

## Progressões pedagógicas: da AMA ao ensino das 4 técnicas de nado



Unidade Temática Técnica de Braços

Conteúdos	Aulas						
	1	2	3	4	5	6	7
Ação dos MI	E	CA					
Ação dos MI coordenada com respiração	E	E	E	CA			
Ação dos MI coordenada com respiração e ação MI antebraço				EE	E	CA	
Técnica completa							EE
Partida engripada		EE	E	E	E	E	E
Vingagem aberta	EE	E	E	E	E	E	E

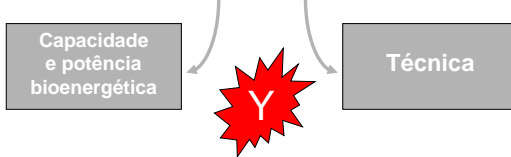
Ricardo Fernandes, PhD  
Susana Soares, J. Paulo Vilas-Boas



## A importância da técnica em natação

Modalidade individual, cíclica e fechada

$$V = \text{input } E * \frac{\text{eficiência mecânica (e)}}{\text{arrasto hidrodinâmico (D)}}$$



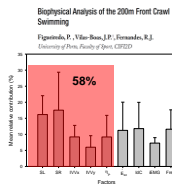
ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

## A importância da técnica em natação

Modalidade individual, cíclica e fechada

$$V = \text{input } E * \frac{\text{eficiência mecânica (e)}}{\text{Arrasto hidrodinâmico (D)}}$$



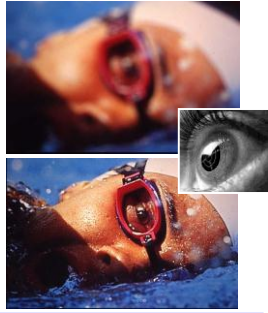
ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

**Propostas de exercícios de correção**



**Ensino cuidado!**



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

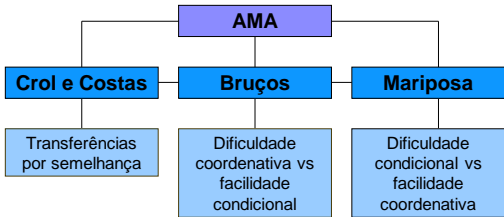
---

---

---

---

**Ordenação atual do ensino da natação**



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

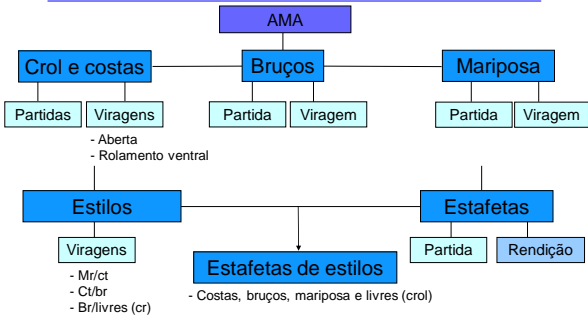
---

---

---

---

**Ordenação actual do ensino da natação**



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Erros mais comuns no ensino da natação

- Começar pelo equilíbrio horizontal e/ou pela propulsão ("fazer bolinhas" e "bater pernas" com placa...)

- Não ensinar a posição hidrodinâmica e os rolamentos

- Não implementar a multidisciplinaridade

- Desconhecer as potencialidades do material didático e a pega da placa



- Desvalorizar o modelo propulsivo atual



- Desvalorizar a distância por ciclo relativamente à frequência gestual

- Promover a sincronização descontínua entre MS e MI em braços

- Desvalorizar o movimento ondulatório na mariposa

ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Adaptação ao meio aquático

A base de uma preparação de excelência

Equilíbrio  
Respiração  
Propulsão

Processo dinâmico não  
compartimentado, existindo  
permanente interação das três  
componentes



É capaz de se deslocar de forma autônoma, não nadando nenhuma técnica convencional

ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1. Equilíbrio vertical com apoio\*

Condições  
exercitação

. Com apoio dos MS

Critérios de sucesso

. Não perder o equilíbrio vertical

\* Só realizável em águas profundas



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Imersão da face

---

### Condições exercitação

- . Com apoio

### Critérios de sucesso

- . Aceitar o contacto da água na face
- . Não coçar os olhos
- . (Não perder o equilíbrio)



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 3. Abertura dos olhos em imersão

---

### Condições exercitação

- . Com apoio
- . Cara em imersão

### Critérios de sucesso

- . Abrir os olhos
- . Identificar objetos



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 4. Expiração ativa

---

### Condições exercitação

- . Com apoio
- . Cara em imersão

### Critérios de sucesso

- . Expiração voluntária
- . Alternância exp/inspiração



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5. Imersão do corpo

---

### Condições exercitação

- . Com apoio
- . Cara em imersão

### Crítérios de sucesso

- . Imersão parcial
- . Imersão total
- . Emergir sentindo a força de impulsão hidrostática



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 6. Salto de pé

---

### Condições exercitação

- . Partir da posição sentado
- . Partir com MI fletidos
- . Partir de um plano elevado

### Crítérios de sucesso

- . Manter alinhamento corporal
- . Expiração voluntária
- . Boa elevação



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7. Equilíbrio vertical autónomo\*

---

### Condições exercitação

- . Sem apoio
- . Sem propulsão de MS e/ou MI

### Crítérios de sucesso

- . Manter alinhamento corporal
- . Controlo respiratório



\* Só realizável em águas profundas

ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 8. Nova posição de equilíbrio: medusa

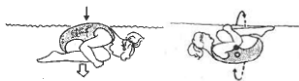
### Condições exercitação

- . Sem apoio
- . Sem propulsão de MS
- . Com controlo respiratório



### Crítérios de sucesso

- . Posição engrupada
- . Inspiração máxima, sentindo a força de impulsão hidrostática
- . Expiração máxima, afundando
- . Voltar a posição inicial após manipulação



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

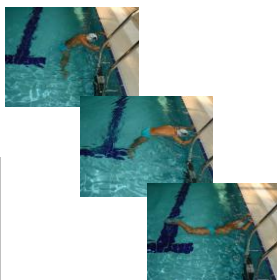
---

## 9. Alterações de equilíbrio

### Condições exercitação

- . Com/sem apoio
- . Vertical para horizontal
- . (...)

Nota: águas rasas vs águas profundas



### Crítérios de sucesso

- . Manter os segmentos corporais alinhados
- . Cara em imersão
- . (Controlo respiratório)

ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 10. Equilíbrio horizontal

### Condições exercitação

- . Sem apoio
- . Posição horizontal ventral
- . Posição horizontal dorsal



### Crítérios de sucesso

- . Manter o corpo em extensão
- . Cara em imersão
- . Apneia inspiratória



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11. Deslize

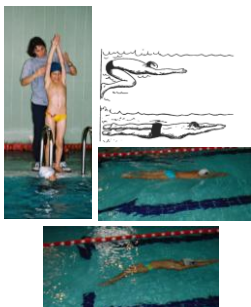
---

### Condições exercitação

- . Posição ventral
- . Posição dorsal

### Crítérios de sucesso

- . Em imersão
- . Posição hidrodinâmica
- . Impulsão com ambos MI



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12. Rotação sobre o eixo longitudinal

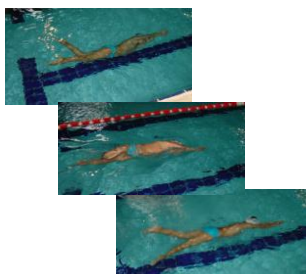
---

### Condições exercitação

- . Partir da posição ventral
- . Partir da posição dorsal

### Crítérios de sucesso

- . Em imersão
- . Posição hidrodinâmica
- . Sem perder direção



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 13. Rotação sobre o eixo transverso

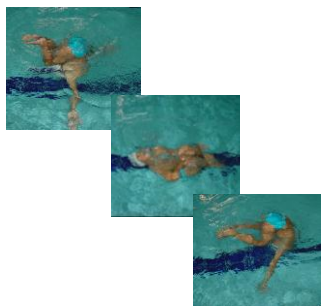
---

### Condições exercitação

- . Ventral
- . Dorsal

### Crítérios de sucesso

- . Posição engrupada
- . Voltar à posição inicial
- . Utilizar MS (remadas)



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 14. Propulsão rudimentar

### Condições exercitação

- . Posição ventral
- . Posição dorsal
- . Posição lateral



### Crítérios de sucesso

- . Manter alinhamento corporal horizontal
- . Conseguir deslocar-se



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

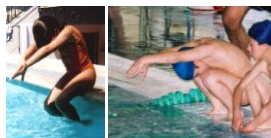
---

---

## 15. Salto de cabeça

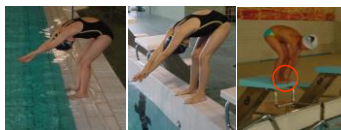
### Condições exercitação

- . MS em prolongamento superior
- . Partir da posição sentado
- . Partir com MI fletidos
- . Partir de um plano elevado



### Crítérios de sucesso

- . Entrar na água com os MS em 1º lugar
- . Posição hidrodinâmica



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

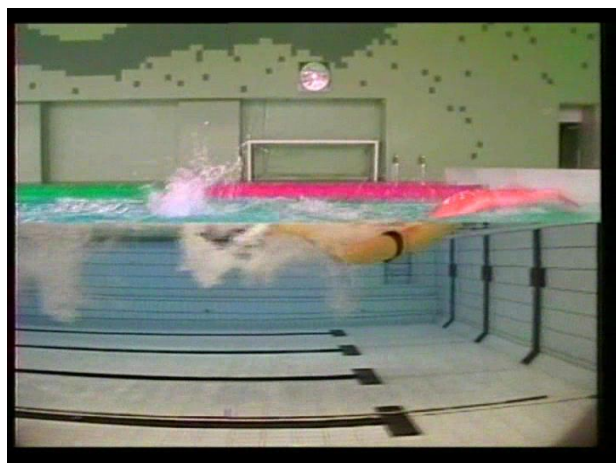
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

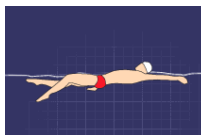
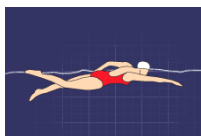
---

---

---



## Crol e costas



Técnicas ventral (cr) e dorsal (ct), alternadas, contínuas e "simétricas"



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1. Ação dos MI

### Condições exercitação

- . (Com) e sem apoio
- . Posição ventral, dorsal e lateral
- . Com mudanças de posição

### Erros no ensino

- . Cabeça emersa
- . Pega placa com 2 mãos
- . Uso da placa em costas
- . Usar *pull-buoy* para elevar a anca



### Crítérios de sucesso

- . MI predominantemente em extensão
- . Amplitude e profundidade adequada
- . Ação rítmica, sem paragens
- . Tornozelo "flexível"



- . Corpo em alinhamento horizontal



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Ação dos MI coordenada com a respiração

### Condições exercitação

- . (Com) e sem apoio
- . Inspiração lateral

### Erros no ensino

- . Cabeça emersa
- . Apoio com 2 mãos
- . Parar a ação MI durante a inspiração
- . Usar *pull-buoy*



### Crítérios de sucesso

- . Manutenção da face na água no momento da inspiração (cr)



- . Manutenção do ritmo da ação MI durante a inspiração: 6 MI por ciclo respiratório.



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## 5. Técnica completa

### Condições exercitação

. Sem apoio

### Erros no ensino

. Sobrepor a ação MS  
(sincronização sobreposta ou  
semi-sobreposta)



### Critérios de sucesso

- Total alternância da ação MS



- Inspiração bilateral (3 em 3 "braçadas")
- Rotação sobre o EL



- 6 ações de MI por ciclo MS

ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

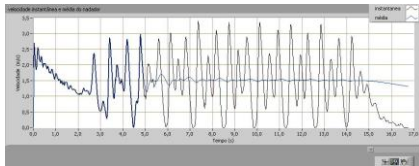
---

---

## Bruços



Técnica ventral, simultânea,  
simétrica e descontínua



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1. Ação dos MI

### Condições exercitação

- . (Com) e sem apoio
- . Cabeça em imersão

### Erros no ensino

- . Abordar a ação dos MI de  
forma global
- . Manter a cabeça emersa

### Critérios de sucesso

- . Movimento subaquático
- . Joelhos afastados  
à largura ombros
- . Eversão /  
inversão dos pés
- . Extensão e adução completa dos MI



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Ação dos MI coordenada com a respiração

### Condições exercitação

. (Com) e sem apoio

### Crítérios de sucesso

- . Inspiração (extensão cervical / elevação tronco e cabeça) antes da recuperação dos MI
- . extensão e junção dos MI, e imersão da face

### Erros no ensino

- . Manter a cabeça emersa
- . Inspirar em qualquer momento



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 3. Ação dos MI coordenada com a respiração e ação unilateral dos MS

### Condições exercitação

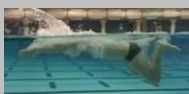
. (Com) e sem placa

### Crítérios de sucesso

- . Durante a AD MS, a cabeça/tronco fazem extensão p/ inspirar (MI extensão)
- . Inspiração e ação propulsiva MS e depois flexão e ação propulsiva MI
- . Durante a ação propulsiva MI, os MS estão a recuperar e a cabeça imerge

### Erros no ensino

- . Permitir ação propulsiva dos MS em simultâneo com a recuperação dos MI



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 4. Técnica completa

### Condições exercitação

. Sem apoio

### Crítérios de sucesso

- . Ação lateral exterior dos MS só após junção dos MI



### Erros no ensino

- . Sobrepor a fase propulsiva MS com a recuperação MI
- . Realizar sincron. descontinua (deslize após ação dos MI)



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

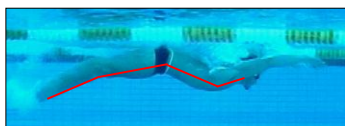
---

## Mariposa

---



Técnica ventral, simultânea, simétrica e descontínua



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1. Movimento ondulatório

---

### Condições exercitação

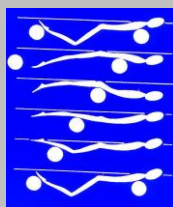
- . Sem apoio
- . Cabeça em imersão

### Erros no ensino

- . Não definir bem o movimento
- . Usar flutuadores
- . Colocar ênfase na fase descendente da ação MI

### Critérios de sucesso

- . Movimento céfalo-caudal, envolvendo todo o corpo



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


## 2. Ação dos MI

---

### Condições exercitação

- . Sem apoio
- . MS extensão ao lado tronco

### Erros no ensino

- . Usar *pullbuoy* para elevar a bacia e / ou unir os MI 
- . Descurar a orientação céfalo-caudal do mov. ondulatório da totalidade do corpo

### Critérios de sucesso

- Movimento simultâneo dos MI
- Pés em rotação interna
- Mudanças de direção com pés flexíveis
- Mudanças de direção rápidas



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Ação dos MI coordenada com a respiração

#### Condições exercitação

- . Sem apoio
- . MS extensão ao lado tronco

#### Crítérios de sucesso

- . No início 1:2, depois 1:4
- . 4ª ação descendente MI a cabeça emerge e à 1ª ação descendente a cabeça imerge

#### Erros no ensino

- . Manter a cabeça emersa
- . Inspirar aleatoriamente
- . Usar *pullbuoy*
- . Ficar pela sincron. 1:2



ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4. Ação dos MI coordenada com a respiração e ação unilateral dos MS

#### Condições exercitação

- . Sem apoio
- . MS extensão ao lado tronco

#### Crítérios de sucesso

- . Ação descendente MI durante entrada dos MS (cara em imersão)



#### Erros no ensino

- . Usar apoio e *pullbuoy*
- . Descurar mov. ondulatório
- . Desvalorizar 2 e 4ª ações MI
- . Ficar pela sincron. 1 resp : 2 MI

- . Ação descendente MI durante ação ascendente e saída MS (extensão cervical)
- . Desenhar um "s" na fase subaquática e recuperação lateral dos MS

ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 5. Técnica completa

#### Condições exercitação

- . Sem apoio

#### Crítérios de sucesso

- Momentos chave:
- . Entrada dos MS + ação descendente dos MI
  - . Ação ascendente / saída dos MS + ação descendente dos MI + extensão cervical



#### Erros no ensino

- . Descurar mov. ondulatório
- . Desvalorizar 2 e 4ª ações MI
- . Ficar pela sincron. 1 resp : 2 MI

ricfer@fade.up.pt

Açores 2012

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Obrigado pela atenção

Boletim SPEP n.º 73 Maio 2010

## PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA APRENDIZAGEM E CORRECÇÃO DAS TÉCNICAS DE NATAÇÃO

Ricardo Fernandes, Susana Soares, João Paulo Vilas-Boas  
Centro de Investigação, Formação, Recuperação e Inovação em Desporto  
Instituto de Desporto da Universidade do Porto  
CID@FEUP.pt

---

---

---

---

---

---

---

---