AUTORES:

Francisco Noronha ¹

Sofia Canossa ¹

Sofia Monteiro ¹

Ricardo Cardoso ¹

Ricardo Fernandes ^{1, 2}

¹ Centro de Investigação, Formação, Intervenção e Inovação em Desporto (CIFID), Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Portugal

² Laboratório de Biomecânica do Porto (LABIOMEPE), Universidade do Porto, Portugal

<https://doi.org/10.5628/rpcd.21.S2.232>

INTRODUÇÃO

O polo aquático é um desporto caracterizado por alternância entre fases do jogo de intensidade moderada e elevada, implicando um gasto metabólico considerável e, como tal, requerendo uma elevada disponibilidade físico-motora (Viero et al., 2020; Smith, 1998). O conhecimento das características antropométricas e das capacidades motoras dos jogadores de polo aquático pode contribuir para uma melhor construção (e respetivo ajuste) do processo de treino, permitindo obter mais e melhores evidências para potenciar o desempenho desportivo quer em treino quer em jogo (Platanou & Varamenti, 2011). A preparação desportiva dos jogadores deve ser multifacetada, procurando desenvolver as aptidões necessárias para obter uma condição física ótima (Melchiorri et al., 2018), tendo em consideração que as ações motoras realizadas no jogo estão intimamente relacionadas com as habilidades técnico-táticas envolvidas (Smith, 1998).

O processo de treino em polo aquático tem tendido a focar na melhoria do rendimento físico do praticante, algumas vezes não contemplando o facto de este não progredir de forma linear. De facto, cada vez é mais importante adotar modelos de preparação desportiva que preconizam o desenvolvimento das capacidades motoras e habilidades técnicas em sintonia com o crescimento físico e maturação biológica dos jogadores (Ferragut et al., 2020). A literatura específica desta modalidade desportiva é composta sobretudo por estudos transversais, sendo raros os autores focados em apresentar dados relativos ao desenvolvimento das capacidades físico-motoras ao longo do tempo. No entanto, para que

Mudanças no desempenho dos jovens atletas.

Unidade na diversidade.

Polo aquático

possamos melhor compreender as possíveis mudanças do desenvolvimento individual ao longo do processo de formação desportiva (e respetivas diferenças inter e intra sujeitos), deveremos recorrer a investigações multidimensionais e longitudinais (Falk et al., 2004).

Nesse sentido, tendo por base o delineamento longitudinal-misto do INEX, procurou-se obter informações sobre o desempenho físico em habilidades de cariz geral de jogadores de polo aquático de idades compreendidas entre os 12 e os 14 anos. Para tal, realizou-se um seguimento durante três anos consecutivos, efetuando-se um momento de avaliação anual. Através das sobreposições de idade entre as coortes, elaborou-se um padrão de desenvolvimento de quatro anos consecutivos (12 a 15 anos de idade), tendo-se observado que o desempenho nas diferentes provas físicas melhorou sistematicamente com o aumento da idade (QUADRO 1).

QUADRO 1. Médias e erros-padrão do desempenho físico ao longo do tempo no polo aquático

DESEMPENHO FÍSICO	12 ANOS	13 ANOS	14 ANOS	15 ANOS
	(n = 28)	(n = 63)	(n = 53)	(n = 40)
	M ± EP	M ± EP	M ± EP	M ± EP
FORÇA MUSCULAR				
Preensão manual (kg ¹)	23.67 ± 1.13	28.48 ± 0.80	33.29 ± 0.78	38.11 ± 1.08
Abdominais (reps)	33.76 ± 0.87	35.91 ± 0.64	38.07 ± 0.63	40.22 ± 0.84
Salto horizontal (cm)	158.41 ± 3.16	172.29 ± 2.59	186.16 ± 2.55	200.04 ± 3.08
Salto vertical sem contramovimento (cm)	23.17 ± 0.66	23.45 ± 0.55	23.73 ± 0.55	24.00 ± 0.66
Salto vertical com contramovimento (cm)	24.49 ± 0.64	25.08 ± 0.55	25.66 ± 0.55	26.25 ± 0.64
Lançamento sentado da bola medicinal (m)	3.05 ± 0.06	3.53 ± 0.05	4.01 ± 0.05	4.49 ± 0.06
VELOCIDADE DE CORRIDA				
Sprint 5m (s)	1.25 ± 0.02	1.29 ± 0.02	1.32 ± 0.02	1.36 ± 0.02
Sprint 20m (s)	3.75 ± 0.04	3.72 ± 0.03	3.70 ± 0.03	3.67 ± 0.04
AGILIDADE				
T-test (s)	11.57 ± 0.11	11.03 ± 0.09	10.50 ± 0.09	9.96 ± 0.11
PERFORMANCE AERÓBIA				
Yo-Yo IR1 (m)	379.84 ± 41.41	524.20 ± 33.11	668.57 ± 32.74	812.93 ± 40.52

FORÇA MUSCULAR

As trajetórias de desenvolvimento da força dos jovens jogadores de polo aquático ao longo dos três anos em estudo seguiram, na generalidade das variáveis estudadas, uma tendência linear positiva e constante (FIGURA 1). As trajetórias lineares foram significativas nos testes de prensão manual, salto vertical com contramovimento e lançamento sentado da bola medicinal, enquanto no salto vertical sem contramovimento a evolução foi positiva mas menos acentuada. Os resultados obtidos vão de encontro com a natural maturação física dos sujeitos já observada em praticantes de vários jogos desportivos (Falk et al., 2004). O jogo polo aquático coloca elevadas exigências aos praticantes, obrigando-os a um desempenho muito intenso e específico, assim como à execução de habilidades técnicas e táticas desenrolas no meio líquido, fazendo grande apelo ao sistema músculo-esquelético e neuromuscular (Viero et al., 2020). Nesse sentido, para que os jogadores possam desempenhar a grande variedade de habilidades requeridas no jogo de uma forma adequada, necessitam de desenvolver e possuir uma condição física ótima, sobretudo ao mais elevado nível competitivo (Melchiorri et al., 2018).

Contudo, a exigência e complexidade de desempenho no polo aquático faz grande apelo à especificidade do treino, o que também se aplica ao trabalho de força (Paul et al., 2016; Fernández & Barrenetxea, 2018). A evolução da capacidade de força ao longo da carreira desportiva do jogador tem sido pouco escrutinada, denotando-se um maior investimento em pesquisas focadas em jogadores mais velhos cuja prática visa o alto rendimento. A investigação da força no polo aquático tem focado, sobretudo, a compreensão, comparação e diferenciação de níveis de prestação de jogo (Dopsaj et al., 2018), bem como na descoberta da relação existente entre a força e o desempenho de determinadas habilidades específicas. Ainda assim, alguns estudos sugerem que a força é uma das capacidades motoras que beneficia a execução de gestos técnicos específicos da modalidade em qualquer idade (Veliz et al., 2014) e que a força máxima é um preditor da melhoria do desempenho específico dos jogadores (Keiner et al., 2018; Botonis et al., 2019). Contudo, é fundamental ter em consideração a especificidade das habilidades, preconizando-se o trabalho condicional concorrentemente com o treino técnico específico (Muller et al., 2000).

FIGURA 1. Trajetórias de desenvolvimento da força muscular no polo aquático

VELOCIDADE DE CORRIDA

As trajetórias de desenvolvimento da velocidade de corrida aos 20m dos jovens jogadores de polo aquático ao longo do tempo seguiram uma tendência linear positiva e constante (FIGURA 2), o que parece estar de acordo com o desenvolvimento da massa muscular e da capacidade física em geral dos sujeitos destas idades. O aumento da velocidade de corrida em distâncias curtas, como de 20m, depende igualmente da frequência e amplitude gestual (Sobral, 1987), que em jovens em idade escolar deverá ter tendência para aumentar devido ao aperfeiçoamento técnico da corrida alcançado nas aulas de educação física e/ou desporto escolar.

Curiosamente, a velocidade de corrida aos 5m teve uma tendência evolutiva linear negativa, resultado de difícil interpretação pelo facto de a literatura ser omissa em estudos longitudinais desta natureza com jovens de polo aquático. Colocamos a hipótese que o declínio gradual da velocidade no teste de 5m possa estar relacionado com a maior dificuldade dos jogadores em vencer a inércia na fase inicial da corrida, visto tratar-se de uma distância muito curta e uma habilidade pouco frequente na atividade regular dos sujeitos. O teste é realizado em meio terrestre e o aumento da massa muscular dos jogadores, assim como a especificidade quanto ao processo neuromuscular e de recrutamento das fibras que os praticantes vão adquirir com o treino de polo aquático (Villarreal et al., 2015), podem explicar uma aceleração inicial mais lenta e, conseqüente, o declínio da velocidade de corrida em distâncias muito curtas.

FIGURA 2. Trajetórias de desenvolvimento da velocidade de corrida no polo aquático

AGILIDADE

Os resultados obtidos no teste de agilidade executado pelos jovens jogadores de polo aquático revelaram linearidade constante e positiva (FIGURA 3). Também aqui a escassez de dados longitudinais provenientes de estudos desenvolvidos com praticantes deste desporto aquático dificulta a interpretação dos resultados. Contudo, atendendo ao observado no presente estudo com os jogadores de outros jogos desportivos, é perceptível que os jovens jogadores de polo aquático, embora de forma ligeira, revelaram e desenvolveram uma menor agilidade no desempenho em terra. Uma vez mais se infere que estes dados estarão em consonância com a menor regularidade de execução prática de situações que em terra exijam a agilidade aos jogadores de polo aquático e à especificidade das habilidades por eles desempenhadas no meio líquido, o qual não permite apoios fixos (Kondrič et al., 2012).

FIGURA 3. Trajetória de desenvolvimento da agilidade no polo aquático

PERFORMANCE AERÓBICA

A trajetória de desenvolvimento dos jovens jogadores de polo aquático no teste que visou avaliar a performance aeróbica (Yo-Yo IR1) também seguiu uma tendência linear e positiva ao longo do tempo do estudo (FIGURA 4). Embora a melhoria da performance tenha sido significativa, o facto de não existirem estudos longitudinais que contemplem a aplicação deste teste a jogadores de polo aquático não permite qualificar o seu rendimento. Os resultados obtidos noutros jogos desportivos do presente estudo (nomeadamente no Basquetebol) parecem evidenciar valores iniciais e finais mais elevados, o que se compreende dada a intermitência do esforço desenvolvido em terra por parte dessa modalidade desportiva. Já em relação aos jogadores de voleibol, e tendo em conta os valores das coortes correspondentes aos jogadores de polo aquático, existe alguma semelhança entre os resultados obtidos nesta capacidade motora. Contudo, tal como alguns autores sublinham, a aferição específica da capacidade e da potência aeróbicas de jogadores de polo aquático requererá a realização de testes no meio aquático (Fernandes et al., 2020).

FIGURA 4. Trajetória de desenvolvimento da performance aeróbica no polo aquático

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os resultados obtidos relativamente à força muscular parecem estar de acordo com referido quanto à maturação dos indivíduos e melhoria da sua condição física geral devido à prática desportiva (Falk et al., 2004). O facto de os resultados do teste de salto vertical sem contramovimento revelarem uma baixa tendência evolutiva ao longo do tempo pode ser revelador da especificidade da habilidade executada a partir de um apoio fixo (inabitual na prática diária dos jogadores de polo aquático). Enquanto noutros jogos desportivos os saltos se desenvolvem em terra, no polo aquático os movimentos de saltar e mudar de direção ocorrem na água, a qual não possibilita a existência de apoios fixos (Platanou, 2005). Ou seja, ao longo do tempo e com a exposição à prática do desporto, o jogador de polo aquático desenvolverá musculatura e coordenação relevantes para o movimento específico de saltar na água dada a estimulação decorrente do treino e da competição. Durante essa estimulação são desenvolvidos mecanismos neuronais específicos que melhoram a aplicabilidade da força na execução concreta do movimento, conforme definido pelo esquema de inervação muscular específico da técnica (Sale et al., 1993; Zatsiorsky et al., 1996; Muller et al., 2000).

Quanto aos resultados obtidos nos testes de velocidade de corrida, para além do crescimento biológico e aumento da massa muscular (nomeadamente dos membros inferiores), também a especificidade das habilidades do polo aquático poderão justificar o resultado linear constante e negativo na performance aos 5 m. Tratando-se de uma distância curta, a aceleração inicial e coordenação do movimento na partida poderão ser um fator limitador para o jogador de polo aquático, menos treinado em movimentos que requeiram o arranque e mudanças de direção e sentido em terra, fundamentais noutros jogos desportivos. O polo aquático exige o desempenho de habilidades específicas de propulsão no meio líquido (como as remadas) juntamente com mudanças posturais e utilização da retropedalagem, bem como mudanças constantes na técnica de nado utilizada (ex: crol de pólo vs crol normal). Embora em grupos de formação possa trazer informações importantes para o processo de treino, a testagem em terra firme provou ser pouco adequada para a avaliação dos jogadores de polo aquático de um nível avançado (Chirico et al., 2021).

O trajeto evolutivo dos nossos jogadores de polo aquático relativamente ao teste de agilidade demonstrou uma tendência linear e positiva, o que é favorável para o grupo em questão. A agilidade é considerada uma qualidade importante nos jogos desportivos, estando descrito que os melhores jogadores evidenciam capacidades percetivas e de tomada de decisão que os discriminam dos jogadores menos qualificados (Paul et al., 2016). Embora não existam estudos longitudinais no polo aquático que utilizem o teste de agilidade aplicado no presente estudo, as qualidades percetivo-cognitivas dos jogadores têm sido consideradas fundamentais e a testagem específica da agilidade já tem sido considerada (Royal et al., 2006; Tucher et al., 2015).

Relativamente ao trajeto evolutivo da capacidade de resistência aeróbia, os resultados foram lineares e constantes, revelando que os jogadores de polo aquático melhoraram significativamente a sua prestação ao longo do tempo. O jogo de polo aquático é intermitente, implicando esforços a elevada intensidade, pelo que a capacidade de resistência será muito importante para permitir uma rápida recuperação entre as ações intensas do jogo (Fernandes et al., 2020). Paralelamente à prática regular deste desporto, o crescimento biológico e a melhoria das capacidades físicas gerais dos jogadores poderão ajudar a justificar os resultados. A compreensão destes últimos deverá ser complementada por uma aferição mais específica e aproximada à realidade do esforço desempenhado na água, o que requererá a aplicação de testes específicos já considerados para o polo aquático (Rechichi et al., 2000; Royal et al., 2006; Tan et al., 2009).

IMPLICAÇÕES PARA O TREINADOR

1. Será que o desempenho físico dos jovens jogadores de polo aquático melhorou ao longo do tempo e de igual forma?

As trajetórias de desenvolvimento das várias componentes do desempenho físico são lineares, o que significa que ao longo do tempo há constante melhoria das mesmas (com exceção da velocidade aos 5 m). Os nossos resultados seguem a premissa que, durante os anos de crescimento correspondentes à adolescência, o desempenho físico melhora constantemente na maior parte das atividades motoras. Não se conhecendo o programa e planeamento do treino dos jogadores avaliados, existem muitos fatores que contribuem para a performance desportiva que influenciam a forma como melhoram ao longo do tempo, assim como fatores que afetam os indicadores do desempenho desportivo numa determinada idade para o sucesso posterior na competição. As ações hormonais e de outros agentes promotores do crescimento, um treino apropriado às capacidades motoras fundamentais e específicas do polo aquático, têm grande responsabilidade na melhoria constante das capacidades desportivas ao longo da idade

2. Deverá o treinador preocupar-se em avaliar e controlar o desempenho físico dos jovens praticantes utilizando somente testes gerais?

Avaliar e controlar o desempenho desportivo permite o aumento da eficiência do treino através de mecanismos que indicam o estado evolutivo dos jovens jogadores. Sabendo que, por princípio, os testes destinados a avaliar a capacidade física de um jogador devem ter em conta as exigências do jogo e as atividades dos jogadores ao longo do mesmo, a utilização de testes de cariz geral feita isoladamente poderá ser realizada, mas o ideal é que paralelamente se apliquem testes específicos que permitam uma transposição direta para o jogo. Isto é, para melhor se poderem analisar os fatores que determinam o desempenho

desportivo específico dos jogadores de polo aquático também devem ser realizados testes específicos da modalidade de forma a obter toda a informação relacionada com o desempenho dos jogadores e equipa. A avaliação e controlo de treino são tarefas fundamentais no processo de treino, sendo ferramentas que permitem a cada treinador verificar se os objetivos traçados estão a ser alcançados e a qualidade do seu trabalho.

3. Terão os testes realizados em ambiente terrestre transferência para o meio aquático?

Os testes devem corresponder às necessidades individuais dos jogadores, tendo em conta as características fisiológicas, biomecânicas e psicológicas do desporto em que estão envolvidos, devendo também apresentar um grau de especificidade que permita a transferência direta do ambiente onde é testado para o ambiente onde o jogo se realiza. Se os testes forem concebidos e implementados corretamente, seja no meio terrestre, seja no meio aquático ou até escolhendo o que de melhor tem cada condição, podem fornecer um estímulo de treino positivo e dados relevantes para o aumento da performance desportiva. Assim sendo, os testes “em seco” realizados neste estudo cumprem estes requisitos por informarem os treinadores da condição física geral dos jogadores ao longo do tempo, dando ferramentas para a reestruturação do planeamento de treino relativo às idades e/ou ao futuro dos jogadores com o objetivo de aumentar a sua performance.

REFERÊNCIAS

- Chirico, E., Tessitore A., & Demarie S. (2021). Physiological swimming test for water polo players in the last twenty years: A systematic review. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. Advance online publication. doi:10.23736/s0022-4707.21.12533-2
- Botonis, P., Toubekis, A., Terzis, G., Geladas, N., & Platanou, T. (2019). Effects of concurrent strength and high-intensity interval training on fitness and match performance in water polo players. *Journal of Human Kinetics*, 67, 175-184.
- de Villarreal, E. S., Suarez-Arrones, L., Requena, B., Haff, G. G., & Veliz, R. R. (2015). Enhancing performance in professional water polo players: dryland training, in-water training, and combined training. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(4), 1089-1097.
- Dopsaj, M., Mijalkovski, Z., Vasilovski, N., Čopić, N., Brzaković, M., & Marković, M. (2018). Morphological parameters and handgrip muscle force contractile characteristics in the first selection level in water polo: Difference between U15 water polo players and the control group. *Human Sports Medicine*, 18(3), 5-15.
- Falk, B., Lidor, R., Lander, Y., Lang, B. (2004). Talent identification and early development of elite water-polo players: A 2-year follow-up study. *Journal of Sports Sciences*, 22(4), 347-355.
- Ferragut, C., Vilar, H., & Abroades, J.A. (2020). La valoración de composición corporal, ventajas e inconvenientes. In J. A. Abroades, R. J. Fernandes, & F. A. Castro (Eds.), *Waterpolo, test de valoración del rendimiento deportivo* (pp. 45-62). Diego Marin Librero-Editor.
- Fernandes, R. J., Cardoso, A. F., Rios, M., & Canossa, S. (2020). Valoración específica de la velocidad y resistencia. In J. A. Abroades, R. J. Fernandes, & F. A. Castro (Eds.), *Waterpolo, test de valoración del rendimiento deportivo* (pp. 117-128). Diego Marin Librero-Editor.
- Fernández, A. A., & Barrenetxea, J. G. (2018). *MTA 1 water-polo: Modelo técnico de aprendizaje I*. Barcelona.
- Keiner, M., Rähse, H., Wirth, K., Hartmann, H., Fries, K., & Haff, G. (2018). Influence of maximal strength on in-water and dry-land performance in young water polo players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 00(00), 1-7.
- Kondrič, M., Uljević, O., Gabrilo, G., Kontić, D., & Sekulić, D. (2012). General anthropometric and specific physical fitness profile of high-level junior water polo players. *Journal of Human Kinetics*, 32, 157-165.
- Melchiorri, G., Viero, V., Sorge, R., Triossi, T., Campagna, A., Volte, S., Lecis, D., Tancredi, V., & Andreoli, A. (2018). Body composition analysis to study long-term training effects in elite male water polo athletes. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(9), 1269-1274.
- Muller, E., Benko, U., Raschner, C., & Schwameder, H. (2000). Specific fitness training and testing in competitive sports. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(1), 216-220.
- Platanou, T. (2005). On water and dry land vertical jump in water polo players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 45, 26-31.
- Platanou, T., & Varamenti, E. (2011). Relationship between anthropometric and physiological characteristics with throwing velocity and on water jump of female water polo players. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 51(2), 185-193.
- Paul, D. J., Gabbett, T. J., & Nassis, G. P. (2016). Agility in team sports: Testing, training and factors affecting performance. *Sports Medicine*, 46(3), 421-442.
- Rechichi, C., Dawson, B., & Lawrence, S.R. (2000). A multistage shuttle swim test to assess aerobic fitness in competitive water polo players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3(1), 55-64.
- Royal, K. A., Farrow, D., Mujika, I., Halson, S.L., Pyne, D., & Abernethy, B. (2006). The effects of fatigue on decision making and shooting skill performance in water polo players. *Journal of Sports Science*, 24(8), 807-815.
- Sale, D. G. (1993). Neural adaption to strength training. In P. V. Komi (Ed.), *Strength and power in sport* (pp. 249-265). Blackwell Scientific Publications.
- Smith H. (1998). Applied physiology of water polo. *Sports Medicine*, 26(5), 317-334.
- Sobral, F. (1987). *O treino das qualidades físicas nas idades pré-pubertárias*. Secretaria Regional de Educação e Cultura da Região Autónoma dos Açores.

Tan, F. H. Y., Polglaze, T., & Dawson, B. (2009). Comparison of progressive maximal swimming tests in elite female water polo players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4(2), 206-217.

Tucher, G., de Souza Castro, F. A., da Silva, A. J. R. M., & Garrido, N. D. (2015). The functional test for agility performance is a reliable quick decision-making test for skilled water polo players. *Journal of Human Kinetics*, 46, 157-165. doi:10.1515/hukin-2015-0044

Veliz, R., Requena, B., Suarez-Arrones, L., Newton, R., Villarreal, E. (2014). Effect of 18-week in-season heavy-resistance and power training on throwing velocity, strength, jumping, and maximal sprint swim performance of elite male water polo players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(4), 1007-1014.

Viero, V., Triossi, T., Bianchi, D., Campagna, A., Melchiorri, G. (2020). Physical and performance variables for talent identification in water polo. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 60(10), 1309-1316.

Zatsiorsky, V. M. (1996). *Strength training: Theory and practice* [Krafttraining: Wissenschaft und Praxis]. Meyer & Meyer.

AUTORES:

Patrícia Coutinho ¹

Ana Ramos ¹

Cristiana Bessa ¹

Beatriz Valongo ¹

José Afonso ¹

Isabel Mesquita ¹

¹ Centro de Investigação, Formação, Intervenção e Inovação em Desporto (CIFI²D), Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Portugal

<https://doi.org/10.5628/rpcd.21.S2.243>

Mudanças no desempenho dos jovens atletas.

Unidade na diversidade:

Voleibol

INTRODUÇÃO

As capacidades físico-motoras e o correspondente desempenho físico são indicadores associados à performance de um atleta, sendo tal desiderato importante e observado numa modalidade coletiva como o voleibol (Gabbett & Georgieff, 2007; Lidor & Ziv, 2010a, 2010b, Melrose et al., 2007; Nikolaidis et al., 2017). Por exemplo, o estudo de Melrose et al. (2007) com jogadores de voleibol em idade adolescente demonstrou uma correlação significativa entre a idade e alguns testes físicos, como o de preensão manual e salto vertical, sendo que os jogadores mais velhos conseguiram alcançar valores superiores na realização destes testes. Por sua vez, Lidor e Ziv (2010a) realizaram uma revisão da literatura sobre as características físicas e os atributos fisiológicos de jogadores de voleibol em idade adolescente e verificaram que os jogadores titulares apresentavam valores de salto vertical superiores quando comparados com os jogadores não titulares. No mesmo sentido, o estudo de Gabbett e Georgieff (2007) com jovens jogadores de voleibol demonstra que aqueles que atuam num nível competitivo mais elevado apresentam valores de força muscular dos membros inferiores, agilidade e velocidade superiores.

Não obstante a relevância destas evidências, a verdade é que a literatura existente sobre a importância das capacidades físico-motoras e do desempenho físico no desenvolvimento e na performance de jogadores de voleibol é escassa. Para além disso, verifica-se que os estudos existentes são de carácter transversal (e.g., Gabbett & Georgieff, 2007; Nikolaidis et al, 2017), não havendo, dentro do nosso conhecimento, a existência de estudos longitudinais que possam realizar o acompanhamento dos jogadores ao longo do tempo e provi-