

## Tarefas alternativas para o ensino e aperfeiçoamento das técnicas alternadas de nado

### Tareas alternativas para la enseñanza y el perfeccionamiento de las técnicas alternadas de nado

\*Departamento de Desporto. Instituto Politécnico de Bragança, CIDESD  
 \*\*Departamento de Ciências do Desporto. Universidade da Beira Interior, CIDESD  
 \*\*\*Departamento de Desporto, Exercício e Saúde  
 Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro/CIDESD  
 \*\*\*\*Departamento de Supervisão e Prática Pedagógica  
 Instituto Politécnico de Bragança  
 (Portugal)

**Tiago Barbosa\***  
**Mário Costa\***  
**Daniel Marinho\*\***  
**António Silva\*\*\***  
**Telma Queirós\*\*\*\***  
[barbosa@ipg.pt](mailto:barbosa@ipg.pt)

#### Resumo

Há um conjunto de tarefas-tipo que são recorrentemente citadas na literatura mais técnica como se especulando ser as mais eficazes para a apropriação das técnicas da NPD. Ainda assim, é vulgar a comunidade técnica propor aos alunos tarefas de ensino diferenciadas, que é como quem diz mais alternativas. É objectivo deste trabalho discorrer sobre as características das tarefas alternativas de ensino nas técnicas alternadas, propor um modelo taxionómico, apontar as principais vantagens e desvantagens e apresentar algumas tarefas neste âmbito para o ensino das técnicas de nado alternadas.

**Unitermos:** Natação. Ensino. Exercícios. Crol. Costas

<http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 15 - Nº 143 - Abril de 2010

1 / 1

## 1. Introdução

No domínio do ensino das actividades físico-desportivas, a Natação Pura Desportiva (NPD) é uma das quais se tem dado uma maior atenção do ponto de vista da compreensão dos seus pressupostos científicos e didáctico-metodológicos. Este facto pode dever-se, por um lado, à necessidade de identificar e compreender os factores determinantes para o rendimento, ou melhoria do produto, o que está relacionado com o processo ensino-aprendizagem. Por outro lado, com as características peculiares da actividade, nomeadamente o ser uma modalidade cíclica e fechada na qual a apropriação das respectivas técnicas implica a exercitação e repetição sistemática. Esta característica pode redundar numa das principais ameaças ao processo ensino-aprendizagem da modalidade, ou seja, a monotonia que as sessões de trabalho podem desencadear.

· **Ads by Google:** View ads about:

Com efeito, há um conjunto de tarefas-tipo que são recorrentemente citadas na literatura mais técnica (p.e., Chollet, 1990; Barbosa e Queirós, 2004; 2005) como se especulando ser as mais eficazes para a apropriação das técnicas da NPD. Ainda assim, com o intuito de atenuar e de minimizar a ameaça que é a monotonia das sessões de ensino, devido a essas tarefas-tipo "rotineiras", é vulgar a comunidade técnica propor aos alunos tarefas de ensino diferenciadas, que é como quem diz mais alternativas. Neste sentido, há a sublinhar que este conceito de tarefa rotineira não é consensual no domínio da Educação. Alguns autores consideram que a apresentação dessas tarefas é determinante para a eficácia do processo ensino-aprendizagem. Desde logo porque a execução incessante da tarefa visa o seu aperfeiçoamento. Logo, no limite, não existe a "repetição" da tarefa. Com a dita repetição virá o aperfeiçoamento e, portanto, a tarefa tende a alterar-se (p.e., Crato, 2006). Ainda assim, estas tarefas "alternativas" têm como objectivos gerais: (i) quebrar a supra-citada monotonia e; (ii) propor a exercitação dos conteúdos em situações inabituais ou de níveis de complexidade diferenciados para promover a consolidação dessas técnicas.

Com efeito, "*drill* técnico" é o jargão utilizado recorrentemente pela comunidade técnica para designar as tarefas alternativas. Sendo este um trabalho de cariz eminentemente técnico, tendo como leitores-alvo os técnicos de NPD, não optamos deliberadamente pelo recurso a uma linguagem "científica", e antes por uma outra mais próxima da usava quotidianamente no cais da piscina. Entre outros termos, decorre assim a selecção do termo "*drill* técnico" em detrimento de "tarefas de ensino alternativas".

De acordo com a macro-sequência de ensino da NPD proposto por Barbosa e Queirós (2005), após a adaptação ao meio aquático do sujeito, as técnicas de nado alternadas (i.e., o Crol e Costas) são as primeiras a serem abordadas. Com efeito, o ensino destas técnicas da NPD constituem uma elevada percentagem das tarefas de ensino-aprendizagem dos docentes, quer no âmbito do ensino, quer no âmbito do treino. Deste modo, a eficácia do processo ensino-aprendizagem nesta fase da macro-sequência não pode ser analisada sem tomar em consideração a fase que se encontra a montante, como é a adaptação ao meio aquático (Barbosa e Queirós, 2004). Ou seja, uma adaptação ao meio aquático perfeitamente consolidada, fundamentada nas habilidades motoras aquáticas básicas (i.e., "equilíbrio", "respiração", "propulsão" e "manipulações"), tão diversificadas quanto possível são pré-requisitos essenciais.

Assim, é objectivo deste trabalho discorrer sobre as características das tarefas alternativas de ensino nas técnicas alternadas, propor um modelo taxionómico, apontar as principais vantagens e desvantagens e apresentar algumas tarefas neste âmbito para o ensino das técnicas de nado alternadas.

## 2. Modelo de ensino

No que diz respeito ao ensino e formação, em geral, verifica-se que durante grande parte do século passado, se privilegiava a transmissão e a aquisição de conhecimentos ou habilidades. O ensino assentava em objectivos pré-definidos centrados em saberes, organizados seguindo uma lógica sequencial e linear. Contudo, a investigação educacional tem sugerido que o sujeito ocupa um papel de

centralidade no processo. Como tal, na actualidade, reconhece-se como indispensável ser-se capaz de operar em contextos mais complexos, de construção de conhecimentos, daí que se fale num ensino mais dirigido ao desenvolvimento de competências.

É neste contexto que importa demarcar que objectivos e competências não são sinónimos. Enquanto os objectivos, considerados como produto, podem ser atingidos no imediato de uma sessão de trabalho, as competências desenvolvem-se ao longo de um período de tempo mais alargado. Trata-se assim de um processo continuado, que pode conter diversos níveis ou graus de desenvolvimento, com vista a uma melhoria dos resultados, e portanto, do rendimento dos sujeitos.

O desenvolvimento de competências faz-se trabalhando com situações novas e complexas. Isto exige que se proponha regularmente aos sujeitos problemas complexos, não rotineiros e pertinentes (Santos, 2003). Ou seja, propor tarefas de ensino alternativas, desenvolvidas perante situações com um certo nível de complexidade. Deste pressuposto decorre uma maior dificuldade dos professores para gerirem a aula ou o treino, uma vez que as tarefas de natureza mais aberta são mais exigentes do que aquelas em que os mesmos podem ter o controlo de todo o desenvolvimento do seu trabalho. Assim, cabe ao professor, quer no âmbito da aula, quer no âmbito do treino, propor tarefas complexas e desafios que incitem os sujeitos a mobilizarem os seus conhecimentos.

### **2.1. Modelo de ensino das técnicas alternadas**

Considera-se na literatura (p.e., Maglischo, 2003; Barbosa e Queirós, 2005; Barbosa, 2007) que existem diversos elementos caracterizadores da técnica alternada, como seja: (i) o equilíbrio estático e dinâmico; (ii) a acção isolada de cada membro inferior; (iii) a acção isolada de cada membro superior; (iv) a sincronização entre a acção dos dois membros inferiores; (v) a sincronização entre a acção dos dois membros superiores; (vi) o ciclo respiratório; (vii) a sincronização entre a acção dos membros inferiores e o ciclo respiratório; (viii) a sincronização entre a acção dos membros inferiores e dos membros superiores e; (ix) a sincronização entre a acção dos membros superiores e o ciclo respiratório. O modelo determinístico de todos estes elementos caracterizadores, bem como, de como se relacionam entre si estão descritos na figura 1.

O modelo de ensino das técnicas alternadas a propor fundamenta-se num método de ensino analítico-sintético, também conhecido como método misto (Barbosa e Queirós, 2005). No método em causa, ocorre um incremento gradual das acções segmentares (das mais simples para as mais complexas) até se atingir o movimento global. Neste caso, a apropriação da técnica completa é obtida a partir da integração sucessiva de novas acções segmentares e na aprendizagem da respectiva sincronização. Após uma breve abordagem analítica da acção segmentar, esta é rapidamente integrada nas restantes acções segmentares já consolidadas. Desta forma procura-se não só a exercitação da nova acção segmentar, mas de igual forma, a aquisição dos mecanismos de sincronização desta com as restantes acções entretanto adquiridas.

Tendo como matriz base o descrito em cima e, no sentido de operacionalizar o ensino das técnicas alternadas, emerge a micro-sequência de ensino. Esta micro-sequência é a hierarquização dos conteúdos (leia-se, as acções segmentares) a apresentar aos alunos. Assim, a sequência a propor segue a ordem (adaptado de Barbosa e Queirós, 2005): (i) equilíbrio estático e dinâmico; (ii) equilíbrio estático e dinâmico sincronizado com a acção dos membros inferiores; (iii) equilíbrio estático e dinâmico sincronizado com a acção dos membros inferiores e o ciclo respiratório; (iv) equilíbrio estático e dinâmico sincronizado com a acção dos membros inferiores e o ciclo respiratório e braçada unilateral; (v) equilíbrio estático e dinâmico sincronizado com a acção dos membros inferiores, dos membros superiores e o ciclo respiratório (i.e., técnica completa); (vi) aperfeiçoamento técnico, nomeadamente do trajecto motor dos membros superiores.

Por mera facilidade didáctica, e para melhor entendimento, pode-se dizer então que o ensino das técnicas alternadas inicia-se com uma abordagem particularmente focada nas questões: (i) do equilíbrio; (ii) acção dos membros inferiores; (iii) ciclo respiratório; (iv) braçada unilateral; (v) técnica completa; (vi) aperfeiçoamento. Todavia, há a sublinhar a importância da breve exercitação analítica de cada uma destas acções, mas que rapidamente será integrada nas acções segmentares entretanto adquiridas.

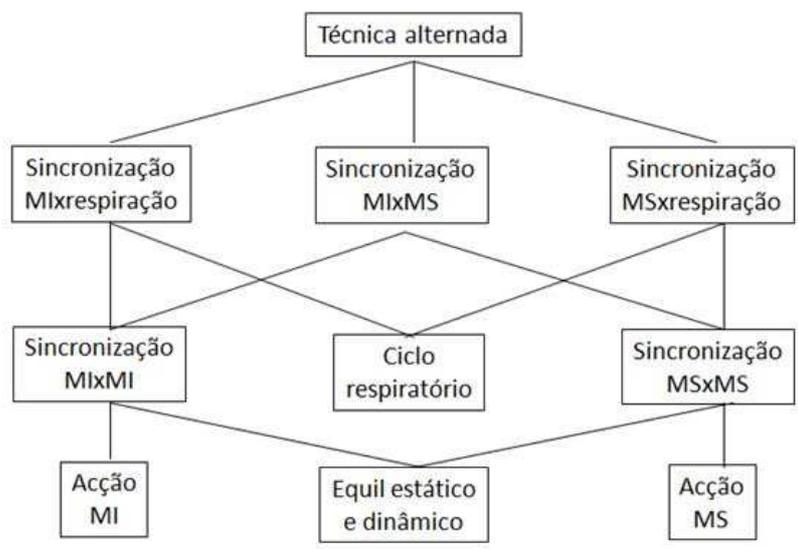


Figura 1. Modelo determinístico dos elementos caracterizadores das técnicas alternadas

**3. O drill técnico**

Considera-se como *drill* técnico uma tarefa motora com o objectivo de aumentar a eficiência técnica (Marinho, 2003). Uma larga parte (aproximadamente 90 %) do input energético é usada para fins de termo-regulação do nadador externo (Barbosa e Vilas-Boas, 2005). Ou seja, da energia disponível no nadador esse valor percentual é usado em média para manter a temperatura corporal estável quando imerso no meio aquático. Restam sensivelmente 10 % para a produção de trabalho mecânico externo (Barbosa e Vilas-Boas, 2005). Isto é, os sobrantes 10 % têm como principal (mas não única) finalidade promover o deslocamento do nadador, propulsionando-se. Logo, uma das particularidades do ensino das técnicas de nado da NPD é permitir ao sujeito que se desloque no meio aquático a uma dada velocidade de nado (ou trabalho mecânico) com o menor dispêndio energético possível. Isto é, tornar o nadador mais eficiente. Desta forma considera-se que será possível atingir níveis superiores de velocidade de deslocamento a um dado custo energético. Ou seja, tornar o nadador mais eficaz, melhorando a sua *performance* (Marinho et al., 2007).

O drill técnico pode ser taxonomicamente categorizado em (Lucero, 2008): (i) analítico; (ii) contraste; (iii) exagero e; (iv) progressivo. O *drill* analítico caracteriza-se pela exercitação parcial de um aspecto isolado ou particular de uma acção segmentar. No caso do *drill* de contraste, este recorre da exercitação da acção pelo menos em duas condições (uma mais eficiente e outra menos eficiente) resultando daqui a identificação das diferenças entre ambas. Ao se optar por um *drill* que evoca o exagero, considera-se que a acção é realizada de forma superlativa no sentido do aluno entender a técnica desejada. Por fim, o *drill* progressivo é aquele em que se inicia com uma acção segmentar e/ou sincronização inter-segmentar mais básica, a qual será realizada sucessivamente em condições mais complexas.

A eficácia do *drill* técnico proposto decorre da interacção entre três elementos (Langendorfer e Bruya, 1995): (i) o aluno; (ii) a tarefa; (iii) o envolvimento. Quanto às características intrínsecas do aluno, o professor deve considerar se o *drill* a propor se adequa em termos de idade, características antropométricas/morfológicas, ao nível de desenvolvimento motor e à experiência ou vivências passadas do mesmo. Relativamente à tarefa, deve-se tomar em conta se o objectivo específico do *drill* se apropria ao objectivo geral da sessão ou da parte da aula, a sua complexidade e a possível existência de pré-requisitos para a sua execução. No que concerne ao envolvimento, deve-se ponderar questões como a profundidade da cuba, a temperatura da água, a existência e/ou necessidade de materiais auxiliares e o número de alunos que compõe a classe.

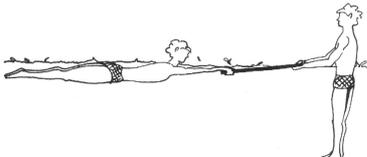
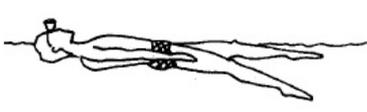
Mais ainda, deve-se tomar em consideração um conjunto de elementos complementares que também eles concorrem para a eficácia do *drill* técnico. Com efeito, não é a pura apresentação da tarefa *per si* que assegura a qualidade do processo ensino-aprendizagem. Há de igual modo que tomar em consideração outros factores, como sejam: (i) a clara definição do objectivo do *drill*; (ii) assegurar um tempo potencial de aprendizagem, ou pelo menos, uma densidade motora satisfatória, permitindo a repetição/exercitação da habilidade; (iii) o constante reforço por parte do docente; (iv) a emissão tão frequente quanto possível de *feedbacks* no sentido da correcção da execução.

**4. Proposta de drills técnicos**

De seguida é apresentado um conjunto de *drill* técnicos alternativos que se agrupam em tarefas de: (i) equilíbrio estático e dinâmico (figura 2); (ii) acção dos membros inferiores (MI) (figura 3); (iii) acção dos membros superiores (MS) (figura 4); (iv) ciclo respiratório (figura 5); (v) sincronização inter-segmentar (figura 6). Optou-se por esta aglomeração de *drills*, no sentido de serem coerentes com o modelo de ensino das técnicas alternadas proposto anteriormente e como descrito na figura 1.

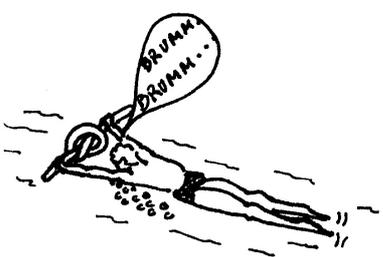
Figura 2. Proposta de *drill* técnicos para ensino e aperfeiçoamento do equilíbrio estático e dinâmico nas técnicas de nado alternadas

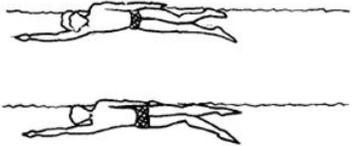
<b>Drill técnico de Equilíbrio estático e dinâmico (#1)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Manter o alinhamento horizontal	Maior sensação de segurança do aluno

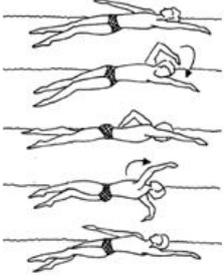
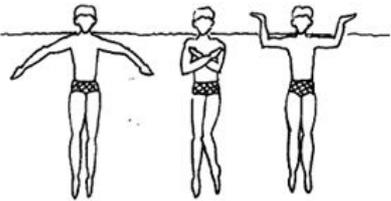
	Fluxo de água tende a elevar os MI
 <p>Tracção por um colega ou professor em decúbito ventral e cabeça emersa Variante: cabeça imersa</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Menor independência do aluno
	Acção passiva, sem auto-domínio
	Cabeça emersa e aumento do arrasto
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Flexão dos MS	Extensão completa dos MS e queixo próximo da água
Flexão dos MI	MI juntos e estendidos
Apneia inspiratória ou expiratória	Estar constantemente a ventilar
<b>Drill técnico de Equilíbrio estático e dinâmico (#2)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Manter a posição hidrodinâmica Fundamental	Componente lúdica associada
 <p>Deslize em imersão completa na posição hidrodinâmica, passado entre as pernas dos colegas Variante: deslize em decúbito dorsal Variante: deslize em decúbito lateral Variante: MS junto ao tronco</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Menos alunos a exercitar (diminui a densidade motora)
	A distância percorrida também depende da potência no impulso na parede
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Flexão dos MS	Extensão completa dos MS e mandíbula próxima da água
Flexão dos MI	MI juntos e estendidos
Apneia expiratória	Encher os pulmões de ar
<b>Drill técnico de Equilíbrio estático e dinâmico (#3)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Rotação longitudinal do corpo	Rotação do corpo mantendo cabeça imóvel Desenvolver a força específica dos MI
 <p>Batimento de pernas de Costas, com rotação longitudinal do corpo para os dois lados, sem deixar cair o objecto colocado na testa Variante: rotação unilateral</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Menor amplitude da rotação para evitar a queda do objecto
	Maior preocupação com o objecto do que com a pernada e/ou a rotação
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Menor amplitude da rotação	Tem de fazer 3 pernadas para a direita e 3 pernadas para a esquerda
Menor amplitude da rotação (cont.)	Apontar alternadamente o ombro direito e

	esquerdo para o tecto
Objecto cai constantemente	Manter olhar fixo para o tecto e não rodar ou elevar a cabeça

Figura 3. Proposta de *drill* técnicos para ensino e aperfeiçoamento da acção dos membros inferiores nas técnicas de nado alternadas

<b>Drill técnico de Membros inferiores (#1)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Desenvolver a força específica dos MI	Desenvolver a força específica dos MI
Diminuir a amplitude da pernada	Contraste com a posição da cabeça imersa
 <p>Pernada de Crol com cabeça emersa e sem material auxiliar Variante: braços junto do corpo Variante: um braço junto do corpo e outro no prolongamento</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Menor alinhamento horizontal
	Desconforto e/ou dor na zona lombar
	Dificuldades em ventilar pela boca
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Desalinhamento horizontal	Elevar a anca, ventilação forte e pernada forte e rápida
Desalinhamento lateral	Manter corpo estável, sem oscilar
<b>Drill técnico de Membros inferiores (#2)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Desenvolver a força específica dos MI	Componente lúdica associada
Sincronizar com a inspiração frontal	Desenvolver a força específica dos MI
 <p>Pernada de Crol, sincronizada com a inspiração e apoio num esparguete com nó Variante: cabeça emersa</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Menor alinhamento horizontal
	Desconforto e/ou dor na zona lombar
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Desalinhamento horizontal	Elevar a anca, ventilação forte e pernada forte e rápida
Dificuldades em ventilar (p.e., engole água)	Deitar o ar fora de forma forte, rápida e activa
MS flectidos e eleva a cabeça	Manter MS estendidos e mandíbula na superfície da água
<b>Drill técnico de Membros inferiores (#3)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Desenvolver a força específica dos MI	Componente lúdica associada
	Desenvolver a força específica dos MI
	Contraste com posição da cabeça imersa
 <p>Pernada de Crol, apoiando as mãos nos</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Maior preocupação em ganhar luta

ombros do colega empurrando-o Variante: colocar uma placa ou tapete entre os 2 alunos, a qual será o material de apoio	Desconforto e/ou dor na zona lombar
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Desalinhamento horizontal	Elevar a anca, ventilação forte e pernada forte e rápida
Não iniciarem a luta ao mesmo tempo	Só podem começar ao sinal do professor
Emparelhar alunos de níveis muito diferentes	Ser o professor a criar as duplas
<b>Drill técnico de Membros inferiores (#4)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Desenvolver a força específica dos MI	Desenvolver a força específica dos MI
Diminuir a amplitude da pernada	Aumento do ritmo ventilatório
 <p>Pernada de Costas com os braços fora de água, apontando para o tecto Variante: apenas os antebraços fora de água e o braço junto ao tronco</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Menor alinhamento horizontal
	Sem rotação longitudinal do corpo
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Desalinhamento horizontal	Elevar a anca, ventilação forte e pernada forte e rápida
Não manter os MS em extensão completa	Apontar os dedos para o tecto e o MS todo fora de água
<b>Drill técnico de Membros inferiores (#5)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Desenvolver a força específica dos MI	Desenvolver a força específica dos MI
Associar à rotação longitudinal do corpo	Acentua a rotação longitudinal do corpo
 <p>Pernada alternada em decúbito lateral, estando o braço mais fundo no prolongamento do corpo</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Dissocia a rotação longitudinal do corpo por 6 batimentos
	Não sincroniza com a acção dos MS
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Desalinhamento lateral	Contrair o "core" (p.e., abdominais), alinhar o MS em extensão com o corpo
Pernada vertical	Apontar ombro e anca do mesmo lado para o tecto
Desalinhamento horizontal	Orelha a tocar no ombro, olhar para o lado na vertical
<b>Drill técnico de Membros inferiores (#6)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Desenvolver a força específica dos MI	Desenvolver a força específica dos MI
Associar à rotação longitudinal do corpo	Acentua a rotação longitudinal do corpo

 <p>3 pernadas em decúbito ventral, seguidas de rotação longitudinal do corpo, 3 pernadas em decúbito dorsal e assim sucessivamente</p>	<p><b>Desvantagens:</b></p>
	<p>Dissocia a rotação longitudinal corpo por 6 batimentos</p>
	<p>Não sincroniza com a acção dos MS</p>
<p><b>Erros típicos</b></p>	<p><b>Hipotética correcção</b></p>
<p>Desalinhamento lateral</p>	<p>Contrair o "core" (p.e., abdominais), alinhar o MS em extensão com o corpo</p>
<p>Pernada vertical</p>	<p>Apontar o ombro e a anca do mesmo lado para o tecto</p>
<p>Desalinhamento horizontal</p>	<p>Orelha a tocar no ombro, olhar para o lado na vertical</p>
<p><b>Drill técnico de Membros inferiores (#7)</b></p>	
<p><b>Objectivo:</b></p>	<p><b>Vantagens:</b></p>
<p>Desenvolver a força específica dos MI</p>	<p>Desenvolver a força específica dos MI</p>
<p>Consciencializar do ritmo da pernada</p>	<p>Consciencializar da amplitude da pernada</p>
 <p>Pernada vertical, em zona funda e mãos a fazer <i>scullings</i> (i.e., movimento em "oito" das mãos) Variante: braços cruzados no peito Variante: um ou os 2 braços emersos</p>	<p>Consciencializar do movimento a partir da anca</p>
	<p><b>Desvantagens:</b></p>
	<p>Dissocia a rotação longitudinal do corpo por 6 batimentos</p>
	<p>Posição corporal "anti-natura" para o meio aquático</p>
	<p>Emerção pode estar associada à composição corporal ou à capacidade pulmonar</p>
<p><b>Erros típicos</b></p>	<p><b>Hipotética correcção</b></p>
<p>Afundar</p>	<p>Pernada tem de ser forte, rápida e curta</p>
<p>Oscilar o corpo para cima e para baixo</p>	<p>Manter o ritmo da pernada constante e com a mesma potência</p>
<p><b>Drill técnico de Membros inferiores (#8)</b></p>	
<p><b>Objectivo:</b></p>	<p><b>Vantagens:</b></p>
<p>Desenvolver a força específica dos MI</p>	<p>Desenvolver a força específica dos MI</p>
<p>Consciencializar o movimento da cadeia cinética</p>	<p>Consciencializa do movimento iniciar na anca</p>
<p>Acentuar a propulsão (i.e., vorticidade)</p>	<p>Consciencializa do movimento ser acelerado e com mudança brusca de direcção</p>
	<p><b>Desvantagens:</b></p>

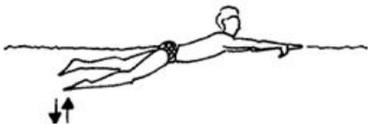
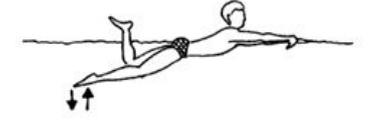
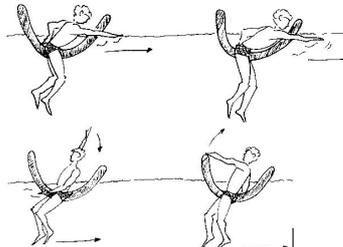
	<p><i>Drill</i> bastante analítico</p>
	
<p>Pernada de apenas um dos membros inferiores e o outro no prolongamento do corpo, com material auxiliar                  Variante: a perna "inactiva", dobrada pelo joelho                  Variante: 3 vezes a perna direita, 3 vezes a perna esquerda                  Variante: 3 vezes a perna direita, 3 vezes a perna esquerda, 6 vezes alternadamente</p>	<p>Pode-se rapidamente desencadear a fadiga</p>
<p><b>Erros típicos</b></p>	<p><b>Hipotética correcção</b></p>
<p>Não se desloca</p>	<p>Pernada mais forte, rápida e/ou corpo mais alinhado horizontalmente</p>
<p>Demasiada turbulência na água</p>	<p>Menor flexão da anca, manter o pé próximo da superfície da água</p>

Figura 4. Proposta de *drill* técnicos para ensino e aperfeiçoamento da acção dos membros superiores nas técnicas de nado alternadas

<p><b>Drill técnico de Membros superiores (#1)</b></p>	
<p><b>Objectivo:</b></p>	<p><b>Vantagens:</b></p>
<p>Efectuar a acção alternada dos MS</p>	<p>Componente lúdica associada                  Acção segmentar em aceleração</p>
	<p><b>Desvantagens:</b></p>
<p>Braçada de Crol/Costas, apoiado em esparguete                  Variante: saída de alunos em vagas onde o aluno de trás tenta apanhar o da frente</p>	<p>Posição corporal "anti-natura" para meio o aquático                  Dissociado da acção dos MI e da respiração</p>
<p><b>Erros típicos</b></p>	<p><b>Hipotética correcção</b></p>
<p>Braçada encurtada</p>	<p>Mão sai atrás do corpo</p>
<p>Maior preocupação em ganhar</p>	<p>Incluir um critério técnico no resultado final</p>
<p><b>Drill técnico de Membros superiores (#2)</b></p>	
<p><b>Objectivo:</b></p>	<p><b>Vantagens:</b></p>
<p>Elevação do cotovelo na recuperação</p>	<p>Elevação do cotovelo na recuperação                  Diminui a duração da recuperação</p>
	<p><b>Desvantagens:</b></p> <p>Descontinuidade da acção de recuperação</p>
<p>Crol completo em que a mão deve tocar na</p>	

axila durante a recuperação, mantendo o cotovelo elevado Variante: Crol em braçada unilateral	Diminuição da acção ascendente MS tenso durante a recuperação
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Diminuição da amplitude da acção ascendente	Mão sai com dedo a tocar na coxa
Tocar no ombro e não na axila	Mão relaxada, no prolongamento do antebraço, a tocar na axila
<b>Drill técnico de Membros superiores (#3)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Elevar o cotovelo na recuperação	Elevação do cotovelo na recuperação
Relaxar o MS	Diminui a duração da recuperação
	Movimento suave e sem interrupções
 Crol completo em que os dedos deslizam na superfície da água durante a recuperação, mantendo o cotovelo elevado Variante: Crol em braçada unilateral	<b>Desvantagens:</b>
	Diminuição da acção ascendente Recuperação lateralizada
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Diminuição da acção ascendente	Mão sai com dedo a tocar na coxa
Tocar na água, mas afastado do eixo de rotação do corpo	Durante o deslize a mão está próxima do corpo e da axila
<b>Drill técnico de Membros superiores (#4)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Consciencializar da importância da propulsão	Consciencializar da importância da superfície propulsiva
	Consciencializar da importância da posição alta do cotovelo
	Consciencializar da importância do final do trajecto motor para a propulsão
 Crol completo com os braços dobrados pelos cotovelos e a mão apoiada nas axilas Variante: Crol em braçada unilateral Variante: 1 braçada com MS dobrados, seguida de braçada com MS estendidos	<b>Desvantagens:</b>
	Dificuldades de sincronização com a respiração Dificuldades de sincronização com a acção dos MI Aumento da frequência gestual
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Inspiração atrasada ou precoce	Nadar mais devagar
Muita turbulência na água	Efectuar menor frequência gestual, acelerar o MS desde a entrada até à saída

<b>Drill técnico de Membros superiores (#5)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Consciencializar da importância da propulsão	Consciencializar da importância da propulsão com base na força ascensional
	Consciencializar da importância da propulsão com base nos movimentos latero-mediais
 <p>Com <i>pull-buoy</i> entre as pernas, fazer scullings com as mãos                      Variante: fazer pernada de Crol/Costas                      Variante: <i>sculling</i> com palma da mão orientada para baixo/frente/trás</p>	<b>Desvantagens:</b>
	<i>Drill</i> bastante analítico
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Movimento a partir do cotovelo/ombro	Movimento a partir do punho
Amplitude do <i>sculling</i> exagerado	Movimento de "oito" mais curto
Mãos fora de água em parte do movimento	Manter as mãos sempre imersas
<b>Drill técnico de Membros superiores (#6)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Consciencializar da importância da propulsão	Consciencializar da importância da superfície propulsiva
 <p>Crol completo com punho fechado                      Variante: Crol em braçada unilateral                      Variante: 1 braçada com punho fechado, seguida de braçada com palma da mão aberta</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Aumento da frequência gestual
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Inspiração atrasada ou precoce	Nadar mais devagar
Muita turbulência na água	Efectuar menor frequência gestual, acelerar o MS desde a entrada até à saída
Cotovelo caído	Manter o cotovelo elevado no instante do "agarrar"
<b>Drill técnico de Membros superiores (#7)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Consolidar a trajectória da recuperação do MS	Consciencializar da importância do MS passar por cima do ombro
	Consciencializar da importância do MS estar estendido
	Consciencializar da orientação palmar

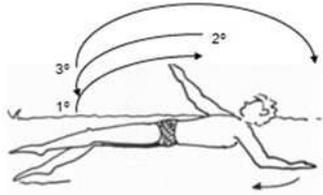
 <p>Costas completo em que antes do braço voltar a entrar na água, desloca-se novamente em direcção à coxa e só à segunda recuperação inicia novo ciclo gestual Variante: Costas em braçada unilateral</p>	<p><b>Desvantagens:</b></p> <p>Altera sincronização MI x MS</p> <p>Menor alinhamento horizontal</p>
<p><b>Erros típicos</b></p>	<p><b>Hipotética correcção</b></p>
<p>Desalinhamento horizontal</p>	<p>Pernada forte, respiração activa quando o MS está emerso da 1ª vez</p>
<p>Dificuldades de sincronização MI x MS</p>	<p>Concentrar na recuperação do MS (o objectivo do exercício)</p>
<p>Dificuldades em ventilar (p.e., engole água)</p>	<p>Corrigir o alinhamento corporal. Olhar para o tecto</p>
<p><b>Drill técnico de Membros superiores (#8)</b></p>	
<p><b>Objectivo:</b></p>	<p><b>Vantagens:</b></p>
<p>Consolidar a trajectória da recuperação do MS</p>	<p>Consciencializar da importância do MS passar por cima do ombro</p> <p>Consciencializar da importância do MS estar estendido</p> <p>Consciencializar da orientação palmar</p>
 <p>MS parado, aponta para tecto</p> <p>Costas em braçada unilateral, mantendo o outro braço emerso a apontar para o tecto Variante: 3 vezes o braço direito, 3 vezes o braço esquerdo Variante: uma vez o braço direito, uma vez o braço esquerdo, seguido de um ciclo gestual completo</p>	<p><b>Desvantagens:</b></p> <p>Técnica de nado descontínua</p> <p>Menor alinhamento horizontal</p> <p>Rotação longitudinal unilateral</p>
<p><b>Erros típicos</b></p>	<p><b>Hipotética correcção</b></p>
<p>Desalinhamento horizontal</p>	<p>Pernada forte, respiração activa quando os dois MS estão emersos</p>
<p>Momento passivo durante a entrada MS</p>	<p>Não parar o MS na entrada, não deslizar neste instante</p>

Figura 5. Proposta de *drill* técnicos para ensino e aperfeiçoamento do ciclo respiratório nas técnicas de nado alternadas

<p><b>Drill técnico de Ciclo respiratório (#1)</b></p>	
<p><b>Objectivo:</b></p>	<p><b>Vantagens:</b></p>

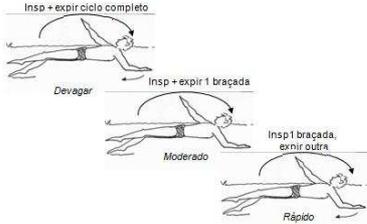
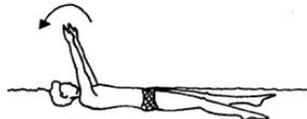
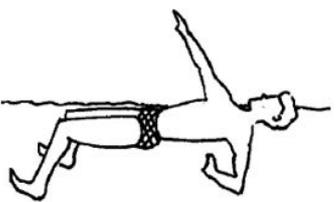
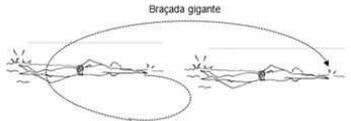
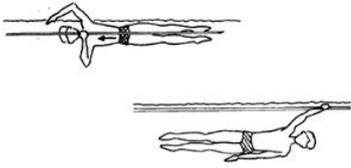
Consolidar o ritmo respiratório	Associado à rotação longitudinal e à recuperação do MS
 <p>Pernada de Crol com 2 braços no prolongamento do corpo e sincronizada com inspiração lateral. Ao emergir a face, o braço do lado da rotação, flexiona e toca na testa. Ao imergir a face, o braço volta a ficar no prolongamento do corpo</p> <p>Variante: 3 vezes para cada lado Variante: inspiração bi-lateral</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Alteração do trajecto motor da recuperação
	Possibilidade de entrada próximo da cabeça
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Elevação da cabeça	Manter a orelha em contacto com o ombro
Dificuldades em ventilar (p.e., engole água)	Acentuar a rotação longitudinal, ombro livre aponta para tecto
<b>Drill técnico de Ciclo respiratório (#2)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Consolidar o ritmo respiratório	Adaptar o ritmo respiratório à frequência gestual
 <p>Sincronizar Costas completo com a respiração. Um ciclo em ritmo lento em que inspira e expira. Um ciclo em ritmo moderado em que inspira e expira numa braçada. Um ciclo em ritmo rápido em que inspira numa braçada e expira na outra</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Menor concentração noutros aspectos da técnica
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Ritmo ventilatório assíncrono	Entrada em estado de fadiga e hiperventilação (recuperar)
Dificuldades em ventilar (p.e., engole água)	Corrigir a posição corporal. Reduzir a turbulência em torno do corpo

Figura 6. Proposta de drill técnicos para ensino e aperfeiçoamento da sincronização inter-segmentar nas técnicas de nado alternadas

<b>Drill técnico de Sincronização (#1)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Incrementar a força propulsiva	Aumento do impulso por ciclo
Consciencializar para alternância das acções MS	Aumento da variação da velocidade instantânea
	<b>Desvantagens:</b>
	Descontinuidade da propulsão

Costas com braçada simultânea	Sem rotação do corpo
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Entrada MS fora do eixo rotação	Aproximar os MS das orelhas
Emersão da cabeça	Olhar sempre para o tecto
<b>Drill técnico de Sincronização (#2)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Incrementar a força propulsiva	Aumento do impulso por ciclo
Consciencializar para a alternância das acções MS	Aumento da variação da velocidade instantânea
 <p>Braçada de Costas com pernas de Bruços em decúbito dorsal</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Descontinuidade da propulsão
	Sem rotação do corpo
	Necessidade de domínio da técnica de Bruços
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Emersão da cabeça	Olhar sempre para o tecto
Acção alternada dos MI de Bruços	Fazer pernada simultânea
Fazer apenas acção dos MS ou dos MI	Numa pernada um MS entra, na outra pernada entra o segundo MS
<b>Drill técnico de Sincronização (#3)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Incrementar a força propulsiva	Aumento do impulso por ciclo
Consciencializar para alternância das acções dos MS	Aumento da variação da velocidade instantânea
 <p>Braçada de Crol com pernas de Bruços em decúbito ventral</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Descontinuidade da propulsão
	Sem rotação do corpo
	Necessidade de domínio da técnica de Bruços
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Inspiração atrasada ou precoce	Respirar quando o MS sai da água
Acção alternada da acção dos MI de Bruços	Fazer a pernada simultânea
Fazer apenas a acção dos MS ou dos MI	Numa pernada um MS entra, na outra pernada entra o segundo MS
<b>Drill técnico de Sincronização (#4)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Incrementar a eficiência de nado	Aumento da distância de ciclo
	Aumento do índice de nado
	<b>Desvantagens:</b>

 <p>Braçada gigante</p> <p>Crol completo maximizando a amplitude da braçada</p> <p>Variante: nadar uma piscina no menor número de braçadas possíveis</p> <p>Variante: uma braçada curta, seguida de uma braçada "gigante"</p>	<p>Diminuição da velocidade nado</p> <p>Descontinuidade propulsiva</p>
<p><b>Erros típicos</b></p>	<p><b>Hipotética correcção</b></p>
<p>Aumento da descontinuidade entre ciclos</p>	<p>Mal um MS sai da água, o outro entra</p>
<p>Menor aceleração do MS no trajecto motor</p>	<p>MS entra devagar e sai da água depressa</p>
<p><b>Drill técnico de Sincronização (#5)</b></p>	
<p><b>Objectivo:</b></p>	<p><b>Vantagens:</b></p>
<p>Dissociar a acção dos MS e dos MI</p>	<p>Componente lúdica associada</p>
 <p>Dois alunos em decúbito ventral em que o de trás segura-se nos pés do da frente. O aluno de trás faz a pernada de Crol e o da frente a braçada de Crol</p> <p>Variante: o mesmo na técnica de Costas</p> <p>Variante: o aluno de frente em decúbito ventral e o de trás em decúbito dorsal</p> <p>Variante: o aluno de frente em decúbito dorsal e o de trás em decúbito ventral</p>	<p><b>Desvantagens:</b></p> <p>Descontinuidade da propulsão</p> <p>Sem rotação do corpo</p> <p>Menor alinhamento horizontal</p>
<p><b>Erros típicos</b></p>	<p><b>Hipotética correcção</b></p>
<p>Perda de contacto entre a dupla</p>	<p>Aluno da frente deve bater os MI muito devagar</p>
<p>Perda de contacto entre a dupla (cont.)</p>	<p>Aluno de trás deve estar com cabeça imersa</p>
<p><b>Drill técnico de Sincronização (#6)</b></p>	
<p><b>Objectivo:</b></p>	<p><b>Vantagens:</b></p>
<p>Aumentar a sujeição a força de arrasto</p>	<p>Componente lúdica associada</p>
 <p>Crol completo, conduzindo uma bola entre os braços e cabeça emersa (i.e., Condução de bola do Polo Aquático)</p> <p>Variante: estafeta</p> <p>Variante: condução seguida de remate ou lançamento</p>	<p><b>Desvantagens:</b></p> <p>Menor alinhamento horizontal</p> <p>Trajecto motor dos MS encurtado</p> <p>Não sincroniza com o ciclo respiratório</p>
<p><b>Erros típicos</b></p>	<p><b>Hipotética correcção</b></p>
<p>Perde a bola</p>	<p>Manter os cotovelos elevados e a bola próximo da cara, entre braços</p>
<p>Rotação da cabeça emersa</p>	<p>Manter o olhar fixo à frente</p>

Desalinhamento horizontal	Pernada forte e curta
<b>Drill técnico de Sincronização (#7)</b>	
<b>Objectivo:</b>	<b>Vantagens:</b>
Induzir aumento da eficiência de nado	Componente lúdica associada
	Maior velocidade de nado devido ao apoio fixo
	Maior eficiência propulsiva e de índice de nado
 <p>Crol completo, puxando o separador de pista com a mão Variante: idem na técnica de Costas</p>	<b>Desvantagens:</b>
	Menor sensibilidade ao apoio na água
	Menor rotação longitudinal do corpo
	Trajecto motor rectilíneo
<b>Erros típicos</b>	<b>Hipotética correcção</b>
Cotovelo caído	Manter o cotovelo elevado no instante do "agarre"
Desalinhamento horizontal	Contrair músculos do "core". Manter pernada viva e ritmada
Não estender MS no fim trajecto motor	Esticar o MS no final e sentir impulso do corpo para a frente

**Bibliografia**

- Barbosa TM, Queirós TM (2004). *Ensino da natação. Uma perspectiva metodológica para abordagem das habilidades motoras aquáticas básicas*. Ed. Xistarca. Lisboa.
- Barbosa TM, Queirós TM (2005). *Manual Prático de Actividades Aquáticas e Hidroginástica*. Ed. Xistarca. Lisboa.
- Barbosa TM, Vilas-Boas JP (2005). A eficiência da locomoção humana no meio aquático. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. 5: 337-349.
- Barbosa TM (2007). *As faltas técnicas, dos alunos, mais usuais nas classes de natação. Observação, identificação e intervenção do professor*. Horizonte. XXI (126): 7-15
- Chollet D (1990). *Une approche scientifique de la Natation*. Editions Vigot. Paris.
- Crato N (2006). *O «eduquês» em Discurso Directo. Uma crítica da Pedagogia Romântica e Construtivista*. Gravida. Lisboa
- Langendorfer S, Bruya L (1995). *Aquatic readiness. Developing water competence in young children*. Human Kinetics. Champaign, Illinois.
- Lucero B (2008). *The 100 best swimming drills*. Meyer & Meyer Sport. Maidenhead.
- Maglischo E (2003). *Swimming fastest*. Human Kinetics. Champaign, Illinois
- Marinho, D. (2003). O treino da técnica. *Espelho d' Água*, 11, 12-13. *Revista de Natação do Clube Fluvial Vilacondense*.
- Marinho, D., Rouboa, A., Alves, F., Persyn, U., Garrido, N., Vilas-Boas, J.P., Barbosa, T., Reis, V., Moreira, A., Silva, A. (2007). *Modelos Propulsivos. Novas teorias, velhas polémicas*. Vila Real: Sector Editorial dos SDE/UTAD.
- Santos L (2003). Avaliar competências: uma tarefa impossível? *Educação e Matemática*. 74: 16-21.

Outros artigos [em Português](#)

Recomienda este sitio

	<input type="text"/> <input type="button" value="Buscar"/> 
--	--

	<a href="#">busqueda personalizada</a>
<small>revista digital · Año 15 · Nº 143   Buenos Aires, Abril de 2010 © 1997-2010 Derechos reservados</small>	