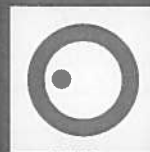


APTO
D. 20 (D. 20)

Natação e Atividades Aquáticas

Pedagogia,
Treino e Investigação

Editores Pedro Morouço, Nuno Batalha
& Ricardo J. Fernandes



Ficha técnica

Título

Natação e Atividades Aquáticas:
Pedagogia, Treino e Investigação

Editores

Pedro Morouço
Nuno Batalha
Ricardo J. Fernandes

Edição

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais — Instituto Politécnico de Leiria
Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto

Grafismo e Composição

Leonel Brites

ISBN

978-989-8797-11-7

Depósito Legal

414683/16

© 2016 · ESECS/Instituto Politécnico de Leiria

Proposta metodológica para o ensino da técnica de mariposa

Susana Soares¹, Ricardo J. Fernandes¹, João Paulo Vilas-Boas¹

Introdução

No ensino da natação, a mariposa surge como uma das técnicas de nado convencionais de aprendizagem mais difícil, ainda que a de maior complexidade pareça ser, efetivamente, a técnica de bruços. De entre as quatro técnicas usadas na natação pura desportiva, segundo uma visão mais tradicional do ensino da natação (Pelayo, Maillard, Rozier, & Chollet, 1995; Schmitt, 1997), a mariposa é geralmente a última a ser ensinada e aquela que os aprendizes parecem sentir mais dificuldade em realizar. A mariposa é, contudo, coordenativamente simples, particularmente quando comparada com a técnica de bruços, pelo que o comprometimento do seu nado parece advir sobretudo do facto de o aprendiz não realizar um movimento corporal ondulatorio adequado (Dubois & Robin, s.d.). A ausência ou insuficiência deste movimento tem como consequência, por exemplo, a incapacidade, ou dificuldade, de promover a saída dos membros superiores (MS) da água no final do seu trajeto motor subaquático, que recuperam arrastando-se pela superfície (Pedroletti, 1991; Sanders, Cappaert, & Devlin, 1992). Isto aumenta muito a força de arrasto hidrodinâmico a que o nadador se sujeita e, como tal, a exigência condicional do nado. Será esta a razão pela qual o senso-comum perceciona e exprime, invariavelmente, que nadar mariposa “cansa muito”.

A necessidade de se executar um movimento ondulatorio eficiente (nunca excessivo) na técnica de mariposa é inquestionável (Costill, Maglischo, & Richardson, 1992; Maglischo, 2003). Contudo, quando em presença de um aprendiz que ondula com dificuldade, nem sempre o foco da correção é colocado na zona corporal e/ou na ação corretas. Não é de todo incomum que um professor de natação induza o aprendiz a aumentar a amplitude do movimento ondulatorio fazendo-o os-

cilar vigorosamente a cabeça ou a anca, o que pareceria lógico, dado o movimento ondulatorio ser céfalo-caudal, isto é, cresce em amplitude da cabeça e cintura escapular para os pés (Sanders, Cappaert, & Devlin, 1995). Contudo, movimentos isolados da anca e da cabeça, por si só, não são suficientes para produzir o movimento ondulatorio e o deslocamento esperados. Se dúvidas houver, basta que nos coloquemos imersos na posição horizontal e que oscilemos a anca ou a cabeça para que de imediato percebamos que pouco movimento ondulatorio se propagará ao longo do corpo e nenhum deslocamento daí decorrerá. De facto, para induzir o deslocamento é necessário focar a atenção do aprendiz na ação dos membros inferiores (MI) associada ao movimento céfalo-caudal, pois só através da repetição de ações vigorosas da extremidade inferior do corpo, mantendo relaxadas as articulações corporais, o nadador ondulará e se deslocará com eficácia e conseguirá, aquando do nado da técnica completa, tirar os MS da água com facilidade, recuperando sem tocar na sua superfície.

É importante reforçar que, apesar de o deslocamento ser potenciado ao nível dos MI e de a anca e a cabeça terem um papel maior no desencadear da ondulação corporal, estas zonas anatómicas, assim como outras zonas corporais articuladas (como os ombros), podem bloquear a ondulação, porque é exatamente a cabeça que lhe dá origem e é através do tronco e anca que o mesmo se propaga aos MI. Depois de estes últimos se moverem vigorosamente na direção descendente, a anca deve poder elevar-se e a mesma leveza articulada deve ser observada nos movimentos inversos, ou seja, na ligeira elevação da cabeça e na mais pronunciada elevação dos ombros e no evidente afundamento da anca antes de ocorrer a nova ação descendente dos MI (daí a enorme importância da flexibilidade do complexo articular do ombro). Não é incomum um aprendiz realizar uma ação correta (aparentemente propulsiva) dos MI e depois bloquear o movimento ondulatorio mantendo a anca imóvel ou os ombros e pescoço rígidos (esta rigidez articular poderá ser, por exemplo, a par da falta de força, um dos motivos pelos quais os idosos têm tanta dificuldade em nadar mariposa).

Para bem corrigir e ajudar o aprendiz que ondula de forma insuficiente, é muito importante entender primeiro onde está a origem do problema, algo que é, aliás, regra geral para qualquer correção que se faça no domínio do movimento humano. O reconhecimento de que o movimento ondulatorio ganha maior expressão com a ação dos MI e que pode ser bloqueado se houver rigidez de um ou

¹ Centro de Investigação, Educação, Inovação e Intervenção no Desporto, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto. Laboratório de Biomecânica do Porto, Universidade do Porto.

dos MI da técnica de mariposa, ao qual se associa posteriormente a respiração e aos dois associando-se depois a ação unilateral dos MS, para, finalmente, se ensinar a técnica completa. No fundo, o aprendiz vai somando padrões coordenativos e apenas após a aquisição do padrão coordenativo global da técnica completa aprende, com detalhe, aspetos mais finos do movimento, como sejam as várias fases subaquáticas da ação propulsiva dos MS.

Ensino do movimento ondulatorio e da ação dos membros inferiores

No ensino da ação dos MI da técnica de mariposa sugere-se que, em primeiro lugar, se ajude o aprendiz a encontrar o movimento ondulatorio do corpo, realizando movimentos subaquáticos de elevação e abaixamento da cabeça e do tronco, mantendo os MI juntos e oscilantes na sequência da onda produzida na extremidade anterior do corpo. De seguida, sugere-se ensiná-lo a pronunciar a ação descendente dos MI no final do movimento ondulatorio, ouvindo o som que estes fazem ao empurrar (não bater!) a água, podendo o recurso a onomatopeias, enquanto palavras-chave, ser uma mais-valia. No ensino desta ação, o professor pode pedir ao aprendiz que ouça um som *pum* ecoado (*pooom*) em detrimento de um *splash* tradutor de um movimento superficial em que a água é esparrinhada (salpica em borrifos). Depois de entendido o movimento e ouvindo-se o som, sugere-se focar a atenção do aprendiz, de novo, no movimento ondulatorio. Se o professor notar um bloqueio ao nível da anca, por exemplo, pode pedir ao aprendiz para a elevar com o *pum*, fazendo-a romper a superfície da água com algum exagero. Se o bloqueio ocorrer na parte superior do tronco ou na cabeça, pode pedir ao aprendiz para realizar o movimento com a cabeça bem afundada, posição que favorece o arqueamento da região dorsal (acentuação da cifose dorsal).

As ações sucessivas dos MI consequentes do movimento ondulatorio podem (e devem) ser exercitadas nas posições ventral, lateral e dorsal, tendo estas últimas a vantagem de poderem ser realizadas de forma continuada, dado que o aprendiz não tem de parar o movimento para inspirar (a boca pode ser mantida fora de água). Em posição ventral, após cinco ou seis ações dos MI, o aprendiz tem de parar, inspirar e começar de novo. Convém reforçar que esta sucessão de movimentos não implica elevada velocidade de execução, muito pelo contrário, pelo que a sequência de ações de MI deve ser compassada e espaçada, iniciando-se a ação seguinte apenas quando se ter-

vários pontos articulares a montante é pressuposto necessário para entender a presente proposta de progressão de ensino da técnica de mariposa, mas acresce que, para ensinar, não basta conhecer detalhadamente a cinemática da técnica de mariposa, é preciso traduzi-la numa linguagem entendível pelo aprendiz, que só assim a verá em movimento coordenado. Não basta também conhecer os modelos de nado e os detalhes da técnica permissores do exaustivo máximo de realização. Ser (ou ter sido) um exímio nadador não é condição suficiente para se ser bom professor, dado que enquanto nadador não se desenvolve o conhecimento pedagógico do conteúdo (a capacidade traduzir o que se sabe por palavras e gestos entendíveis pelo aprendiz). Este esforço de tradução do conhecimento científico (principalmente da cinemática) e técnico (principalmente do modelo de nado, com foco na sincronização das ações dos MI, respiração e MS, sempre em presença do movimento ondulatorio) constitui o cerne deste capítulo e, em nosso parecer, robustece o corpo de conhecimentos referentes à didática da natação.

Desconhecemos documentação científica e/ou técnica que demonstre inequivocamente que uma conceção, uma metodologia ou uma sequência de ensino é melhor do que outra, pelo que a apresentada neste capítulo, e que visa ser utilizada como base de orientação para o ensino desta técnica, é uma entre outras a apontar na direção do sucesso na aprendizagem. A progressão pedagógica descrita é uma das que se entende funcionante numa dada realidade, mas poderá ter de ser alterada ante condicionantes como o tipo de alunos e o tipo de piscina, por exemplo. Pelo estilo de linguagem adotado se perceberá a evidente tentativa de aproximação das descrições à realidade vivida pelos professores na prática de ensino, devendo cada proposta e recomendação efetuadas ser adaptadas à realidade de cada um, não existindo uma fórmula única adaptável a todos os contextos de ensino.

Progressão pedagógica para ensino da técnica de mariposa

A estratégia de ensino da técnica de mariposa que aqui se descreve assenta na premissa de que a aprendizagem mais importante, e possivelmente mais complexa, é a que se refere à aquisição dos padrões coordenativos das ações de MI, MS e respiração (em presença do movimento ondulatorio) pelo que cada conteúdo novo a ensinar surgirá associado ao anteriormente aprendido. Concretamente, o

minou a anterior. Sugere-se que o aprendiz se aperceba, logo neste momento inicial, de que deve nadar devagar, uma indicação a manter até estar adquirido o padrão técnico global da mariposa, sob pena de, se o professor não o fizer, a coordenação ser alterada, o movimento ondulatório comprometido e os movimentos dos MI e MS encurtados.

Ensino da ação dos membros inferiores coordenada com a respiração

Uma vez consolidada a ação dos MI, sugere-se ensinar o aprendiz a inspirar frontalmente. Realizar extensão e flexão cervical é um movimento simples que, à partida, não requer particular atenção, mas casos há em que o aprendiz eleva e baixa e tronco, mantendo o pescoço rígido, sendo necessário estar-se atento a esta eventualidade. A maior dificuldade, neste momento da aprendizagem, é fazer o aprendiz entender a forma como se coordena a ação dos MI com a emersão e imersão da face. Para ensinar este padrão coordenativo (e os que mais à frente se descreverão), sugere-se que o professor foque a atenção do aprendiz particularmente nas ações descendentes dos MI.

Existem dois padrões respiratórios possíveis na técnica de mariposa, cada qual com as suas vantagens e desvantagens (Seifert, Chollet, & Sanders, 2010), sendo o mais reconhecido o de uma respiração por cada dois ciclos de MS – 1(2) (um ciclo é definido pelo movimento realizado desde que os MS entram na água até ao momento em que voltam a entrar, comportando, pois, as ações subaquáticas e a recuperação). Contudo, este padrão pode ser demasiado exigente para os aprendizes, por obrigar a suportar um tempo de imersão da face significativo e induzir uma maior fadiga. Por isso se aceita também, nesta fase de aprendizagem, o padrão coordenativo de uma respiração por cada ciclo de MS – 1(1). Considerando que, de acordo com o modelo de nado, se realizam duas ações de MI por cada ação de MS, e estando num momento de ensino em que os MS estão inativos, os dois padrões de coordenação da ação dos MI com a respiração são uma respiração por cada duas ações descendentes de MI – 1(2), ou uma respiração por cada quatro ações descendentes dos MI – 1(4).

Sugere-se que ambos os padrões coordenativos sejam ensinados, começando pelo padrão 1(2), que exige menor tempo de imersão da face. A indicação a dar ao aprendiz é a de que a face imerge numa ação descendente dos MI e emerge na ação seguinte. Utilizando uma linguagem mais do domínio prático, seria algo como *uma pernada a*

cabeça entra, uma pernada a cabeça sai, ou, aproveitando a onomatopeia usada acima, pum entra, pum sai (note-se que a cabeça entra ligeiramente antes dos MI fazerem a primeira ação descendente e sai ligeiramente depois de ocorrer a segunda ação descendente, mas este nível de detalhe parece-nos excessivo – complexo – para o aprendiz). O uso da onomatopeia tem a vantagem de chamar a atenção do aprendiz para a necessidade de continuar a manter uma forte ação descendente dos MI, associada ao movimento ondulatório, para que o deslocamento seja efetivo. Não é incomum que o movimento ondulatório seja prejudicado por consequência da introdução do novo padrão coordenativo (o aprendiz foca a sua atenção no padrão coordenativo que lhe está a ser pedido e esquece o movimento ondulatório corporal geral).

Como tal, poderá ser necessário voltar a relembrá-lo após obtido o padrão de sincronização desejado. O ensino do padrão 1(4) exige uma atenção particular, principalmente porque a instrução errada pode originar erros graves. Em primeiro lugar, é necessário o professor relembrar-se que o padrão coordenativo da ação dos MI com a ação dos MS se traduz por uma ação dos MI durante a entrada dos MS e outra durante a saída (no momento em que também acontece a extensão cervical para a inspiração). Posto isto, no padrão coordenativo 1(4), o professor ensina que a cabeça se mantém imersa nas ações 1, 2 e 3 (mas mantendo a cervical flexível para não haver bloqueio do movimento ondulatório!) e que a face emerge ao quarto tempo. Não é, contudo, suficiente esta informação e aqui reside o risco de indução de um erro por parte do professor. O aprendiz tende, por natureza, a prolongar os momentos inspiratórios, particularmente quando os momentos de imersão da face são mais prolongados. Nesse sentido, se o professor ficar pela instrução anterior, a tendência será a de ele realizar um padrão coordenativo do género 1, 2, 3, 4 *inspiraaaaaaa*, 1, 2, 3, 4, *inspiraaaaaaa*, ..., prolongando exageradamente o tempo da inspiração e retardando o momento de entrada da cabeça na água. Para evitar esta situação, sugere-se que o padrão coordenativo a ensinar seja 1, 2, 3, *quatro um*, 2, 3, *quatro um*, ... *ao 4 batimento a cabeça sai*, *no um entra*, obrigando o aprendiz a inspirar rapidamente (tendo para isso de ter expirado eficazmente durante a imersão da face). Imediatamente após o ensino de cada um dos padrões coordenativos, é necessário não esquecer de observar novamente o movimento ondulatório e verificar se não é preciso voltar a exercitá-lo, porque estando o aprendiz concentrado na contagem, é possível que se esqueça de

que tem de realizar ações vigorosas dos MI, elevar a anca e baixar os ombros. Só depois de o padrão coordenativo estar adquirido, mantendo o movimento ondulatorio, se aconselha a avançar para a aprendizagem seguinte. Se tal não for tomado em consideração, o risco será o de perder definitivamente o movimento ondulatorio e condenar o aprendiz a um nado tenso e custoso, uma mariposa que, querendo sê-lo, nunca o será.

Ensino da ação dos membros inferiores coordenada com a respiração e com a ação unilateral dos MS

A introdução da ação dos MS é sempre um momento ansioso por todos, professores, aprendizes e pais (quando os aprendizes são crianças), pois é quando a mariposa começa a aparecer enquanto tal. Iniciar o ensino pela ação unilateral dos MS (o aprendiz nada ou só com o MS direito ou só com o MS esquerdo) permite aprender as ações coordenativas de forma facilitada, com muito menor esforço físico. Na fase introdutória deste conteúdo, com o propósito de facilitar a aprendizagem, pode pedir-se ao aprendiz que não respire, mantendo a face imersa, o que o obriga a parar o exercício para inspirar a cada cinco ou seis ciclos de MS. Desta forma, o aprendiz concentra-se apenas na coordenação da ação dos MI com os MS e não tem de se preocupar, no imediato, com os momentos de extensão e flexão cervical associados à respiração.

Neste conteúdo, o padrão coordenativo a garantir é o da realização de uma ação dos MI durante a entrada dos MS e outra durante a sua saída. No ensino, sugere-se a utilização de uma instrução simplificada, usando expressões-chave tais como *uma pernada à entrada* e *uma pernada* à saída dos braços, seguida da observação cuidada do movimento do aprendiz, sobre a qual se realizarão os ajustes necessários. Quando se reintroduz a respiração (se é que houve necessidade de a retirar), ajusta-se a infirmação, acrescentando *a cabeça sai com os braços* (no fundo, sai imediatamente antes dos MS, mas precisar este *timing* pode confundir o aprendiz).

Na mariposa, a inspiração é tendencialmente frontal e a recuperação dos MS lateralizada e em extensão. A inspiração lateral pode ser realizada (cf. Barbosa, Santos Silva, Sousa, & Vilas-Boas, 2002), mas sugere-se que as vantagens da sua introdução sejam analisadas futuramente, se o aprendiz enveredar pela natação de competição. Tal sugestão baseia-se no facto de se reconhecer que, quando se introduz a ação unilateral dos MS, podem surgir efeitos não

desejados: a flexão do cotovelo e a consequente rotação lateral do pescoço para inspirar, um condicionamento possivelmente induzido pela técnica de crol. Sugere-se que o nado seja cuidadosamente observado com vista a evitar ações que prejudiquem a propulsão.

Se com a associação da respiração à ação dos MS se correu o risco de ver desaparecer o movimento ondulatorio do corpo, com a introdução da ação do MS esse risco pode aumentar, devido à maior complexidade do movimento. Note-se que ao introduzir a ação do MS, surgem dois padrões coordenativos novos: é preciso aprender a sincronizar as ações de MI-MS e da respiração-MS (contudo, também se poderá observar o contrário, na medida em que a entrada do MS na água, articulada com o movimento dos ombros, pode determinar a consolidação do movimento ondulatorio). Acresce ainda que o aprendiz pode perder, pelo mesmo motivo (o aumento da complexidade) a ação forte dos MI, provocando o arrastar do MS pela superfície da água. O aumento do arrasto hidrodinâmico causado por esse arrastar do MS, por sua vez, induzirá ainda maior fadiga, a qual provocará ainda maior perda de força da ação dos MI (de Jesus et al., 2011) e o MS arrastar-se-á ainda mais, entrando o nado numa espiral degenerativa que acabará por obrigar o aprendiz a parar. Sugere-se, então, que não se utilizem exercícios que envolvam distâncias longas (leia-se indutoras de fadiga), antes de se garantir que o aprendiz é capaz de realizar a ação unilateral dos MS mantendo a ação vigorosa dos MI e o movimento ondulatorio.

Ensino da técnica completa

Chegar ao momento do ensino da técnica completa significa já não ter muito mais a ensinar do ponto de vista coordenativo. Sugere-se que se mantenham e reforcem os feedbacks usados até então: o *pum*; a *cadência rítmica 1, 2, 3, quatro um, 2, 3...*, e as expressões-chave *uma pernada* à entrada e *uma pernada* à saída e *a cabeça sai com os braços*. Sugere-se que se estimule no aprendiz um cada vez melhor movimento ondulatorio, usando distâncias curtas de exercício, que vão sendo aumentadas à medida que o mesmo se vai adaptando cada vez melhor à fadiga, muito em parte devido ao aumento da qualidade técnica do nado. Conseguido isto, surge o momento de focar a atenção do aprendiz nas ações subaquáticas dos MS, ensinando-o a desenhar a *rolha da garrafa de champãhe*, primeiro para fora e para baixo, depois para dentro e depois para cima e para fora (ações descendente, lateral interior e ascendente, respetivamente).

não corra o risco de tornar pouco ativa a ação dos MI realizada sem as mesmas, ficando o aprendiz com aquilo que em gíria se designa por *pernada preguiçosa*.

Sugere-se que a distância de nado a utilizar durante cada fase de ensino seja aquela que permita ao aprendiz realizar o movimento sem que a fadiga comece a induzir erros técnicos. O movimento só é interessante, no sentido de estimular a aprendizagem, enquanto é executado corretamente. A partir daí, o aprendiz corre o risco de exercitar e consolidar erros técnicos decorrentes do facto de não resistir à fadiga.

A demonstração correta das ações de nado que estão a ser ensinadas é da maior importância no processo de ensino aprendizagem, sendo sabido que o aprendiz repete mais depressa o que vê do que o que ouve. Como tal, o professor deve ser exímio na demonstração, quer dos padrões coordenativos, quer dos movimentos que pede ao aprendiz para executar. Por exemplo, quando o professor introduz a ação dos MS, de acordo com a presente proposta, está essencialmente atento à forma como o movimento destes se coordena com o dos MI e com a respiração, não realçando as ações subaquáticas. Contudo, na demonstração do gesto, sugere-se que estas ações estejam presentes, particularmente no sentido de o aprendiz ir começando a entender que o que se faz dentro de água não é um movimento circular, nem tão pouco retilíneo. Acresce que se a demonstração for errada, o aprendiz copiará o erro.

O termo consolidação levanta muitas vezes a dúvida de em que momento se pode entender que um movimento está consolidado. A resposta é bastante simples: a consolidação ocorre a partir do momento em que o movimento surge espontaneamente, quando o professor já não tem necessidade de relembrar ao aprendiz as componentes críticas (detalhes do movimento) sobre as quais estava até aí a incidir.

Conclusão

O presente documento foi preparado para professores iniciantes, ainda não detentores de experiência e capacidade reflexiva que permitam a criação, aplicação e avaliação de estratégias de ensino que potenciem a aprendizagem. Tentou-se explicar e fundamentar uma tipologia de organização das estratégias de ensino da técnica de mariposa com vista à aprendizagem mais célere e qualitativamente melhor do aprendiz, retendo que os contextos particulares de ensino

Sugere-se que o professor esteja muito atento à posição da entrada das mãos, que deverão estar com a superfície palmar ligeiramente voltada para fora, formando com a superfície da água um ângulo de aproximadamente 45°, e para a posição da saída, durante a qual as palmas não deverão estar orientadas para cima, mas para as coxas. Manter os MS afastados sensivelmente à largura dos ombros é algo que também é exigido no momento da sua entrada e ao qual se sugere atenção, porque, não raro, o aprendiz realiza uma entrada excessivamente afastada, tentando, inocentemente, evitar a fadiga causada pelo ato de os levar um pouco mais à frente, ou excessivamente junta, chegando a bater violentamente com as mãos uma na outra.

Reflexões relativas ao ensino da técnica de mariposa

Após a descrição da proposta de ensino da técnica de mariposa, importa refletir sobre alguns aspetos relacionados com a prática e que podem criar ruído ou até mesmo prejudicar a aprendizagem, como o uso de placas, *pull-buoys* e barbatanas, o desconhecimento sobre a distância de nado a utilizar, a errada demonstração do movimento que se pede ao aprendiz e a incapacidade de perceber quando uma habilidade está consolidada.

Começando pelo uso de materiais didáticos, há a referir que as placas podem ser utilizadas no ensino da mariposa enquanto elemento estabilizador da posição corporal, mas reconhecendo que induzem algum bloqueio do movimento ondulatorio. São bons materiais de apoio quando se introduzem padrões coordenativos novos, nomeadamente quando estão implicadas contagens de movimentos, mas sugere-se que se peça ao aprendiz para usar pegas curtas (para que minimize o bloqueio). É imperativo, contudo, que se retirem as placas quando já não são necessárias.

Os *pull-buoys* são algumas vezes utilizados para garantir a execução da ação dos MI com os mesmos juntos, o que poderá ser igualmente conseguido com um elástico, dado que os *pull-boys*, sendo flutuantes, tendem a inibir a ação descendente (a mais importante para este modelo de ensino) dos MI e a bloquear o movimento ondulatorio. O seu uso para isolar a ação dos MS não é aqui considerado, uma vez que a presente proposta não preconiza o ensino isolado das ações de MS, MI e respiração.

As barbatanas são uma ajuda eficaz na técnica de mariposa, uma vez que resolvem potenciais insuficiências no movimento ondulatorio, mas sugere-se que sejam usadas com parcimónia, para que se

ditarão a maior ou menor oportunidade de cada uma das sugestões apresentadas. Por isso se espera que o trabalho desenvolvido, mais do que constituir uma parte de receituário, ajude aqueles que ainda têm dificuldade em organizar uma progressão de ensino eficiente. Depois de dados os primeiros passos, cada um trilhará o seu caminho.

Referências

- Barbosa, T., Santos Silva, J., Sousa, F., & Vilas-Boas, J. P. (2002). Análise tridimensional da cinemática da técnica de mariposa. *Revista Natação*(13), 1-7.
- Costill, D. L., Maglischo, E. W., & Richardson, A. B. (1992). *Swimming*. London: Blackwell Scientific Publications.
- de Jesus, K., de Jesus, K., Figueiredo, P., Gonçalves, P., Vilas-Boas, J. P., & Fernandes, R. J. (2011). Lower limbs joints motion during submaximal 100-m butterfly. *Portuguese Journal of Sport Sciences*, 11(soppl. 2), 195-198.
- Dubois, C., & Robin, J. (s.d.). *Natation: de l'école... aux associations*. Paris: Éditions Revue.
- Maglischo, E. W. (2003). *Swimming fastest* (Rev. ed. of swimming even faster (1983) ed.). USA: Human Kinetics.
- Pedroletti, M. (1991). *Natation du débutant à l'international*. Paris: Amphora.
- Pelayo, P., Maillard, D., Rozier, D., & Chollet, D. (1995). *De la natation au collège et au lycée: de l'école... aux associations*. Paris: Éditions Revue.
- Sanders, R. H., Cappaert, J. M., & Devlin, R. K. (1995). Wave characteristics of butterfly swimming. *J Biomech*, 28(1), 9-16.
- Sanders, R. H., Cappaert, J. M., & Devlin, R. K. e. T., J.P. (1992). Evidence of energy reuse through body wave motion in butterfly swimming., 67-70.
- Schmitt, P. (1997). *Nager, de lá découvert à la performance*. (4e ed.). Paris: Éditions Vigot.
- Seifert, L., Chollet, D., & Sanders, R. (2010). Does breathing disturb coordination in butterfly? *Int J Sports Med*, 31(3), 167-173. doi: 10.1055/s-0029-1243640

2

Treino