

## **Um breve estudo sobre o Nado Borboleta.**

Fábio Rodrigues de Souza

Frederico Engel de Oliveira Minkos

Guilherme Estevam Dantas

João Marcello Paes Zanco

Paulo Sérgio Santos de Souza<sup>1</sup>

Bárbara Pereira de Souza Rosa<sup>2</sup>

### **Introdução**

Este trabalho foi elaborado para avaliação parcial da disciplina de Fundamentos Metodológicos da Natação do 4º Período do Curso de Educação Física da Faculdade Araguaia, 2012/2, sob a orientação da Professora Mestre Bárbara Pereira de Souza Rosa.

E teve por objetivo um breve estudo sobre o nado Borboleta. Nado esse que surgiu como uma variação do nado peito, se tornando um nado muito complexo devido à alta concentração de movimentos e músculos utilizados. Neste trabalho iremos analisar como se deu a origem desse nado, suas técnicas de braçadas e pernadas, a coordenação entre a pernada e a braçada, a respiração do nado, a biomecânica do nado, entre outros.

### **História e evolução**

O nado borboleta é o mais novo dos nados, tendo sua primeira tentativa a partir da variação do nado peito em 1927, efetuada pelo nadador alemão Redemacher. Surgindo a partir de imperfeições existentes nas regras da FINA, que não compilaram com precisão o nado peito. Em 1933 foi atribuído ao estilo o nome “borboleta” e somente em 1953 foi que o nado borboleta dá início a sua trajetória na natação. Segundo MASSAUD “nesta época, os nadadores de peito observaram que poderiam nadar mais rápido, se utilizassem a recuperação sobre o nível da água” (2004, p.177). Logo após alguns estudiosos viram que a ação simultânea das pernas

---

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Educação Física da Faculdade Araguaia.

<sup>2</sup> Professora do Curso de Educação Física da Faculdade Araguaia.

do sentido vertical e não no sentido horizontal era mais eficaz. Em 1953 o nadador húngaro Gyorgy Tompek apresentou um nado com uma sequência de submersões e pequenas aparições na superfície, já apresentando uma grande ondulação, o que deu o nome de golfinho devido à ondulação. A posição quase plana do nado somente apareceu inicialmente com S. Mann, em 1956 e posteriormente com o americano Mike Troy, em 1960. Desde então o nado veio se aperfeiçoando, no Brasil este nado não tem muita tradição, tendo seus melhores resultados com o nadador César Cielo, que conquistou várias medalhas em campeonatos internacionais.

### **Posicionamento do Corpo**

O posicionamento do corpo é na horizontal em decúbito ventral, durante o desenvolvimento do nado o corpo apresenta oscilações verticais. Segundo MASSAUD “o corpo deverá estar o mais nivelado possível à superfície” (2004, p.177). Durante o movimento o quadril deve deslocar-se para cima e para frente e o rosto se mantém o contato com a água.

### **Técnica da braçada**

Os braços realizam uma circundução Antero-posterior simultaneamente. Logo abaixo estão descritas as fases da braçada:

**Entrada:** Deve ser feita à frente da cabeça, entre a linha central desta e a linha da direção do ombro. Os braços devem estar ligeiramente flexionados, com rotação medial, com os cotovelos um pouco acima das mãos, de modo que as pontas dos dedos sejam a primeira parte a entrar na água. As mãos devem deslizar para dentro da água, à frente, de lado, com a palma das mãos voltadas para fora.

**Apoio:** Consiste em uma puxada para o lado, com os braços estendidos, não deixando haver uma abertura exagerada.

**Tração:** Podemos observar uma flexão dos antebraços em relação aos braços, com uma trajetória das mãos em direção a linha mediana do corpo, e para o fundo.

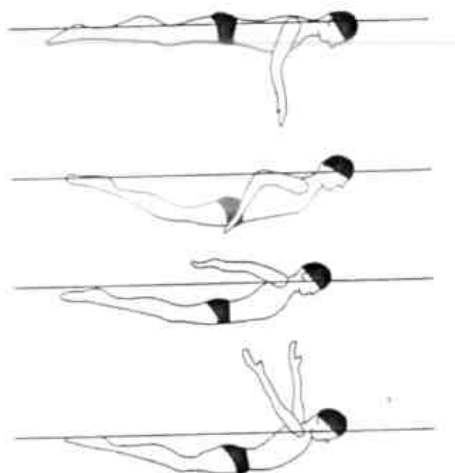
**Empurre:** É o momento em que começará a existir maior eficiência da braçada, quando podemos observar uma flexão do antebraço em relação ao braço, fase em que as mãos, cotovelos e ombros deverão estar alinhados, sob o corpo. A partir daí, haverá uma aproximação do braço e cotovelo ao tronco, passando a existir uma

maior pressão de movimento, em relação às fases anteriores.

Finalização: No empurrão final haverá uma extensão do antebraço vigorosa, retirando-se, logo a seguir as mãos da água, próximas do quadril.

Recuperação: Deverá ser feita através da elevação dos cotovelos, flexionando os antebraços e projetando as mãos à frente, com os braços passando pela lateral, paralelos à superfície da água. Os braços e mãos deverão estar o mais relaxado possível.

Direções do movimento: Como no nado crawl, durante a fase aquática dos braços (entrada, apoio, tração, finalização) as mãos percorrerão um trajeto chamado de movimento em "S". Segundo pesquisas na área de hidrodinâmica este é o movimento que proporciona maior apoio do braço, antebraço e mão na água.



### **Técnica da pernada**

Os movimentos de perna são realizados simultaneamente com trajetórias ascendentes e descendentes.

Movimentos descendentes: A fase descendente é iniciada quando o calcanhar está alinhado com a superfície da água, momento este em que acontecerá uma pequena flexão da articulação coxofemoral e do joelho, fazendo com que haja um pequeno abaixamento do joelho para uma posterior extensão rigorosa da perna. Os pés deverão estar em flexão plantar e em inversão, procurando aproveitar bem a pressão realizada pelo dorso dos pés e pernas na água. Este movimento deverá ter uma profundidade de aproximadamente 40 a 50 centímetros abaixo da superfície da

água.

Movimentos ascendentes: O pé estará ainda em flexão plantar, e a perna retornará a posição inicial estendida, porém relaxada.

### **Coordenação entre pernas e braços**

No nado borboleta a braçada inicial para apoiar e feita em conjunto com uma pernada, e no período da aproximação das mãos com o quadril realiza-se outra para empurrar, sendo assim, uma braçada para cada duas pernadas.

### **Respiração**

A respiração pode ser classificada com o número de braçadas: 1X1, 2X1 ou 3X1. No período em que o rosto permanece na água executa-se a expiração por meio da boca e/ou nariz e a inspiração é realizada sequencialmente a expiração, através de uma rápida suspensão frontal da cabeça, com o queixo mantendo-se na água.

### **Saída e virada**

A saída do nado borboleta não é muito diferente da saída do nado crawl, a mudança se dá basicamente devido a utilização de golfinhadas subaquáticas para se aproveitar a impulsão obtida na largada, sendo que o nadador deve subir a superfície antes dos 15 metros de percurso.

A virada é feita como no nado de peito tradicional, deve-se tocar a parede com ambas as mãos, logo após levar uma das mãos por sob a água e a outra por cima da superfície para se encontrarem a frente, enquanto se faz um movimento pendular com o corpo encostando os pés na parede.

### **Erros Comuns**

Muitos erros são cometidos pelos alunos, tanto alunos iniciantes como alunos com mais experiência. Os erros acontecem em varias etapas do nado, desde a coordenação, posição do corpo, movimento do braço, movimento da perna e respiração. Nakamura (1997) enumera os principais erros de cada etapa, sendo na coordenação: não efetuar duas pernadas para cada ciclo de braçadas e efetuar as pernadas fora do tempo. Os principais erros da posição do corpo são: inexistência

do movimento ondulatória e elevação exagerada do corpo. No movimento dos braços os erros mais frequentes são: entrada das mãos muito próximas da cabeça, entrada dos braços com cotovelos baixos e braços contraídos na recuperação. No movimento das pernas os erros são: lentidão e exagero na amplitude de cada movimento, movimento exclusivo de pernas, movimento alternado de pernas e batida de pernas com os pés flexionados. Os erros comuns da respiração são: elevação atrasada da cabeça para inspiração, elevação da cabeça para inspiração no momento do apoio das mãos.

### **Educativos e Correções**

Aqui nesta parte do trabalho serão demonstrados seis trabalhos chamados “educativos” para se trabalhar correções sobre os erros mais comuns encontrados nas aulas de natação. Vale lembrar que para que se consiga nadar bem o borboleta o aluno faça uma boa pernada e ondulação do corpo. Os educativos aqui sugeridos são educativos retirados do livro Natação 4 nados aprendizagem e aprimoramento, do professor Marcelo Garcia Massaud. O primeiro educativo é executando a pernada de golfinho com prancha (pequena pegada), queixo próximo ao pescoço, respirando a cada 4 pernadas, procurando não perder o ritmo do movimento. O segundo é executando a pernada de golfinho com prancha (pequena pegada), queixo próximo ao pescoço, junto com a braçada do crawl somente com um dos braços e efetuando a respiração sempre na segunda braçada. O terceiro será igualmente ao exercício anterior, porém, sem a utilização da prancha. O quarto será executando a pernada de golfinho submerso, paralelo ao fundo da piscina, mantendo os braços ao lado do corpo. O quinto será executando a pernada de golfinho, com os braços estendidos ao lado do corpo, sem deixar que os pés saiam fora da água, executando a respiração frontal a cada quatro pernadas. O sexto e último será feito em decúbito ventral, com o flutuador entre as pernas e efetuando a braçada do borboleta.

### **Biomecânica e anatomia do nado borboleta**

Muitos são os músculos utilizados durante o movimento do nado borboleta, descreverei agora os principais utilizados durante as fases do nado. Durante o apoio observa-se a ação do tríceps braquial, ancônio, adutores da gleno-umeral e flexores

do cotovelo, estando os ombros em adução e rotação externa, as escápulas em rotação inferior com adução e os cotovelos em flexão. Durante a tração com a elevação da cabeça para respirar nota-se a ação dos músculos extensores da nuca, peitoral maior, redondo maior, bíceps braquial, dorsal largo e deltóide anterior, estando os ombros em Antero - pulsão com rotação interna, as escápulas em rotação interior com abdução e os cotovelos em flexão. Durante a finalização observa-se o trabalho dos extensores do cotovelo, adutores da gleno-umeral e extensores da gleno-umeral, estando os ombros em extensão com adução, as escápulas em rotação inferior com adução e os cotovelos em extensão. Na fase de recuperação serão utilizados os adutores (trapézio e rombóides) e elevadores da cintura escapular (trapézio, elevadores da escápula e rombóides), estando os ombros em hiper-extensão com abdução seguida de circundução com rotação interna, as escápulas em rotação superior com abdução e cotovelos em extensão. Durante a perna ascendente há os movimentos de flexão de quadril, flexão de joelho, flexão plantar e rotação medial do quadril, com ação dos músculos Íleo-psoas, reto femoral, Isquio-Tibiais, tríceps sural, Glúteo médio e mínimo e tensor da fáscia lata. Durante a perna descendente acontecem os movimentos de extensão do quadril, extensão de joelho e flexão plantar com ação dos músculos Ísquios-tibiais, Glúteo máximo, quadríceps e tríceps sural.

## **Conclusão**

Ao final deste trabalho podemos concluir que o nado borboleta é um dos nados mais complexos que existem e também está entre os mais cansativos, possuindo grande complexidade de movimentos devido a ele ser uma variação de um nado já considerado complicado que é o nado peito. Esperamos que após nossas considerações sobre os movimentos do nado, sua biomecânica e correções de erros comuns do nado, aqueles que lerem o trabalho possam compreender com mais facilidade sobre o nado borboleta.

## **Referências Bibliográficas**

ABSALIAMOV T.M., PARFENOV A.V. **Método de ensino e aperfeiçoamento da virada no nado livre e borboleta**. Teoria e Prática da Cultura Física. 1988.  
MACHADO, David Camargo. **Metodologia da Natação**. São Paulo: EPU, 2004.

MASSAUD, Marcelo Garcia. **Natação 4 nados: aprendizado e aprimoramento.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

NAKAMURA, Oswaldo Fumio. **Natação 4 estilos: defeitos e correções.** São Paulo: Ícone, 1997.

RASCH, Philip. **Cinesiologia e Anatomia Aplicada.** 7ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.