

**Hidrodinâmica**  
Princípios e aplicação ao ensino e aperfeiçoamento técnico em natação



Daniel Marinho

Universidade da Beira Interior (UBI, Covilhã)  
Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD)  
Federação Portuguesa de Natação (FPN)

---

---

---

---

---

---

---

---

**Hidrodinâmica: princípios e aplicação ao ensino e aperfeiçoamento técnico em natação**

- A importância da técnica em natação
- Modelo biomecânico: hidrodinâmica (Arrasto hidrodinâmico)
- Modelo biomecânico: hidrodinâmica (Propulsão)
- Modelo técnico - técnicas alternadas (Crol e Costas)
- Modelo técnico – técnicas simultâneas (Bruços)
- Modelo técnico – técnicas simultâneas (Mariposa)

---

---

---

---

---

---

---

---

**Hidrodinâmica**  
Módulo 1 – A importância da técnica em natação



Daniel Marinho

Universidade da Beira Interior (UBI, Covilhã)  
Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD)  
Federação Portuguesa de Natação (FPN)

---

---

---

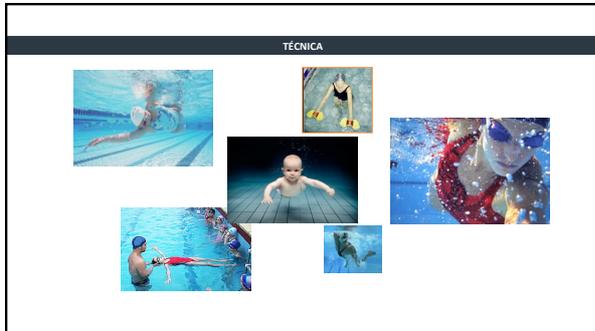
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

COMPETÊNCIA DOCENTE - NATAÇÃO

- Dominar modelo técnico → COMPETÊNCIA CIENTÍFICA 
- Dominar modelo de ensino → COMPETÊNCIA PEDAGÓGICA 
- Dominar modelo de ensino específico → COMPETÊNCIA PEDAGÓGICA DO CONTEÚDO 

---

---

---

---

---

---

---

DOMINAR O MODELO TÉCNICO




---

---

---

---

---

---

---

---

DOMINAR O MODELO TÉCNICO

• 2 tipos de erros técnicos:

- Aqueles que provocam um aumento da **resistência**
- Aqueles que provocam a diminuição da força **propulsiva**




---

---

---

---

---

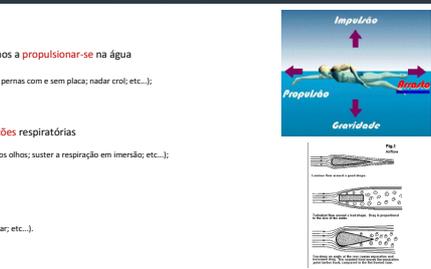
---

---

---

ERROS DA TÉCNICA

- Ânsia em ver os alunos a **propulsionar-se** na água  
(bater pernas com e sem placa; nadar crol; etc...);
- Esquecer as **adaptações** respiratórias  
(abrir os olhos; sustar a respiração em imersão; etc...);
- E de **equilíbrio**  
(deslizar; etc...).




---

---

---

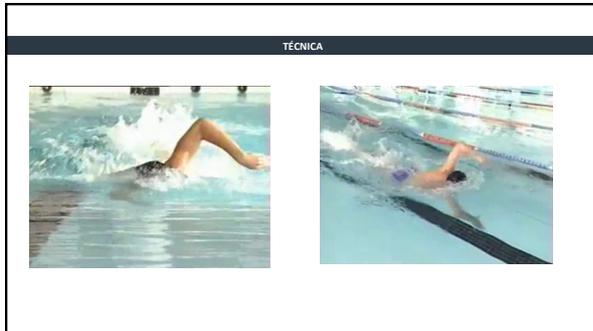
---

---

---

---

---




---

---

---

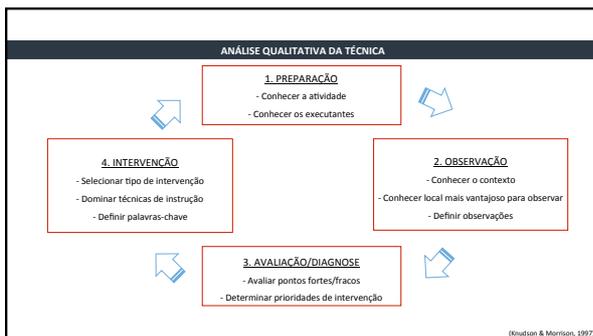
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**PRIORIDADES DE INTERVENÇÃO**

- Reforçar **pontos fortes**
- Corrigir **pontos fracos** (erros técnicos)
  - Consequências do erro técnico
  - Causas do erro técnico
- Verbal
- Não verbal
  - Ajuda manual
  - Mudar a tarefa

---

---

---

---

---

---

---

---



Adaptação ao Meio Aquático

---

---

---

---

---

---

---

ADAPTAÇÃO AO MEIO AQUÁTICO

- Promover a familiarização com o meio;
- Promover a criação de autonomia no meio;
- Criar as bases para aprender habilidades motoras aquáticas específicas



---

---

---

---

---

---

---

ADAPTAÇÃO AO MEIO AQUÁTICO

**"PRONTIDÃO AQUÁTICA"**

Considera-se como tendo prontidão aquática todo o sujeito que saiba adotar o comportamento mais adequado a cada situação, no meio aquático, em termos de **equilíbrio**, de **respiração** e de **propulsão**.



(Carvalho, 1994; Schmitt, 1989; Barbosa e Queirós, 2000)

---

---

---

---

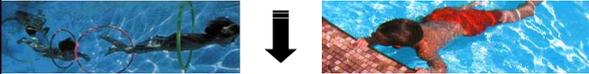
---

---

---

**ADAPTAÇÃO AO MEIO AQUÁTICO**

AMA é um conjunto de condutas motoras, elaboradas pelo sujeito, em resposta a situações variadas e dominadas pela presença da água. (Mota, 1990)



**\*NÃO é objectivo da AMA** aprender as técnicas de nado formal;  
**\*É objectivo da AMA** adquirir um conjunto de habilidades motoras aquáticas básicas (Barbosa, 2000, 2001; Barbosa e Queirós, 2004)

---

---

---

---

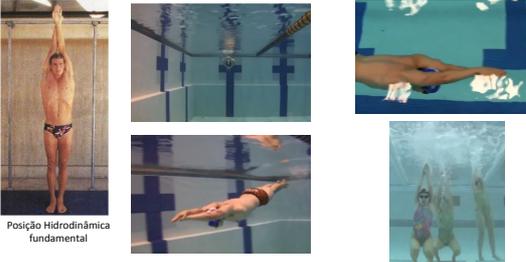
---

---

---

---

**PONTOS "CRÍTICOS"**



Posição Hidrodinâmica fundamental

---

---

---

---

---

---

---

---

**Drills - Remadas**

---

---

---

---

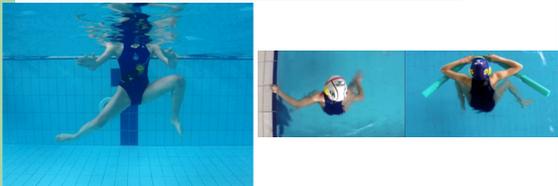
---

---

---

---

**Retropedalagem**



---

---

---

---

---

---

---

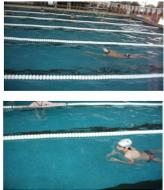
---

**Drills**

• Exercícios de sensibilidade

Alteração superfície propulsiva

- Mão fechada
- [Carnos](#)
- [Cool](#)
- 3-2
- Dedos afastados
- Polegar



---

---

---

---

---

---

---

---

**Drills**

• Eficiência técnica

[Contar braçadas](#)  
[Contar tempo e braçadas](#)

• Tarefas fora de água

[Manipulação](#)



---

---

---

---

---

---

---

---

Pontos centrais da observação/intervenção em Natação

- Posição corporal
- Ação dos MI
- Ação dos MS
- Coordenação MI/MS/respiração



---

---

---

---

---

---

---

**Hidrodinâmica:**  
**Módulo 1 – A importância da técnica em natação**



- Identifique os dois tipos de erros técnicos mais comuns tendo em conta as consequências dos mesmos na técnica de nado.
- Apresente duas tarefas que podem ser aplicadas para melhorar a eficiência propulsiva em natação.

---

---

---

---

---

---

---

**Hidrodinâmica**  
**Princípios e aplicação ao ensino e aperfeiçoamento técnico em natação**

Daniel Marinho

Universidade da Beira Interior (UBI, Covilhã)  
Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD)  
Federação Portuguesa de Natação (FPN)

---

---

---

---

---

---

---