquisa voltada para a fundamentação da prática pedagógica em natação. A busca foi feita em bancos de dados on-line, utilizando-se as combinações de palavras-chave “swimming” e “training”, “swimming” e “teaching”, “swimming” e “learning”. A fim de delimitar a pesquisa, foram excluídos os termos “medicine”, “physiology” and “biochemistry” e definido o período entre 1996 e julho de 2010. Apenas periódicos classificados como Qualis A1, A2, B1 e B2 foram incluídos nessa busca, a fim de garantir um critério de qualidade para a produção. Foram selecionados 218 artigos, cujos resumos foram lidos e classificados nas seguintes áreas: Ensino, Terapia e Biodinâmica. A distribuição destes está representada na Figura 1 abaixo:

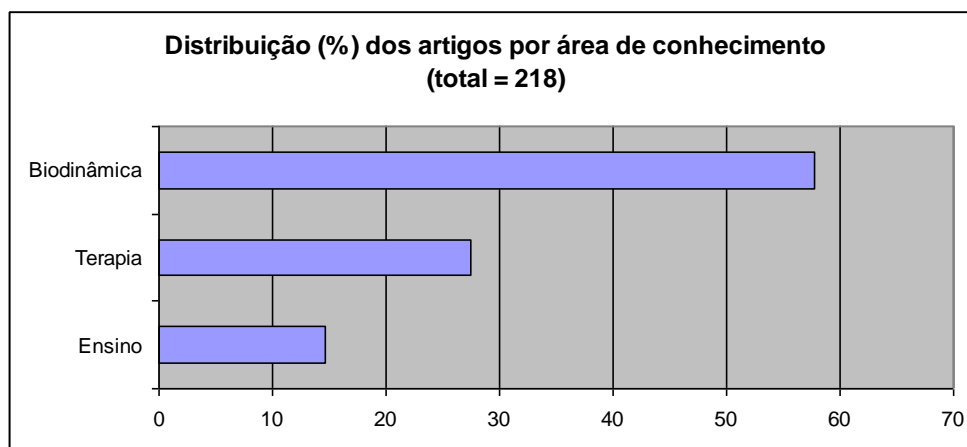


FIGURA 1: Distribuição dos artigos por área de conhecimento em termos da porcentagem do total de artigos.

Como esperado, artigos classificados na área de “Biodinâmica” predominaram na literatura pesquisada (57.8%). Destes (126 artigos), a maioria (97 ou 76.9%) está centrada no estudo de medidas e cálculos de velocidade, força e eficiência de nado, na descrição cinemática de estilos de nado em nadadores de elite, diferentes grupos etários e indivíduos com deficiências, assim como das técnicas de saída. Os demais (29 ou 23.1%) compuseram a produção dedicada ao estudo de variáveis metabólicas em resposta a diferentes modalidades de treino, dos efeitos de lesões crônicas sobre o desempenho técnico de nadadores, além de estudos estritamente hidrodinâmicos, com cálculos de forças de arrasto passivo e dinâmico a partir de diferentes metodologias, com o uso de modelos (mãos de gesso), palmares, nadadeiras e roupas de baixa fricção. Os estudos nesta categoria com vocação pedagógica foram agrupados entre aqueles da área de “Ensino”, devido às suas potenciais contribuições ao processo ensino-aprendizagem em natação, graças à ênfase na descrição dos aspectos coordenativos dos estilos de nado, tais como a relação fásica entre membros superiores nos estilos alternados (crawl e costas), entre membros superiores e inferiores nos estilos simultâneos (peito e borboleta) e mesmo entre a respiração e os membros superiores no nado crawl, indicados em conjunto no diagrama de fluxo da Figura 2.

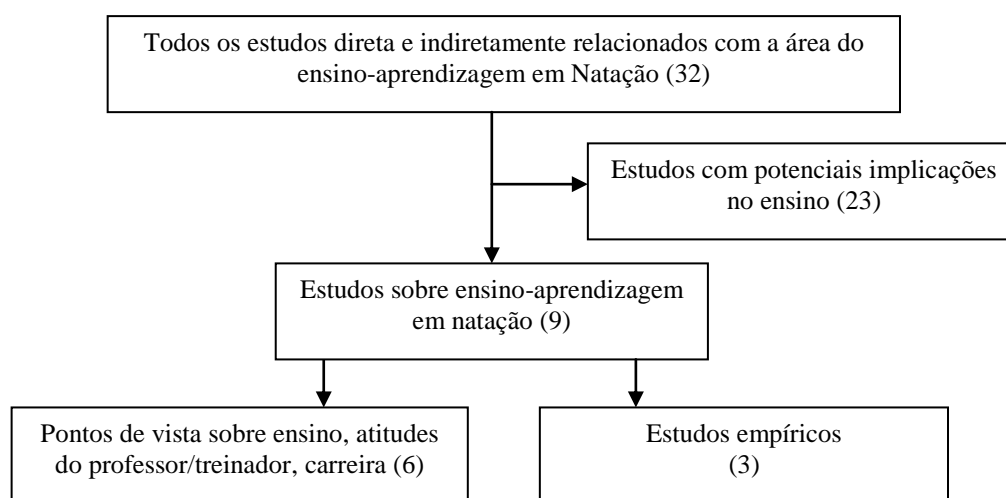


FIGURA 2: Diagrama de fluxo com a seleção dos estudos relacionados ao processo ensino-aprendizagem em natação.

Diante dos resultados obtidos na busca, chama a atenção a produção focada nos aspectos terapêuticos da prática de exercícios aquáticos e da Natação. Dos 60 artigos (ou 27.5%), a maior parte dessa produção está dedicada à terapia com exercícios aquáticos voltada ao tratamento de distúrbios como osteoartrites e lombalgias (13 ou 21.7%). As disfunções cardíacas estão em segundo lugar (9 ou 15%) e aqui entra em foco a natação como terapia e não apenas os exercícios aquáticos com ênfase no estudo dos efeitos a médio prazo da prática regular da natação sobre os riscos de doenças cardíacas e mesmo se cardiopatas podem se beneficiar de atividades aquáticas e da natação. A natação tem sido tradicionalmente aceita como recurso terapêutico em casos de distúrbios respiratórios, representando 8.3% (5 artigos) da produção classificada. Já o uso dos exercícios aquáticos tem sido estudado no alívio de sintomas e melhora na funcionalidade de pacientes com fibromialgia (2 artigos). O restante dessa produção (51.7%) se distribui em temas como obesidade, idosos, gestantes, reabilitação de crianças com deficiências, distúrbios vestibulares, tratamento de lesões típicas de nadadores e outros esportistas.

Os estudos selecionados na classificação “Ensino” (32 artigos ou 14.7% do total) foram distribuídos de acordo com o diagrama da Figura 2. O processo de ensino da natação praticado atualmente recebeu críticas de alguns autores. Estes apontaram como o ensino da natação deveria ser em se tratando de diferentes faixas etárias como bebês e crianças (BELZEL, 2009; CARR, 2009) e tipos de abordagens. Nesta linha, Canossa *et al.* (2007) apresentaram uma proposta de ensino da natação de caráter multidisciplinar, justificada a partir de pressupostos da Aprendizagem Motora, tais como a importância da prática variada, da interferência contextual e da transferência de aprendizagem, enfatizando a discussão na fase de adaptação ao meio líquido. O papel do tempo de experiência do treinador na capacidade deste de ensinar, detectar e corrigir erros técnicos foi estudado por Moreno *et al.* (2006) e das características de personalidade deste sobre o aprendizado dos alunos de natação por Cregan *et al.* (2007) e Coatsworth e Conroy (2009).

Na categoria dos estudos empíricos, a pesquisa pedagógica em natação enfatizou aspectos avaliativos da aprendizagem dos estilos de nado. Listas de checagem têm sido elaboradas para fins de avaliação qualitativa das técnicas de nado pela facilidade de uso em contextos pedagógicos. Madureira *et al.* (2008) elaboraram uma lista de checagem para o estilo de nado crawl que incluiu 12 categorias de erros (ao todo 98 erros técnicos foram identificados) e a relativa importância de cada item para a eficiência do nado foi ponderada. Cinco diferentes especialistas em natação usaram a lista e houve uma consistência inter-avaliador aceitável. Os avaliadores declararam a lista proposta como um instrumento fácil de entender, muito adequado e viável. Soares *et al.* (2001) também usaram uma lista de checagem a fim de verificar o grau de concordância entre dois especialistas em natação quanto à maneira de avaliar um mesmo grupo de nadadores juniores. Ambos os especialistas tinham níveis semelhantes de formação acadêmica, de experiência profissional e já haviam utilizado a mesma lista de checagem em outras ocasiões. Apesar das diferenças entre as respostas dos avaliadores não terem sido estatisticamente significantes para a maioria dos itens avaliados, os autores apontaram que tais diferenças merecem atenção, uma vez que são de grande importância para a tomada de decisões nos contextos de intervenção. Os autores destacaram ainda que a não concordância entre os avaliadores se deve a uma relativa falta de consenso sobre o que seria o padrão ideal de nado (dado, por exemplo, pelo quesito eficiência de nado e não pelo aspecto cinemático) fato que, provavelmente, levaria cada especialista a ter seu próprio modelo de melhor técnica de nado.

O estudo de Wang & Hart (2005) foi o único encontrado com uma abordagem empírica para o processo ensino-aprendizagem em natação. Este estudo apresenta as características de ensaio clínico, controlado e aleatório, portanto, seus resultados realmente têm impacto sobre o ensino, pois seu delineamento experimental é o melhor possível para revelar os efeitos da intervenção. Os autores estudaram dois grupos de alunos adultos jovens durante o aprendizado do estilo de nado borboleta. O pressuposto do estudo foi o de que os nados possuem fortes componentes rítmicos, cujos aprendizados poderiam ser beneficiados pelo uso de um modelo auditivo do desempenho. Participaram do estudo 37 sujeitos, aleatoriamente designados para dois grupos. Um grupo recebeu o ensino chamado tradicional do nado borboleta, composto por instruções verbais, demonstração e prática, e o outro grupo recebeu, além deste, a informação em áudio, através de um fone de ouvido, de um nadador de elite nadando o borboleta, caracterizando o ensino com modelo auditivo. A informação auditiva era individual e ouvida por 5 minutos antes da prática. Durante a sessão de áudio, o professor do grupo com informação auditiva não interagia com os nadadores e nenhuma informação extra era dada aos alunos. O melhor desempenho no borboleta foi mensurado qualitativa, através da avaliação da técnica de nado por especialistas, e quantitativamente, através de medidas de amplitude de braçadas e tempo para nadar 10m. O grupo experimental teve sua aprendizagem potencializada pelo modelo auditivo.

Nesta revisão sistemática preliminar a área pedagógica está pouco representada nos periódicos selecionados. Ainda prevalecem opiniões de especialistas sobre o ensino feito e a área carece de abordagens empíricas que gerem um corpo de conhecimentos com diretas implicações para a intervenção. Apesar da pedagogia parecer pouco valorizada como potencial para fazer contribuições científicas à natação, esforços precisam ser empreendidos a fim de se identificar as qualidades essenciais de um ensino da natação que seja bem sucedido, de uma instrução efetiva, para se utilizar a aula como unidade de análise e não o aluno e, por fim, adotar uma metodologia de pesquisa que respeite os critérios aceitos para estudos clínicos, tais como a randomização de grupos, a padronização de procedimentos, a possibilidade de se replicar integralmente o experimento. Assim talvez seja possível futuramente praticar um ensino da natação que seja baseado em evidências empíricas.

É importante ressaltar, todavia, que os critérios de inclusão (palavras-chave), bem como os índices Qualis selecionados nesta revisão podem ter excluído parte importante da bibliografia, principalmente aquela em língua portuguesa registrada em documentos que não periódicos (tais como dissertações e teses, apostilas de cursos e etc) ou em periódicos fora do critério de qualidade adotado para esta revisão.

Referências Bibliográficas

- Belzel Ward J. Not one more child drowns. *Arch Pediatr Adolesc Med.* Oct 2009;163(10):961; author reply 962.
- Carr W. Formal swimming lessons must be defined. *Arch Pediatr Adolesc Med.* Oct 2009;163(10):961-962; author reply 962.
- Clarys, J. P. The historical perspective of swimming science. In Troup, J. P.; Hollander, A. P.; Strasse, D.; Trappe, S. W.; Cappaert, J. M.; Trappe, T. A. (Eds), *Biomechanics and Medicine in Swimming VII*, London, E & FN Spon, 1996, p. xi-xxxiv.
- Coatsworth J, Conroy D. The effects of autonomy-supportive coaching, need satisfaction, and self-perceptions on initiative and identity in youth swimmers. *Dev Psychol.* Mar 2009;45(2):320-328.
- Cregan K, Bloom G, Reid G. Career evolution and knowledge of elite coaches of swimmers with a physical disability. *Res Q Exerc Sport.* Sep 2007;78(4):339-350.
- Madureira, F.; Gollegã, D. G.; Oliveira, T. A. C.; Dubas, J. P.; Freudenheim, A. M. Validação de um instrumento para avaliação qualitativa do nado “Crawl”. *Rev. Bras. Educ. Fis. Esp.* Out 2008; 22 (4):273-84.
- Moreno F, Saavedra J, Sabido R, Luis V, Reina R. Visual search strategies of experienced and nonexperienced swimming coaches. *Percept Mot Skills.* Dec 2006;103(3):861-872.
- Soares, S. M.; Fernandes, R. J.; Carmo, C. M.; Santos Silva, J. V.; Vilas-Boas, J. P. Avaliação qualitativa da técnica em Natação. Apreciação da consistência de resultados produzidos por avaliadores com experiência e formação similares. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2001,1(3): 22–32.
- Wang L, Hart M. Influence of auditory modeling on learning a swimming skill. *Percept Mot Skills.* Jun 2005;100(3 Pt 1):640-648.

AGRADECIMENTO

Agradeço à Sra. Teresinha das Graças Coletta e ao Serviço de Biblioteca da Biblioteca Central da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC – USP) pelo apoio na pesquisa bibliográfica.

Contatos

Universidade Federal de São Carlos
Fone: não fornecido pelo autor
Endereço: não fornecido pelo autor
E-mail: paulahlc@ufscar.br

Tramitação

Recebido em: 15/06/10
Aceito: 15/10/10