

**Nado crawl: Uma padronização para facilitar o ensino nas aulas de natação a partir de dois modelos pré-estabelecidos: Um norte americano e outro brasileiro.**

**Estudo: Revisão Bibliográfica**

Oliveira, Alessandro de (autor).

Acordi da silva, Luciano (orientador).

## RESUMO

**Introdução:** Partindo do pressuposto que nado crawl é o mais praticado e considerado o mais “fácil” para aprendizagem, este trabalho de revisão bibliográfica tem como **problema** responder a seguinte questão norteadora: É possível avançar na padronização da técnica do nado crawl de uma maneira pedagógica de fácil entendimento, a partir de um modelo de natação norte americano e outro brasileiro? Sendo assim o **objetivo geral do artigo** é descrever um padrão técnico de execução do nado crawl para facilitar a didática do ensino nas aulas de natação em Academias a partir de dois modelos de natação “clássicos” já pré-estabelecidos na literatura. **Metodologia:** Estudo de revisão bibliográfica, que analisou a padronização da natação norte americana de acordo com o autor Enerst W. Maglischo et al., e a natação brasileira de acordo com David C. *Machado et.al.* **Resultado:** Nossos achados demonstram avanços nas seguintes denominação: a) Fase aquática da braçada; b) movimentos de pernas e c) propulsão de braços. **Conclusão:** Concluimos que foi possível avançar na padronização da técnica do nado crawl de uma maneira fácil e pedagógica a partir dos modelos supracitados.

**Palavras-chave:** Natação Norte Americana – Natação Brasileira. Padronização. Nado Crawl avançado.

## ABSTRACT

**Introduction:** assuming that front crawl is the most practiced and considered the most "easy" to learning, this literature review of work is problem answering following **Question:** can we move forward in the standardization of crawl swimming technique of a pedagogical way easy to understand, from a north american style swimming and another brazilian? Thus the **Overall Objective** of the paper is to describe a technical standard for the application of advanced swimming crawl, to facilitate the teaching of teaching in swimming lessons in academies from two swimming models "classic" already pre-set in literature. **Methodology:** bibliographic review, which examined the standardization of the us swimming according to the author enerst maglischo w. et al., and the brazilian swimming according to david c. machado et.al. **Results:** our findings demonstrate advances in the following description: a) aquatic phase of the stroke; b) leg movements c) propulsion arms. **Conclusion:** we concluded that it was possible to advance the standardization of the crawl swimming technique in an easy and pedagogical way from the above models.

**Keywords:** North American swimming - Brazilian Swimming. Standardization. Swimming Crawl advanced.

## INTRODUÇÃO

O estilo crawl da natação, ao senso comum, é conhecido no mundo por ser de “fácil” aprendizagem, sendo atualmente a modalidade de nado praticada nas provas de nado livre, pois é a forma de propulsão que apresenta o melhor rendimento.

“As características e as forças de pensamento que os indivíduos imprimem ao nado são responsáveis pelo contínuo charme da variedade, e todos concordam que o melhor estilo é o que chega em primeiro lugar.”(Sachs apud Colwin, 2000).

O nome crawl é de origem australiana. Seu surgimento veio através da percepção de Dick Cavill membro de família de nadadores australianos ao observar que o batimento simultâneo das pernas (parecido com a pernada de peito) atrasava a propulsão contínua, assim, Cavill descobriu que alternando o movimento das pernas resultaria em aumento da velocidade (COLWIN, 2000).

O nado crawl visto através das competições esportivas, nasceu do aperfeiçoamento trazido ao que se chamou de “double over arm stroke”, isto é, um nado que utiliza ações alternadas dos braços e das pernas gerando propulsão com o indivíduo em decúbito ventral e lateral (CATTEAU e GAROFF, 1990).

Cada técnico ou professor tem sua didática e seu método de ensino. Alguns tendem a ensinar as técnicas de natação a partir de sua experiência, outros buscam aprofundar-se na parte literária e outros ainda criam novos métodos para aplicar de acordo com seus conhecimentos. Com isso, muitas vezes fica difícil padronizar o ensino do nado devido às diferentes nomenclaturas, as diversas técnicas aplicadas, entre outros aspectos. Partindo desse pressuposto o seguinte artigo tem como **objetivo geral** descrever um padrão técnico de execução do nado crawl avançado, para facilitar a didática do ensino nas aulas de natação em Academias a partir de dois modelos de natação “clássicos” já pré-estabelecidos na literatura.

## METODOLOGIA

O presente trabalho propõe uma pesquisa bibliográfica de cunho explicativa (OLIVEIRA 1997). Utilizamos dois autores que são referências na área

aquática da natação. O primeiro autor Enerst W. Maglischo foi treinador de natação durante 38 anos, trabalhando em quatro universidades e dois clubes de natação nos EUA. Maglischo é membro dos treinadores universitários da Associação Americana de Natação, onde ele atua no Comitê de Medicina Esportiva. O segundo David Camargo Machado foi professor de Educação Física pela faculdade de Educação Física de São Carlos (SP), técnico de natação pela USP (SP), Pedagogo, formado pela Universidade de Taubaté (SP), Pós Graduado na Indiana University (Indiana-USA) e professor Universitário de Natação (Maglischo 1999). Os livros utilizado de ambos os autores foram: *Nadando ainda mais rápido de MAGLISCHO E.W.*, onde a natação é descrita desde sua técnica até sua mecânica e *Natação: iniciação ao treinamento de MACHADO, David C.; CARVALHO, Sérgio Hiroshi Furuya de.*, que descreve a natação de uma maneira mais objetiva (Machado e Carvalho 2006). Este livros podem ser encontrados na biblioteca local. Os mesmos foram escolhidos como referencias, pois são utilizados pelo professor da disciplina de modalidades Aquáticas da Universidade local e por professores de natação da cidade de Criciúma.

### **Modelo Norte Americano.**

*MOVIMENTOS DOS BRAÇOS DO NADO CRAWL:* Segundo o modelo norte americano (Maglischo 1999), os movimentos de braços são divididos em: Entrada e alongamento; Varredura para Baixo e Agarre; Varredura para Dentro; Varredura para Cima e Recuperação.

*Entrada e Alongamento;* A entrada deve ser efetuada à frente da cabeça e entre o plano referente à sua metade e a ponta do ombro no lado da entrada. O braço do nadador deve estar flexionado ligeiramente, e a palma, inclinada para fora, por ocasião da entrada. As pontas dos dedos devem ser a primeira parte do braço a entrar na água. Depois disso, o braço pode deslizar pelo interior da água por meio do mesmo orifício aberto pela mão. Depois de entrar na água, o braço deve estender-se para a frente, imediatamente abaixo da superfície, com a palma girando para baixo até que fique voltada para baixo ao final do alongamento.

*Varredura para Baixo e Agarre;* Depois de ter entrado na água, a mão desloca-se para baixo num trajeto curvilíneo, que termina na posição de agarre. O braço é gradualmente flexionado no cotovelo durante a varredura para baixo, e o agarre é efetuado quando a combinação da varredura para baixo e a flexão do cotovelo fazem com que ele eleve-se acima da mão. O braço deve flexionar-se em aproximadamente 40 graus no cotovelo durante a varredura para baixo, de modo que o ângulo no cotovelo seja de quase 140 graus ao ser efetuado o agarre. Nesse momento, a mão e o braço devem estar ligeiramente para fora do ombro e voltados para trás contra a água. A palma deve estar inclinada para fora e para trás. A mão estará numa posição razoavelmente profunda, aproximadamente 40 a 60 cm de profundidade ao ser efetuado o agarre (Maglischo 1999).

*Varredura para Dentro;* Este movimento semicircular desde o agarre até uma posição sob o corpo, em que a mão desloca-se para baixo, para dentro e para cima até que esteja ao nível da linha média, ou a tenha ultrapassado. O braço, que havia sido flexionado em 40 graus no cotovelo quando foi efetuado o agarre, curva-se por mais 40 a 60 graus durante toda a varredura para dentro (Maglischo 1999).

*Varredura para Cima;* A varredura para cima é o segundo e final movimento propulsivo da braçada para o nado crawl. Ela começa ao completar-se a varredura para dentro, efetuada anteriormente, e tem continuidade até que a mão do nadador aproxima-se de sua coxa. O movimento é um deslocamento semicircular da mão, desde um local situado por baixo do corpo do nadador e para fora, para cima e para trás, na direção da superfície da água. Quando a mão aproxima-se da coxa, completou-se a varredura para cima.

*Recuperação da Braçada;* Conforme foi mencionado, o restabelecimento do braço realmente começa antes que a mão do nadador deixa a água. O cotovelo deixa a água em primeiro lugar e o nadador começa a flexionar seu braço para começar a movimenta-lo para frente enquanto sua mão ainda está submersa. O cotovelo continua a flexionar-se durante toda primeira metade da recuperação, enquanto o nadador conduz seu braço em torno e sobre a cabeça. O nadador começa a estender o braço para a entrada depois que sua mão passou acima da cabeça. Sua palma da mão esta voltada para dentro durante a primeira metade da recuperação,

mas gira para fora quando o atleta busca a água, de modo que a entrada possa ser executada com um mínimo de turbulência. É muito importante que os nadadores mantenham o cotovelo elevado e que não comecem a estender seu braço até que ele ultrapasse o ombro. Esse movimento coloca o braço na melhor posição para uma entrada limpa na água.

## **Modelo Brasileiro**

*MOVIMENTOS DOS BRAÇOS DO NADO CRAWL:* Segundo os brasileiros (Machado e Carvalho 2006), os movimentos de braços dividem-se em: apoio, tração, empurre e recuperação que serão descritos detalhadamente em seguida.

*Apoio;* Após a fase aérea, a entrada da mão na água é realizada a frente do corpo, dentro da área compreendida entre a cabeça e o ombro, com o braço em extensão final e a mão ligeiramente voltada para fora, com o polegar voltado para baixo. O ombro é então projetado à frente e a mão afunda cerca de 20 cm até que se possa fixar o punho e realizar o apoio na água para se iniciar a tração. A este ponto é atribuído o nome de “apoio”, “agarre” ou “pegada”, dentro da largura dos ombros e paralelo ao eixo mediano do corpo.

*Tração;* A tração tem lugar sob o corpo, com uma flexão do cotovelo que se alterna de 90° a 135° aproximadamente, com variações de acordo com os diversos autores, como Counsilman (90° a 120°) e Walter Wells (100°) todos eles citados pelo Machado (2006). Na tração há uma suave modificação da trajetória, a mão e o antebraço dirigem-se para trás em uma trajetória côncava para dentro, dirigindo-se à linha média do corpo. É importante que o cotovelo esteja “alto” (mão mais profunda que o cotovelo), de modo que o cotovelo não seja arrastado para trás na paralela do tronco com o antebraço na horizontal, e sim esteja apontando o antebraço para baixo. Este movimento é descrito como de uma letra “S” e ou como um “ponto de interrogação” (invertido quando executado pelo braço esquerdo).

*Empurre;* Esta fase inicia-se do ponto onde termina a tração e vai desde a máxima flexão do cotovelo até sua completa extensão. À medida que o cotovelo se estende,

o braço se aproxima da superfície e a mão percorre uma trajetória para cima e para trás, empurrando a água até o final do movimento.

*Fase de Recuperação da Braçada;* O início desta fase é com a mão ao lado da coxa ao final da fase submersa. A flexão e elevação do cotovelo iniciam-se, o que faz com que o braço seja projetado à frente e o antebraço saia da água. O movimento prossegue com o cotovelo elevado, como ponto mais alto do segmento, enquanto o antebraço realiza um movimento pendular apontando para baixo, com o pulso relaxado, a palma da mão voltada para trás e os dedos apontados para a água. Ao final do pêndulo, a mão é levada à frente da cabeça e colocada na água entre as linhas da cabeça e do ombro com a palma da mão ligeiramente apontada para fora, com polegar e o dedo indicador tocando primeiro a água.

### **Modelo Norte Americano**

*MOVIMENTOS DA PERNADA NADO CRAWL:* Segundo o norte americano Maglischo (1999), o batimento de pernas divide-se em:

*Pernada para cima;* que inicia com o quadril flexionado e o joelho estendido, com o membro inferior a 30 centímetros de profundidade. O membro inferior é elevado, estendido, até a linha da água, ou seja, até que ocorra uma extensão total do quadril.

*Pernada para baixo;* inicia-se a pernada para baixo com a flexão do quadril, seguida da flexão do joelho e da flexão plantar do tornozelo (movimento semelhante a uma “chicotada”), estas últimas obtidas através da pressão da água sobre a perna e o dorso do pé. Antes que o pé apareça na superfície da água devido à flexão do joelho, inicia-se a extensão do joelho. O batimento de pernas vai até a extensão total do joelho.

### **Modelo Brasileiro**

*MOVIMENTOS DA PERNADA NADO CRAWL* Segundo os brasileiros Machado e Carvalho (2006), a técnica de pernada do nado crawl, pode ser explicada de uma maneira direta.

*Maneira direta:* Um movimento vertical alternado e contínuo a partir da articulação coxofemoral. Pode-se descrever o movimento a partir da posição inicial, com a perna próxima à superfície, ocorrendo primeiro uma flexão na articulação coxofemoral, levando a coxa para baixo e iniciando o “chute” da água com o pé, sendo que o joelho flexiona-se e finalizar o movimento com o tornozelo em hiperextensão. Na recuperação da perna em direção à superfície, ocorre o relaxamento da articulação do tornozelo e a pernada inicia seu movimento ascendente, gerando um efeito de “chicotada” com o pé, que é então trazido novamente para a superfície com flexão relaxada do tornozelo.

### **Modelo Norte Americano**

*RESPIRAÇÃO NADO CRAWL:* Maglischo (1999) descreve que os movimentos da cabeça devem ser coordenados com o rolamento do corpo, para que seja reduzida a tendência que os nadadores têm de levantar sua cabeça para fora da água para dar uma respirada. A inspiração deverá ser feita através do giro da cabeça sobre o eixo (pescoço) pela direita ou esquerda livrando a boca do contato com a água. A cabeça deve elevar-se com ligeira flexão do pescoço, criando uma onda dianteira que deixará uma concavidade na água efetuando a inspiração pela boca. É preciso que a inspiração se efetue num mínimo de tempo, necessitando abrir bem a boca para absorver o ar. A expiração deverá ser forçada e progressiva, pois desenvolve-se no mínimo durante um ciclo completo dos dois braços sob a água. Para ser completa, deve efetuar-se pela boca muito aberta e não crispada, ou pelo nariz, de modo que não haja obstáculo para saída do ar. A expiração não deve ser forte demais, para evitar desvios excessivos de pressão no interior da caixa torácica. Para respirar o nadador gira sua face na direção da superfície, enquanto o braço do outro lado dá a varredura para cima ao final da parte submersa de sua braçada. Ele respira durante a primeira metade da recuperação e retorna a sua face para a água durante a segunda metade (MAGLISCHO 1999).



## **Modelo Brasileiro**

*RESPIRAÇÃO NADO CRAWL* Os brasileiros Machado e Carvalho (2006) descrevem que a respiração do Nado Crawl é uma rotação da cabeça levando à inspiração pela boca da depressão da onda causada pelo movimento da água ao lado do rosto. Deve ser iniciada no final da tração ou durante o empurre, de forma acoplada à braçada evitando movimentos bruscos e desconexos, e terminada antes que o braço retorne à água. Já a expiração deve ser realizada dentro da água pela boca e nariz, após o retorno da cabeça à posição inicial.

## **ANALISES DOS MODELOS**

A partir do conteúdo descrito pautado da experiência prática dos autores supra citados, percebe-se as várias nomenclaturas e a dificuldade de encontrar a maneira mais clara e adequada de fácil compreensão para explicar a execução técnica do nado crawl. É de salientar que a maioria dos movimentos e execução das técnicas propostas pelo modelo norte americano e brasileiro são similares. Contudo apontamos as principais diferenças entre os dois; onde o modelo norte americano descreve a braçada mais detalhadamente, dividindo-a em: Entrada e alongamento; Varredura para Baixo e Agarre; Varredura para Dentro; Varredura para Cima e Recuperação. Já o modelo brasileiro divide a mesma em: apoio, tração, empurre e recuperação. Na recuperação da braçada o modelo brasileiro aconselha a fazer um pendulo e logo após começa a extensão para entrada com a palma da mão ligeiramente virada para fora, em contra partida, o modelo norte americano, recomenda primeiro a saída do cotovelo da água com a palma da mão virada para dentro (virada para coxa), só após a mão passar a linha do ombro é que se deve começar a extensão do braço para realizar a entrada. Além disso, a entrada acontece com toda a palma da mão virada para fora, ou seja, deve-se fazer uma rotação no processo aéreo da braçada.

Com base nos pontos comuns e divergentes, iremos descrever a seguir o possível padrão do estilo crawl, na tentativa de facilitar o ensino aprendizagem do nado de uma maneira clara, objetiva e prática.

## **MODELO DE NADO CRAWL DE FACIL COMPREENSÃO SUGERIDO**

**RESPIRAÇÃO:** No meio líquido inspirasse pela boca (fora da água) e expirasse pelo nariz e/ou pela boca (dentro da água). No nado crawl a respiração é lateral e feita para o lado em que o braço recupera. A cabeça vira na mesma direção do rolamento corporal. Ela pode ser feita de maneira unilateral, ou de maneira bilateral. A velocidade da água cria uma onda e uma cavidade em torno da cabeça, o que facilita a respiração. A boca não precisa necessariamente sair por completa da água, pois quando cria-se uma cavidade em torno da cabeça, indica-se que se faça um “biquinho” para a inspiração, porque quando menor for o atrito da cabeça na água ou quanto mais natural for o movimento de rotação da mesma, melhor será o deslize.

**MOVIMENTO DAS PERNAS:** A pernada do nado crawl deve ser realizado com movimento “fácil e relaxado”. Muitos nadadores pensam que ter uma pernada boa é bater perna “duro/rígida”. Deve-se manter a ação da pernada solta e acelerar os pés, mas mantendo o trabalho alto e relaxado. O Bom trabalho de pernada começa no quadril, e é transferido para toda a ação da pernada; A ordem é quadril, perna, joelho, tornozelo e pé; Comece o movimento de pernada com um pequeno, mas potente movimento do seu quadril, permitindo a força crescer ao longo dos músculos da sua coxa, e seguir a ação da pernada até o final. A pernada é alternada e contínua com uma amplitude de 40 a 60 centímetros.

**MOVIMENTOS DOS BRAÇOS:** Dividiremos os movimentos dos braços em duas fases, a subaquática ou propulsiva e aérea ou recuperação.

*Fase propulsiva* se constituirá em: entrada, agarre, tração e finalização;

*Entrada;* a fase de entrada acontece após a recuperação, sendo que os dedos e a mão devem estar alinhados, a palma da mão ligeiramente virada para fora, ela deve acontecer entre a linha da cabeça e a linha do ombro. Lembrando que entra primeiro os dedos, depois mão, antebraço e braço, para que isso ocorra o cotovelo deve estar mais alto que a mão.

*Agarre;* após a entrada da mão na água, a mesma afunda em torno de 20 a 30cm, assim flexiona-se o punho como se fosse “pegar” a água (onde a palma da mão fica

virada para os pés). Após a flexão do punho, começa a flexão do cotovelo, sendo que o mesmo fique mais alto que a mão. Após isso, inicia-se a fase de tração.

*Tração:* após a flexão de cotovelo, inicia a puxada da água, aqui traçaremos uma linha reta em direção ao peito (lembrando que a tração acontece sob o corpo), mantendo o cotovelo mais alto que a mão. Quando a mão começar a passar a linha do peito, inicia-se a finalização da braçada.

*Finalização:* posteriormente a passagem da mão na linha do peito ou do ombro, para-se de puxar a água, e sim, começa empurra para trás (para os pés), até que haja a extensão completa do braço ou até que o dedão encoste-se à coxa.

*Fase de recuperação:* posteriormente a finalização, acontece a fase de recuperação da braçada, onde deve-se elevar o cotovelo, movendo-o para cima e para frente. A mão deve ultrapassar a linha do ombro (para que não haja o atrito com a água); passando a linha do ombro o cotovelo deve começar a estender, para que a mão realize uma nova entrada (lembrando que o cotovelo permanece mais alto que a mão, até a mesma entrar na água).

Diferentemente da descrição dos dois modelos citados anteriormente (norte americano e brasileiro), onde a fase submersa da braçada, se identificada com um ponto de interrogação (invertido se tratando do braço esquerdo), nosso modelo de fácil entendimento, sugere que se trace uma linha reta da entrada a finalização da braçada, facilitando a execução da mesma.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante da presente revisão, apontamos que o estilo crawl deve ser ensinado a partir das seguintes diretrizes: a primeira os movimentos de respiração, a segunda os movimentos de pernas e por fim os movimentos de braços. Apontamos ainda que o movimento de respiração deve ser lateral utilizando da rotação do corpo e pelo mesmo lado ao qual acontece a finalização e início da fase de recuperação da braçada, os movimentos de pernas devem ser relaxados iniciando na articulação do quadril até a ponta dos dedos dos pés, os movimentos de braços na fase aquática

são retilíneos, traçando uma linha reta da entrada a finalização e por fim a fase de recuperação manter sempre o cotovelo mais alto que a linha das mãos, de forma relaxada. Esperamos que a partir deste estudo, outros acadêmicos busquem a padronização dos outros estilos, e que os futuros professores de natação possam utilizar esta padronização para ensinamento da natação com seus alunos. É de salientar que o presente modelo se ateve em analisar e descrever a maneira pedagógica mais fácil, limitando-se a não testar na prática o modelo apresentado. Fica então o desafio para futuros acadêmicos aplicar o presente modelo.

## REFERÊNCIAS

CATTEAU, Raymond; GAROFF, Gérard. **O ensino da natação**. 3 ed. São Paulo: Ed. Manole, 1988. 381 p.

COLWIN, M. C. **Nadando para o Século XXI**. Editora Manole, Primeira edição Brasileira, 2000.

MACHADO, David C.; CARVALHO, Sérgio Hiroshi Furuya de. . **Natação**: iniciação ao treinamento. São Paulo: EPU, 2006. 166 p.

MAGLISCHO, E. W. **Nadando ainda mais rápido**. São Paulo: Manole, 1999. 691 p.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira, 1997. 320 p.