



**Caracterização do percurso desportivo e da *performance* táctica de jovens jogadores de voleibol masculino portugueses**

Leandro Lourenço de Almeida

Porto, 2021





**Caracterização do percurso desportivo e da *performance* táctica de jovens jogadores de voleibol masculino portugueses**

Dissertação apresentada com vista à obtenção do 2º ciclo em Treino Desportivo, especialização em Treino de Jovens, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, ao abrigo do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei nº 65/2018 de 16 de agosto.

Orientadora: Professora Doutora Patricia Coutinho  
Co-orientadora: Professora Doutora Isabel Mesquita

Leandro Lourenço de Almeida

Porto, 2021

## **FICHA DE CATALOGAÇÃO**

de Almeida, L. (2021). Caracterização do percurso desportivo e da performance tática de jovens jogadores de voleibol masculino portugueses. Porto: L. de Almeida. Dissertação de Mestrado em Treino Desportivo – Treino de Jovens, apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

**Palavras-chave** DESENVOLVIMENTO DO ATLETA, ESPECIALIZAÇÃO PRECOCE, PRÁTICA DESPORTIVA INICIAL DIVERSIFICADA, PERFORMANCE TÁTICA, GPAI, VOLEIBOL.

## DEDICATÓRIA

À minha mãe, às minhas irmãs, irmãos, sobrinhas e sobrinhos.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por minha saúde, pela vida e pela oportunidade de concretizar mais um sonho.

À Faculdade de Desporto da Universidade do Porto - FADEUP por aceitar-me como acadêmico para realização deste Mestrado.

À minha Co-orientadora e diretora do mestrado em Treino Desportivo, Professora Doutora Isabel Mesquita por todo suporte, conhecimento, disposição durante todo o processo de estudos e para a realização desta dissertação.

À minha orientadora Professora Doutora Patrícia Coutinho pela paciência, empenho e competência, pelos vários dias de reuniões e ensinamentos tão essenciais para realização deste projeto. Por compartilhar sua vasta experiência e conhecimento na área e contribuir de forma ímpar.

Professor Rui Araújo pela disponibilidade e ajuda imprescindíveis, por partilhar seus conhecimentos, meu muito obrigado.

Ao Comitê Olímpico Português, Instituto Português do Desporto e Juventude e do projeto INEX por viabilizarem a realização deste estudo; aos clubes, em especial aos técnicos e jogadores que participaram deste estudo.

À Secretaria de Educação do Distrito Federal por apoiar e fomentar a formação continuada dos seus docentes contribuindo dessa forma para um melhor engajamento, conhecimento e disseminação de novas práticas de ensino-aprendizagem.

Aos meus atletas do CID Voleibol de Santa Maria - DF que foram importantes na motivação para continuar a especializar-me e poder alcançar este objetivo.

Aos amigos que fiz no Porto e foram de extrema importância para que eu pudesse seguir em frente mesmo durante a pandemia de Covid-19, Aroldo, Jeniffer, Taciane, Gabriel, Jonas, Amanda, Cris, Gian, Henrique, Luiza, Tiago, Russell e Luciana, também colega de mestrado. Aos amigos de sempre, Leandro e Tércio, que também reencontrei no Porto e me ajudaram nesta caminhada.

Aos amigos do Brasil por sempre me darem apoio mesmo à distância, vocês foram essenciais.

Aos meus PAIS, Maria Joana Lourenço de Almeida e Carlos Alberto Borges de Almeida (*in memoriam*) e à minha avó Alayde Borges de Almeida (*in memoriam*) a verdadeira base da minha vida e os verdadeiros responsáveis por eu poder chegar até aqui. Minha eterna GRATIDÃO, nada disso seria possível sem vocês! Amor infinito!

Aos meus irmãos Marcelo, Carla, Cristiano e Alessandra que sempre apoiaram as minhas decisões de correr o mundo em busca dos meus objetivos.



## ÍNDICE GERAL

|                                                                             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>AGRADECIMENTOS .....</b>                                                 | <b>VII</b>  |
| <b>ÍNDICE GERAL.....</b>                                                    | <b>IX</b>   |
| <b>ÍNDICE DE TABELAS.....</b>                                               | <b>XI</b>   |
| <b>ÍNDICE ANEXO.....</b>                                                    | <b>XII</b>  |
| <b>RESUMO .....</b>                                                         | <b>XIII</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                       | <b>XV</b>   |
| <b>Lista de Abreviaturas e Símbolos.....</b>                                | <b>XVII</b> |
| <b>CAPÍTULO I .....</b>                                                     | <b>1</b>    |
| 1. Introdução Geral.....                                                    | 3           |
| 1.1 Justificação e Pertinência do Estudo .....                              | 3           |
| 1.2. Estrutura da Dissertação .....                                         | 6           |
| <b>CAPÍTULO II .....</b>                                                    | <b>7</b>    |
| 2.Revisão da Literatura .....                                               | 9           |
| 2.1 Enquadramento Histórico e Teórico.....                                  | 9           |
| 2.2 Modelos de Desenvolvimento Desportivo .....                             | 10          |
| 2.3 Especialização Precoce x Prática Desportiva Inicial Diversificada ..... | 13          |
| 2.4 A importância do Desempenho Tático no Desenvolvimento do Atleta .....   | 18          |
| <b>CAPÍTULO III .....</b>                                                   | <b>23</b>   |
| 3.Objetivos do Estudo.....                                                  | 25          |
| 3.1 Objetivo Geral.....                                                     | 25          |
| 3.1.1 Objetivos Específicos .....                                           | 25          |
| <b>CAPÍTULO IV .....</b>                                                    | <b>28</b>   |
| 4. Metodologia .....                                                        | 30          |
| 4.1 Caracterização da Amostra .....                                         | 30          |
| 4.2 Instrumentos Utilizados e Procedimentos de Recolha de Dados .....       | 31          |
| 4.3 Análise de Dados .....                                                  | 33          |
| <b>CAPÍTULO V.....</b>                                                      | <b>35</b>   |
| 5.Resultados .....                                                          | 37          |
| 5.1. Idade de Iniciação da Prática Desportiva em Geral .....                | 37          |
| 5.2. Idade de Iniciação da Prática do Voleibol .....                        | 37          |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 5.3 Idade de Especialização no Voleibol .....               | 38 |
| 5.4 Número de Modalidades Desportivas Praticadas .....      | 38 |
| 5.3 Desempenho Tático-técnico .....                         | 39 |
| 5.4 Desempenho Tático em Função do Fundamento Técnico ..... | 40 |
| <b>CAPÍTULO VI</b> .....                                    | 45 |
| 6. Discussão .....                                          | 47 |
| 6.1 Historial da Prática Desportiva.....                    | 47 |
| 6.2 Análise do Desempenho Tático-técnico.....               | 49 |
| <b>CAPÍTULO VII</b> .....                                   | 52 |
| 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....                               | 54 |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                     | 59 |

## ÍNDICE DE TABELAS

|                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1. Cálculo das ações de jogo do GPAI.. <b>Erro! Indicador não definido.</b>                                                                           | 31 |
| Tabela 2. Estatística descritiva para a idade de iniciação da prática desportiva geral.....                                                                  | 35 |
| Tabela 3. Estatística descritiva para a idade de iniciação da prática do voleibol. ....                                                                      | 36 |
| Tabela 4. Estatística descritiva para a idade de especialização no voleibol..                                                                                | 36 |
| Tabela 5. Estatística descritiva para o número de modalidades praticadas.....                                                                                | 37 |
| Tabela 6. Estatística descritiva da performance tática de acordo com o percurso desportivo do atleta. ....                                                   | 38 |
| Tabela 7. Estatística descritiva da performance tático-técnica do primeiro ano de recolha de dados (2017) de acordo com o percurso desportivo do atleta..... | 42 |
| Tabela 8. Estatística descritiva da performance tático-técnica do segundo ano de recolha de dados (2018) de acordo com o percurso desportivo do atleta.....  | 43 |
| Tabela 9. Estatística descritiva da performance tático-técnica do terceiro ano de recolha de dados (2019) de acordo com o percurso desportivo do atleta..... | 44 |

## ÍNDICE DE ANEXO

|            |    |
|------------|----|
| ANEXO..... | 72 |
|------------|----|

## Resumo

O presente estudo teve como objetivo principal a caracterização da participação desportiva de jovens jogadores de voleibol portugueses, do género masculino, bem como compreender se os seus percursos desportivos possuem um impacto diferenciado no desempenho tático em jogo. Participaram no estudo 20 jogadores de voleibol de clubes da região norte de Portugal. Recorreu-se a um questionário para obter a informação sobre a participação desportiva dos jogadores, nomeadamente: 1) data de nascimento, 2) a idade de iniciação da prática desportiva, 3) a idade de iniciação no voleibol, 4) a idade de especialização no voleibol e 5) o número de atividades desportivas formais praticadas. Para além da entrevista foi realizada uma avaliação do desempenho tático dos jogadores através da utilização do *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI; Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998), para a observação e codificação de comportamentos de desempenho, nomeadamente: 1) apoio, 2) ajustamento, 3) tomada de decisão, 4) execução, 5) ação de apoio ou suporte, 6) cobertura e 7) proteger/marcar. As respetivas componentes foram avaliadas nas ações técnicas de serviço, recepção, distribuição, ataque e defesa. Os resultados demonstraram que, no geral, os jovens voleibolistas portugueses que tiveram uma prática desportiva inicial diversificada apresentaram índices de desempenho tático semelhantes quando comparado aos jogadores que tiveram uma especialização precoce. Porém, os jogadores do percurso especialização precoce distinguiram-se por: 1) terem iniciado a prática do voleibol mais cedo, aos 6 anos 2) terem praticado um menor número de atividades desportivas entre os 6 e os 17 anos, 3) terem se especializado no voleibol mais cedo, aos 8 anos, 4) uma melhor eficiência na recepção no terceiro ano de recolha dos dados (i.e. 2019), 5) uma melhor tomada de decisão no ataque no ano 2018 e 6) uma melhor eficácia no ataque nos anos 2018 e 2019. O presente estudo oferece dados pertinentes para o incentivo e orientação de programas de desenvolvimento desportivo a longo prazo dos voleibolistas em Portugal.

**PALAVRAS-CHAVE:** DESENVOLVIMENTO DO ATLETA, ESPECIALIZAÇÃO PRECOCE, PRÁTICA DESPORTIVA INICIAL DIVERSIFICADA, PERFORMANCE TÁTICA, GPAI, VOLEIBOL.



## **ABSTRACT**

The purpose of this study was to characterize the sport participation of young male Portuguese volleyball players, as well as to understand whether their sporting paths have a different impact on tactical performance in the game. Twenty volleyball players from clubs in the northern region of Portugal participated in the study. A questionnaire was used to obtain information about the players' sporting participation, namely: 1) date of birth, 2) the age of initiation of sports practice, 3) the age of initiation in volleyball, 4) the age of specialization in volleyball and 5) the number of formal sports activities practiced. In addition to the interview, an evaluation of the tactical performance of the players was carried out through the use of the Game Performance Assessment Instrument (GPAI; Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998), for the observation and coding of performance behaviors, namely: 1) support, 2) adjustment, 3) decision making, 4) execution, 5) support or support action, 6) coverage and 7) protect/mark. The respective components were evaluated in the technical actions of serve, reception, set, attack and defense. The results showed that, in general, young Portuguese volleyball players who had a early diversification presented similar tactical performance indexes when compared to players who had an early specialization. However, the players of the early specialization course distinguished themselves by: 1) having started the practice of volleyball earlier, at 6 years 2) having practiced a smaller number of sports activities between 6 and 17 years, 3) having specialized in volleyball earlier, at 8 years, 4) a better efficiency in reception in the third year of data collection (i.e. 2019), 5) better decision-making in attack in the year 2018 and 6) better effectiveness in attack in the years 2018 and 2019. This study provides relevant data for the encouragement and guidance of long-term sports development programs of volleyball players in Portugal.

**KEYWORDS:** ATHLETE DEVELOPMENT, EARLY SPECIALIZATION, EARLY DIVERSIFICATION, TACTICAL PERFORMANCE, GPAI, VOLLEYBALL.



## **Lista de Abreviaturas e Símbolos**

EP – Especialização Precoce

PDID – Prática Desportiva Inicial Diversificada

GPAI - *Game Performance Assessment Instrument*

MDPD – *Modelo Desenvolvemental de Participação no Desporto*

SPSS – Statistical Package for the Social Science

ANOVA – Análise de variância

MANOVA – Análise de Multivariância



## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUÇÃO**

## **1. INTRODUÇÃO GERAL**

### **1.1 Justificação e Pertinência do Estudo**

A investigação científica do processo de aquisição e manifestação de aptidões desportivas, físicas, cognitivas e psicológicas que conduzem ao alcance de alto nível de rendimento no desporto tem sido objeto de elevada atenção, especialmente nas últimas décadas (e.g., Baker et al., 2003; Baker et al., 2005; Berry et al., 2008; Coutinho et al., 2016; Davids & Baker, 2007; Gullich, 2018; Starkes, 2003; Ward et al., 2007; Williams & Ford, 2008). Neste ponto, a importância e a contribuição das características inatas (fatores genéticos) ou o papel do envolvimento e da prática desportiva (fatores ambientais) (Davids & Baker, 2007; Phillips et al., 2010) têm dividido opiniões sobre o alcance da excelência desportiva. Enquanto uns investigadores defendem o papel da componente genética no alcance de altos níveis de rendimento (Baharloo et al., 2000; Gregerson et al., 1999), outros indicam que este processo resulta da aprendizagem e consequente desenvolvimento obtidos das constantes interações com o meio onde os sujeitos se encontram inseridos (Côté et al., 2003; Ericsson, 1993; Helsen, Starkes, & Hodges, 1998; Hodge & Deakin, 1998).

Ainda que vários estudiosos tenham recentemente expedido a necessidade de uma visão multifatorial e integradora destas variáveis (Phillips et al., 2010), as condições relacionadas com o envolvimento desportivo, nomeadamente o papel da quantidade e do tipo de prática, têm preenchido grande parte da agenda da investigação na área das Ciências do Desporto (Baker et al., 2005; Berry et al., 2008; Ford et al., 2009).

Nas últimas décadas tem sido evidenciada uma diversidade de modelos de desenvolvimento do atleta que vem sendo explanados por vários investigadores. A conceptualização mais relevante da literatura (Brunner et al., 2010) constitui-se no Modelo Desenvolvidor de Participação Desportiva (MDPD), desenvolvido por Côté e Colaboradores (Côté, 1999; Côté et al., 2003; Côté et al., 2007). O respectivo modelo sugere a existência de três percursos

possíveis na carreira do atleta: (1) a participação recreativa através de uma prática desportiva inicial diversificada e do jogo deliberado; (2) alcance da *expertise* através da prática desportiva inicial diversificada e do jogo deliberado; e (3) alcance da *expertise* com base na especialização precoce e da prática deliberada.

As idéias propostas no MPDP suscitaram autores a apontar duas perspectivas antagónicas para o alcance do alto rendimento nos desportos, nomeadamente (1) especialização precoce; (2) prática desportiva inicial diversificada (Barreiros et. al., 2013; Côté et. al., 2020; Coutinho et. al., 2016 apud Monteiro, 2021).

O termo especialização precoce surge através das proposições proferidas pela teoria da prática deliberada (Ericsson et. al., 1993), que sustenta que a quantidade de prática deliberada constitui o principal fator que distingue praticantes que apresentam desempenho superior dos seus pares, sugerindo uma relação linear entre tempo investido e a prática deliberada (Côté et. al., 2020). Pese embora, relativamente ao envolvimento de longo prazo no desporto, ao desenvolvimento pessoal e ao risco de lesões, o percurso especialização precoce (EP) se mostra altamente desvantajosa quando comparado à prática desportiva inicial diversificada (PDID) (Côté et. al., 2020; LaPrade et. al., 2016).

Em contrapartida, a trajetória da PDID permite que as crianças experienciem uma variedade de estímulos físicos, cognitivos, afetivos e psicossociais diferentes (Côté et. al., 2011; Roetert et. al., 2018), oportunizando a diversão através da prática de múltiplos desportos (Gallant et. al., 2017), além de promover o desenvolvimento e enriquecimento de habilidades, capacidades e efetividades tão importantes no processo a longo prazo de desenvolvimento no desporto (Ribeiro et. al., 2021).

. Pese embora já existam alguns estudos nesta área que analisem em específico o desenvolvimento desportivo a longo prazo dos jogadores de voleibol (e.g. Coutinho et al., 2014, Coutinho et al, 2015, Coutinho et al, 2016; Coutinho et al, 2021), o conhecimento existente ainda não se revela suficiente para fornecer informações concretas e sustentadas para o domínio da prática.

Nos últimos vinte anos muitos foram os estudos empíricos que foram desenvolvidos na procura de testar estes pressupostos teóricos e na tentativa de

explicar os fatores capazes de interferir no desenvolvimento do atleta e no acesso a altos patamares de rendimento (e.g. Coutinho et al, 2016; Coutinho et al, 2015; Gullich, 2014, 2018; Rothwell, Stone et. al., 2017). A maioria destes estudos analisou atletas de diferentes níveis de rendimento (i.e. experts vs não-experts) (e.g. Baker et al., 2003a; Law et al., 2007; Leite et. al., 2009) e de atletas provenientes de diversas modalidades (e.g. Baker et al., 2003b; Barreiros et al., 2013; Leite et al., 2009), desconsiderando as diferenças impostas pela especificidade de cada desporto. Embora a importância destas evidências para o estabelecimento de quadros teóricos seja relevante para a temática, a verdade é que se encontra uma dificuldade acrescida em aceder às particularidades do processo de desenvolvimento de cada modalidade desportiva.

Ao questionarmos sobre o percurso desportivo dos jogadores de voleibol, por exemplo, é possível encontrar na literatura alguns estudos dedicados a esta modalidade (e.g. Coutinho et al, 2014, Coutinho et al, 2016, Coutinho et al., 2021), contudo muitas são ainda as dúvidas e as questões de pesquisa que permanecem sem resposta. Os estudos existentes nesta área e em particular no voleibol constituem-se de cunho retrospectivo e analisaram atletas já em idade adulta (e.g. Coutinho et al., 2014, Coutinho et al, 2015, Coutinho et al, 2016). Do nosso conhecimento, não existem estudos nesta temática, em geral, e nesta modalidade, em específico que analisem atletas jovens e que façam uma análise prospetiva do seu percurso desportivo. Sendo assim, são necessários estudos de índole prospetiva que analisem, no momento, qual o percurso desportivo que os jovens jogadores de voleibol estão a adotar neste preciso momento e quais os possíveis benefícios ou consequências da adoção de tal trajeto.

Para a análise tática dos jogadores no jogo do voleibol, recorreremos ao GPAI - *Game Performance Assessment Instrument* (Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998), adaptado ao voleibol (Mesquita, 2006), que tem se mostrado um instrumento válido para mensurar o nível de desempenho tático nos diversos esportes de componente coletivo. Pese embora, a grande maioria dos estudos existentes que utilizaram esta ferramenta de avaliação estão relacionados com a prática desportiva nas aulas de Educação Física. Existem poucos estudos na área do treino, especificamente do voleibol, que utilizaram o GPAI para analisar a *performance* no cariz tático.

No seguimento do estado da arte supramencionado, parece-nos congruente colocar as seguintes questões como problemas de estudo: Como é caracterizado o percurso desportivo que os jovens jogadores de voleibol estão a percorrer? Será que o percurso desportivo dos jogadores tem impacto no seu desempenho tático-técnico? Mais concretamente, será que os jogadores que se especializaram precocemente apresentam melhores índices no desempenho tático? Ou, por sua vez, será que os jogadores que começaram a treinar mais cedo e de forma mais estruturada e intensa (i.e. especializar-se precocemente) não diferem daqueles que realizaram uma prática desportiva diversificada no que concerne ao seu desempenho tático? Será que estas indagações possuem efeitos a longo prazo?

Considerando a informação anteriormente explanada, torna-se, assim, como principal objetivo deste estudo caracterizar a participação desportiva de jovens jogadores de voleibol portugueses, do género masculino, e verificar se os percursos desportivos (distintos) possuem um impacto diferenciado no desempenho tático em jogo.

## **1.2. Estrutura da Dissertação**

A presente dissertação foi elaborada segundo as normas e orientações de redação e apresentação da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP, 2009). Assim, o presente estudo encontra-se organizado em sete capítulos. No primeiro capítulo encontra-se a introdução geral, na qual se enquadra a justificação e pertinência do estudo, bem como a estrutura da dissertação. No segundo capítulo desenvolve-se a revisão da literatura, com o intuito de apresentar o atual estado sobre a temática e apontar os lapsos existentes e as novas direções ao nível da investigação neste âmbito de estudo. No terceiro capítulo, são referidos os objetivos gerais e específicos do estudo. No quarto capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos para a recolha e análise da informação dos dados deste estudo. No quinto capítulo, são apresentados os resultados obtidos os quais são discutidos e enquadrados no capítulo seis (discussão dos resultados). Finalmente, no sétimo capítulo encontram-se as considerações finais, nas quais se procuram efetuar uma

sinopse dos principais resultados obtidos, bem como uma reflexão sobre as limitações do presente estudo, os potenciais caminhos a explorar em investigações futuras e, ainda, sugerir recomendações para o domínio da prática.

## **CAPÍTULO II**

### **REVISÃO DA LITERATURA**

---



## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Enquadramento Histórico e Teórico

Nos últimos anos, diversos são os investigadores que procuram desvendar a grande questão: “como os atletas *experts* se tornam *experts*?”, na tentativa de entender o processo que determina a aquisição e o desenvolvimento de competências desportivas, bem como os atributos ou componentes de desempenho específicos que se constituem fatores chave para uma performance de alto nível no desporto (Starkes, 2003). No decorrer do século XX, o desporto ganhou enorme evolução transformando seus conceitos, práticas e modelos de organização. Devido a essa evolução, a metodologia de treino e a *performance* desportiva alcançaram níveis de excelência até então inéditos e inimagináveis. As Ciências do Desporto acompanharam essa evolução, nomeadamente o avanço vertiginoso do desempenho desportivo, pelo que o estudo da excelência desportiva concentrou os olhares de muitos investigadores sobre o respetivo tema procurando compreender a influência que os fatores de treino podem ter no desenvolvimento do atleta e da sua *expertise* (e.g. Ericsson et al., 1993; Helsen et al., 1998; Hodge & Deakin, 1998; Gregerson et al., 1999; Baharloo et al., 2000; Starkes, 2003; Côté et al., 2003; Baker et al., 2003a; Baker et al., 2005b; Davids & Baker, 2007; Ward et al., 2007; Williams & Ford, 2008; Berry et al., 2008).

A investigação na área do desenvolvimento do atleta e do talento tem sido desenvolvida segundo duas lentes de análise distintas. Por um lado, alguns investigadores acreditam que o alcance de elevados patamares de rendimento é um resultado da expressão de fatores genéticos (Baharloo et. al., 2000; Gregerson et. al.,1999), negligenciando a influência que o meio poderá exercer no individuo. Por outro lado, alguns investigadores acreditam que o sucesso desportivo é resultado da aprendizagem e desenvolvimento derivados das constantes interações com o meio (Côté et. al., 2003; Ericsson et. al., 1993; Helsen et. al., 1998; Hodge & Deakin, 1998).

Isto remete-nos para Sir Francis Galton e a sua memorável expressão

“Nature vs Nurture” (Galton, 1874), a qual incorpora a discussão do papel das características inatas (genes) e do envolvimento no poder de distinção humana e no alcance da excelência (Phillips et al, 2010; Davids, & Baker, 2007). A resposta completa à esta questão galtoniana, que indaga se as características inatas impulsionam o desenvolvimento do talento, ainda permanece indefinida e talvez sempre será. Embora algumas características físicas, como altura e tamanho do corpo (i.e. membros superiores, membros inferiores) possam prever o potencial desempenho dos atletas em alguns desportos, existem poucas habilidades de domínio geral que podem ser usadas de forma confiável como um único preditor do desempenho em atividades complexas como o desporto (Ward et al. 2017). Deste modo, os estudos sugerem que não se pode alcançar a obtenção de altos níveis de *performance* apenas com atributos genéticos, mas possivelmente conjugando estes fatores com uma experiência relevante de prática desportiva (Ericsson et al., 1993). Com isso, a investigação empírica tem comprovado a importância dos fatores de treino, particularmente no que diz respeito ao papel da quantidade e do tipo de prática, como responsáveis, em grande parte, do desenvolvimento do atleta e do alcance de patamares de rendimento elevados (e.g. Baker et. al., 2003a; Ward et. al., 2007).

## **2.2 Modelos de Desenvolvimento Desportivo**

Existem vários percursos capazes de direcionar o atleta para um patamar de excelência no desporto, sendo observado nas últimas décadas um aumento significativo do número de modelos teóricos dedicados a compreender e explicar esta temática (Abbott, & Collins, 2004; Bailey, & Morley, 2006; Bloom, 1985; Côté, 1999; Salmela, 1994; Stambulova, 1994; Wylleman, & Lavalle, 2004). No propósito de realizar uma síntese integradora da informação existente sobre este assunto, Bruner e Colaboradores (Bruner et. al., 2010) analisaram profundamente sete modelos teóricos sobre o desenvolvimento do atleta (Abbott, & Collins, 2004; Bailey, & Morley, 2006; Bloom, 1985; Côté, 1999; Salmela, 1994; Stambulova, 1994; Wylleman, & Lavalle, 2004). Através desta análise, percebe-se que os modelos existentes

baseiam-se em duas abordagens conceptuais distintas e com pouca relação entre elas (Bruner et al., 2010), especificamente os modelos dedicados à compreensão do desenvolvimento do talento (Abbott, & Collins, 2004; Bailey & Morley, 2006; Bloom, 1985; Côté, 1999; Salmela, 1994) e os modelos que procuram compreender as variações de carreira do atleta (Stambulova, 1994; Wylleman, & Lavalle, 2004).

Relativamente aos modelos centrados no desenvolvimento do atleta (Abbott & Collins, 2004; Bailey & Morley, 2006; Bloom, 1985; Côté, 1999; Henrikse et al., 2010; Salmela, 1994), os respetivos dividem a carreira do atleta em vários estágios e descrevem as mudanças nos atletas e no seu meio. Destaca-se o trabalho desenvolvido por Bloom (1985), que se caracteriza por ser um dos pioneiros nesta área de investigação e que influenciou notadamente a construção dos modelos posteriores. O modelo foi desenvolvido com base nos relatos vivenciados de indivíduos talentosos em disciplinas como a matemática, a arte, a ciência e o desporto, onde foi observado um paradigma geral de desenvolvimento e caracterizado por três fases: (1) fase inicial, (2) fase de desenvolvimento e (3) fase de aperfeiçoamento.

Através do estudo de Bloom (1985), em 1994, Salmela (Salmela, 1994) desenvolveu um novo modelo onde incluiu uma etapa adicional a qual intitulou de interrupção (i.e. quando os atletas param de participar no alto nível competitivo, mas continuam a participação desportiva para fins recreativos).

Posteriormente, Abbot e Collins (2004) propõem um novo modelo e acrescentam novas conjecturas ao considerar a existência de vários processos interativos e compensatórios dentro e entre as capacidades inatas, as condições ambientais e psico-comportamentais. Compartilhando o mesmo entendimento, Bailey e Morley (2006) evidenciam a importância de outros fatores, como, por exemplo, o apoio parental, o apoio do treinador e amigos, e os valores sociais que envolvem a participação desportiva do atleta, indicando que o desenvolvimento do talento precisa ser visto como um constructo multidimensional uma vez que engloba uma ampla cadeia de influências, onde as habilidades inter e intrapessoais, cognitivas e criativas são importantes contributos capazes de determinar o rendimento do atleta, sugerindo que o nível de desempenho atual é um pobre indicador da capacidade do mesmo.

As principais transições na carreira de um atleta são representadas pelo modelo de Stambulova (1994) e de Wylleman e Lavallee (2004) e diferem dos modelos de desenvolvimento do atleta e do talento porque descrevem e explicam as razões e os fatores que influenciam uma transição no desporto (Coutinho et. al., 2016). O modelo de desenvolvimento de Wylleman e Lavallee (2004) incluiu as mesmas etapas do modelo de Salmela (1994) (e.g., a iniciação, desenvolvimento, aperfeiçoamento e interrupção), porém integra outros três níveis de desenvolvimento: (1) psicológico; (2) psicossocial; e (3) acadêmico-profissional, incentivando os investigadores a levar em conta as demandas e transições dos atletas fora do ambiente desportivo. O modelo sugerido por Stambulova (1994) divide o percurso desportivo do atleta em cinco etapas: (1) estágio preparatório, (2) início da especialização, (3) treinamento intensivo no desporto escolhido, (4) estágio de culminação e (5) estágio final seguido de descontinuação

Não obstante a relevância destes modelos teóricos, é observado que a maioria deles não investiga hipóteses viáveis para uma compreensão sistemática do desenvolvimento do atleta, uma vez que consideram variáveis não quantificáveis ou difíceis de testar (Côté et al., 2012), como comportamentos psicossociais (Abbot e Collins, 2004) ou o potencial dos atletas (Bailey e Morley, 2006). Ademais, as fases qualitativas consideradas nestes modelos apresentam-se de difícil definição muito devido à falta de transparência dos indicadores que as caracterizam (Côté et al., 2012).

Posteriormente, Gulbin e colaboradores (Gulbin et al., 2013) propuseram um novo modelo sobre o desenvolvimento do talento desportivo denominado FTEM (Foundations, Talent, Elite, Mastery). Este modelo compreende 10 etapas de desenvolvimento muito detalhadas, afim de melhor compreender os processos inerentes ao desenvolvimento e transições na carreira do atleta (i.e. continuum entre participação e expertise). Apesar do seu potencial, a ausência de evidências práticas que amparem os seus pressupostos limitam a nossa compreensão sobre a sua validade e aplicabilidade.

O Modelo Desenvolvimental de Participação Desportiva (MDPD, Côté, 1999; Côté et al., 2003, 2007; Côté et al., 2012) atualmente considerado o

modelo teórico mais relevante (Bruner et al., 2010) procurou resolver as limitações dos modelos acima mencionados. Este modelo tem sido desenvolvido e aprimorado nos últimos anos fruto da investigação empírica desenvolvida em seu torno. O MDPD preconiza um conjunto de conceitos e variáveis que podem ser testadas e analisadas e sugere que o atleta pode desenvolver-se através de três trajetórias diferentes: 1) a participação recreativa através de uma prática desportiva inicial diversificada e de jogo deliberado; (2) desempenho de elite através de uma prática desportiva inicial diversificada e de jogo deliberado; e (3) desempenho de elite através de uma especialização precoce e de prática deliberada (Côté et al., 2007; Côté et al., 2012). As diferenças nas trajetórias são baseadas nas mudanças no tipo e quantidade de desportos praticados, jogo deliberado e prática deliberada, com resultados específicos e diferenciados para o desenvolvimento do atleta (Côté et al., 2007; Côté et al., 2012). Antagonicamente aos modelos existentes sobre o desenvolvimento do atleta, a principal vantagem do MDPD encontra-se na identificação de indicadores visíveis para cada etapa de desenvolvimento que são consistentes com as teorias do desenvolvimento durante a infância e adolescência (Côté et al., 2012). O MDPD sobressai-se pela busca de compreender o fenómeno do desenvolvimento do atleta e do talento desportivo, especialmente na interação entre atleta, tarefa e contexto, sustentando a noção de que o sucesso desportivo é um processo complexo, longo e não linear, contribuindo, assim, para a orientação e aprimoramento de programas de desenvolvimento desportivo a longo prazo.

### **2.3 Especialização Precoce x Prática Desportiva Inicial Diversificada**

O MDPD (Côté, 1999; Côté et al., 2003; Côté et al., 2007) e a investigação prática existente consideram que o alcance da excelência desportiva pode ser determinado através de dois percursos desportivos distintos, nomeadamente, a especialização precoce (Ford et al., 2009; Law et al., 2007) e uma prática desportiva inicial diversificada (Baker et al., 2005b; Barreiros et al., 2013; Fraser-Thomas et al., 2008a; Soberlack & Côté, 2003).

O conceito de EP no desporto surge a partir das ideias avançadas pela

Teoria da Prática Deliberada (Ericsson et al, 1993), que foi concebida através de dois estudos inovadores sobre o papel da prática e do treino no desenvolvimento do talento na música e no xadrez. De uma forma geral, os autores procuraram compreender o que diferenciava os especialistas/talentosos dos amadores nestes domínios e concluíram que as diferenças se encontravam, em grande parte, na quantidade de horas que os especialistas dedicaram a praticar deliberadamente atividades que foram especialmente planeadas para melhorar /potencializar o nível de desempenho . A partir de então , o conceito de prática deliberada (Ericsson et. al., 1993) é definido como uma atividade altamente estruturada, que requer esforço físico e cognitivo com objetivo explícito de melhorar o desempenho . Assim, o foco principal deste tipo de prática situa-se no desenvolvimento e no refinamento de um desempenho ou habilidade, pelo que não pode ser considerada somente como “treino”, mas antes um envolvimento profundo numa prática específica, na qual a concentração, o esforço, a motivação e a relevância são ingredientes fulcrais na sua concretização (Ericsson et al.,1993; Coutinho et. al., 2016). No seu primeiro estudo, Ericsson e colaboradores (1993) selecionaram violinistas de uma academia de música de Berlim e pediram que eles fizessem uma estimativa da quantidade de horas por semana que dedicaram à prática deliberada do instrumento. Os “melhores” violinistas (aqueles que eram considerados como peritos ou especialistas ) acumularam em média mais de 10,000 horas de prática deliberada aos 20 anos, que era cerca de 2,500 horas a mais do que a média dos “bons” violinistas e cerca de 5,000 horas a mais do que a média do “professor” menos realizado no grupo . No segundo estudo, Ericsson e colaboradores constataram que os pianistas “especialistas”, que foram selecionados para serem semelhantes em nível de habilidade aos bons violinistas no primeiro estudo, acumularam em média mais de 10,000 horas de prática deliberada aos 20 anos, em comparação com apenas 2,000 horas para os pianistas definidos como “amadores” (Ericsson, 2006). Neste sentido, Ericsson e colaboradores (1993) concluíram que elevadas quantidades de prática deliberada seria um requisito necessário para alcançar um patamar elevado de rendimento nestes domínios. Assim, os autores propuseram a hipótese de que a probabilidade de um indivíduo alcançar a excelência num determinado domínio aumenta quanto mais cedo iniciar o seu investimento

neste tipo de prática.

A partir Teoria da Prática deliberada (Ericsson et al., 1993) surge, então, a noção de EP no contexto desportivo, que indica a existência de uma forte relação entre o número de horas de prática deliberada (i.e. prática altamente estruturada, intensiva, que requer esforço e que potencia o desempenho desportivo, ou seja, treino) e o nível de performance alcançado, sugerindo, assim, que a probabilidade de um indivíduo alcançar a *expertise* aumenta quando mais cedo iniciar o seu envolvimento neste tipo de prática (Côté et. al., 2020), atribuindo demasiada importância à especificidade do treino e da prática específica desde tenra idade (Ribeiro et. al., 2021 apud Monteiro, 2021).

A formação desportiva direcionada para a EP incide, principalmente, sobre resultados de *performance* a curto-prazo, muitas vezes comprometendo o impacto positivo a longo-prazo que o desporto para crianças e jovens pode ter. A aplicação de uma abordagem desta natureza (i.e. especialização precoce) pode ser eficaz no desenvolvimento do talento desportivo de uma base alargada de participantes (como exemplo, temos o Futebol na Inglaterra, o Basebol e o Basquetebol nos Estados Unidos da América, o Hóquei no gelo no Canadá). Contudo, esta hipótese exclui um elevado número de crianças que possivelmente estariam interessadas na prática desportiva a um nível recreativo, ou, até mesmo, crianças que, embora não fossem selecionadas para integrarem programas de alto nível durante a infância, poderiam integrar o alto rendimento mais tarde. Esta abordagem restringe a prática desportiva a uma insígnia de atletas interessados e comprometidos desde uma idade precoce (Fraser-Thomas & Côté, 2009).

As características dos programas desportivos que englobam uma EP deságuam, em grande parte, em custos a nível físico e psicossocial associados a uma seleção precoce dos atletas e a um elevado volume de treino durante a infância (Fraser-Thomas et al., 2008a; Fraser-Thomas et al., 2008b; Strachan et al., 2009; Wall & Côté, 2007) A grande disseminação desta abordagem gera impactos ao nível do desenvolvimento pessoal e da participação desportiva a longo-prazo que podem ser devastadores para um elevado número de crianças e jovens, isto porque pode conduzir a um decréscimo do lúdico e da satisfação associados à participação desportiva, e a uma maior probabilidade da ocorrência do abandono desportivo precoce (*dropout*), uma maior incidência de

esgotamento físico e emocional (*burnout*) e de lesões de sobreuso, limitando, assim, a continuidade e a longevidade da carreira desportiva. Apesar das suas desvantagens, diversos estudos têm comprovado a relação existente entre o envolvimento precoce numa só atividade desportiva e numa prática altamente especializada e o alcance de elevados níveis de rendimento, particularmente em desportos onde o pico de *performance* ocorre precocemente na carreira do atleta, como é o caso da ginástica ou da natação (Ford et al., 2009; Hodges & Starkes, 1996; Ward et al., 2007).

Num estudo de revisão da literatura, Vieira (2008) teve como objetivo analisar os riscos ou benefícios da EP no voleibol em relação ao desenvolvimento motor durante a grande infância, aqui compreendida dos 6 anos até o estirão da puberdade, faixa etária esta em que as capacidades estão no período crítico de desenvolvimento. Entre vários aspectos, este estudo sugeriu que o bom desenvolvimento das capacidades coordenativas se faz evidente para otimizar o desempenho do atleta na prática do voleibol de alto nível; quando são bem trabalhadas nesse período, essas capacidades possibilitam a ampliação do repertório motor juntamente com o desenvolvimento global das habilidades motoras. De acordo com o estudo, foi possível verificar que a prática do voleibol de maneira unilateral e intensiva, na grande infância, não é capaz de desenvolver com qualidade as capacidades coordenativas que são de grande importância para que haja um bom desempenho no voleibol de alto nível, oferecendo, assim, o risco de limitar o repertório motor das crianças e permitindo que ela obtenha bons resultados apenas em curto prazo. Concluiu-se que diante da discussão sobre os riscos e benefícios da EP é necessário analisar o contexto do emprego dos modelos de desenvolvimento da prática desportiva em crianças que se encontram na grande infância

Considerando as desvantagens relacionadas com a EP, os investigadores têm sugerido que a PDID, caracterizada por uma participação em diversos desportos e um envolvimento em jogo deliberado, pode ser um percurso alternativo e até mais vantajoso para o atleta. Por exemplo, o estudo avançado por Coutinho et. al. (2014) teve como objetivo examinar as pesquisas mais significativas a respeito do desenvolvimento desportivo a longo prazo e do

talento no desporto, com foco na quantidade e tipo de prática necessária para a obtenção de elevados patamares de rendimento. Um total de 82 artigos de periódicos revisados foram coletados e analisados. A literatura revelou evidências consideráveis que demonstram que tanto a EP quanto a PDID podem levar ao desenvolvimento da *expertise* no desporto. Evidências dessa pesquisa demonstraram que a EP não é o único caminho para alcançar a especialização e a PDID também pode levar ao desempenho de alto nível com grandes benefícios para a continuação da participação desportiva e do desenvolvimento pessoal e social.

Ademais, diversos estudos empíricos (e.g. Barreiros et al., 2013; Berry et al., 2008; Gulbin et. al, 2010; Hayman et. al., 2011; Leite & Sampaio, 2012) têm vindo a demonstrar que os atletas que vivenciaram uma PDID continuaram a alcançar patamares elevados de rendimento, sugerindo que este percurso desportivo não limita o alcance da *expertise* no desporto e pode, inclusivamente, revelar-se benéfico para o desenvolvimento desportivo a longo prazo do atleta (Baker, 2003; Baker, Cobley, & Fraser-Thomas, 2009; Côté et. al., 2009; Côté et al., 2012).

Em um estudo sobre o desenvolvimento da *expertise* no voleibol Coutinho et. al. (2015) foram examinadas as experiências desportivas de desenvolvimento de 30 jogadores de voleibol de alto nível e 30 jogadores de voleibol de nível intermediário (15 homens e 15 mulheres para cada grupo), focalizando os padrões de treino e a influência das características maturacionais ao longo de 13 anos, através de uma entrevista retrospectiva. O estudo ofereceu informações importantes, destacando os benefícios de uma trajetória de uma PDID, experimentadas ao longo do desenvolvimento dos jogadores. Apesar dos resultados enfatizarem que a quantidade e o tipo de prática são os principais diferenciadores entre os jogadores de nível distinto, adquirir *expertise* no esporte não parece estar relacionado apenas à quantidade e ao tipo de prática, mas também ao ambiente geral em que essa prática é realizada. A PDID surge como um caminho adequado para o desempenho de jogadores de elite, reforçando a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no desenvolvimento dos atletas.

No seguimento das ideias supramencionadas, o enfoque mais

importante relacionado com a PDID durante a infância passa por atrair as crianças para o desporto e motivá-las para se manterem envolvidas neste contexto, e que assim possam escolher intencionalmente um percurso desportivo recreativo ou de alto rendimento quando atingirem, aproximadamente, os 13 anos de idade (Côté et al., 2009). A abordagem relativa a uma PDID é consistente com a perspectiva desenvolvimental que enfatiza a participação desportiva a longo-prazo, o desenvolvimento pessoal e a *performance* enquanto importantes considerações a ter em conta no envolvimento desportivo de crianças e jovens. Considerando a dificuldade de calcular e prever o talento desportivo durante a infância, é importante que os programas desportivos possam oferecer oportunidades desportivas diversificadas e equilibradas que beneficiem um elevado número de crianças. Os benefícios relativos à experimentação de vários desportos durante a infância têm sido reconhecidos e destacados por diversos estudos, que demonstraram o impacto positivo desta ótica não só no desenvolvimento pessoal do atleta e na continuidade da sua participação desportiva ao longo do tempo (Côté et al., 2009), mas igualmente no desenvolvimento da *expertise* na idade adulta (Côté & Abernethy, 2012).

#### **2.4 A importância do Desempenho Tático no Desenvolvimento do Atleta**

O desempenho tático no jogo, onde é determinante a interação explícita e íntima, nas tarefas de aprendizagem, entre tomar decisões (capacidade perceptivo-decisional) e agir (capacidade de execução motora) (Rosado et. al., 2009), enquadra-se como um dos indicadores de desenvolvimento do atleta. A partir dessa premissa, surge cada vez mais a necessidade de avaliar o desempenho dos atletas, não apenas no cariz técnico, mas também no que se refere à componente tática. É preciso aprimorar sistematicamente as faculdades perceptivo-cognitivas dos jogadores em estrita relação com a formação motora (Tavares, 2017) para que se consiga alcançar o desenvolvimento global de todas as qualidades inerentes ao desporto (táticas, técnicas e físicas).

Uma das ferramentas existentes para a análise do desempenho tático

dos jogadores refere-se ao GPAI - *Game Performance Assessment Instrument* (Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998). Este instrumento avalia o desempenho tático dos jogadores e fornece um meio de observação e codificação de comportamentos de desempenho que estão ligados à resolução de problemas táticos. A grande vantagem deste instrumento reside no facto de incluir não só os indicadores de natureza técnica mas, prioritariamente, os de natureza tática, como sejam a tomada de decisão e as ações do jogador sem bola. Este instrumento adiciona argumentos a favor da reconceptualização do ensino do jogo, deslocando o centro de gravidade do foco da instrução e da avaliação das técnicas descontextualizadas, para o centrar na dinâmica do jogo usualmente negligenciada (Graça & Mesquita, 2009).

Fazem parte deste instrumento de avaliação, sete componentes:

1. Apoio: retorno apropriado do jogador para a sua posição ou recuperação após realizar as ações.
2. Ajustamento: capacidade de leitura do jogo (ofensiva e defensivamente) e de elementos que o envolvem, agindo de forma a estabelecer a melhor ação.
3. Tomada de decisão: fazer escolha certa sobre o que fazer com a bola no decorrer do jogo.
4. Execução da habilidade: desempenho eficiente das habilidades selecionadas.
5. Ação de apoio ou suporte: movimento do jogador sem bola para receber um passe.
6. Cobertura: apoio defensivo ao jogador com a bola ou movendo em direção à mesma.
7. Proteger/Marcar: defendendo um oponente que tem ou não tem a bola.

Dependendo da categoria do jogo, um ou mais dos elementos podem ser selecionados para avaliar o desempenho. Destacam-se dois benefícios da utilização do GPAI para avaliar a performance, podendo ser adaptado para várias modalidades e atividades de jogo e permitindo medir não só habilidades com bola, mas também habilidades sem bola, nomeadamente ofensivas e defensivas (Memmert & Harvey, 2008). Além disso, o GPAI pode ser usado para medir componentes individuais de desempenho e envolvimento no jogo, tal como demonstrado no estudo de Memmert & Harvey (2008).

Num estudo desenvolvido por Marques (2009) e colaboradores foi analisada a tomada de decisão e o ajustamento (ações sem a bola), realizados por alunos em situações de jogo 1 x 1 e 2 x 2 nas ações de serviço, recepção e ataque na modalidade de voleibol. A amostra foi composta por 1513 ações de jogo, as quais foram gravadas em vídeo. Através da avaliação realizada com o GPAI (Oslin, Mitchell & Griffin, 1998), adaptado para o voleibol por Mesquita (2005), verificou-se que os alunos apresentaram desempenhos mais elevados no jogo 1x1 na tomada de decisão em ações de serviço e de recepção, assim como no ajustamento nas ações de recepção. A debilidade tática e a dificuldade de ajustamento nas ações sem a bola reveladas pelos alunos levantaram a necessidade de caracterizar a metodologia do ensino do jogo que prevalece nas aulas de educação física e na iniciação desportiva desse desporto.

No seguimento destas ideias, Araújo et. al. (2016) examinaram o desempenho no jogo de voleibol obtidos através de uma combinação de dois modelos de ensino (modelo híbrido), nomeadamente o Modelo de Educação Desportiva e o *Step Game Approach* (SGA). Participaram dezessete alunos do sétimo ano (sete meninas e dez meninos, com idade média de 11,8 anos) submetidos a 25 aulas de voleibol, nas quais realizaram situação de jogo 2 x 2. Os resultados mostraram que o modelo de ensino híbrido proposto foi uma ferramenta eficaz na melhoria de desempenho do jogo, envolvimento do jogo e de todos os outros índices do GPAI, pois tanto os meninos como as meninas melhoraram em todas as dimensões do jogo, do início ao fim da época.

Mais recentemente, noutro estudo de cariz longitudinal, Araújo et. al (2019) analisaram o desempenho tático de 18 estudantes portugueses (8 meninas e 10 meninos) na modalidade de voleibol recorrendo a um modelo de ensino híbrido conjugando o Modelo de Educação Desportiva e o SGA. Os resultados mostraram que todos os alunos alcançaram melhorias significativas ao longo do tempo na maioria dos índices considerados no GPAI, independente do sexo e do nível de habilidade.

Pese embora a importância destes contributos, a verdade é que a maioria dos estudos que utilizaram o GPAI como instrumento de avaliação do desempenho no jogo de voleibol teve como contexto a Educação Física. Do nosso conhecimento, não existem estudos que recorram a este instrumento

para avaliar o desempenho tático de jogadores no contexto do treino desportivo e, particularmente, considerando jovens atletas. Tal conhecimento poderá fornecer informações importantes para a prática, particularmente no que concerne ao planeamento do treino e à sua implementação, promovendo, assim, um ensino através do jogo e valorizando a dimensão tática da aprendizagem do jogo de voleibol.



### **CAPÍTULO III**

#### **OBJETIVOS DO ESTUDO**

---



### **3. OBJETIVOS DO ESTUDO**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Caracterizar a participação desportiva de jovens jogadores de voleibol portugueses, do género masculino, e verificar se os percursos desportivos (distintos) possuem um impacto diferenciado no desempenho tático em jogo.

##### **3.1.1 Objetivos Específicos**

Foram definidos os seguintes objetivos específicos levando em consideração o objetivo geral deste estudo:

1. Caracterizar a idade de iniciação desportiva geral, bem como a idade de iniciação e especialização no voleibol;
2. Caracterizar o número de atividades desportivas praticadas ao longo do desenvolvimento dos jogadores e verificar se estas diferem em função do tipo de percurso;
3. Verificar se o desempenho tático dos jogadores (nos fundamentos técnicos do serviço, receção, distribuição e ataque) difere em função do percurso desportivo (i.e. especialização precoce vs. prática desportiva inicial diversificada;



## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGIA**

---



## 4. METODOLOGIA

### 4.1 Caracterização da Amostra

O presente estudo possui uma amostra de 20 jovens jogadores de voleibol, do sexo masculino de dois clubes de voleibol da região norte de Portugal. Os repetitivos participantes foram selecionados a partir de um outro grande projeto de investigação, o INEX, que se intitula “*Em busca da excelência. Um estudo longitudinal-misto em jovens desportistas*”. Este grande estudo inclui cerca de 1000 jovens atletas provenientes de cinco modalidades coletivas (andebol, basquetebol, futebol, pólo aquático e voleibol) com cerca de 200 sujeitos por modalidade seguidos durante três anos consecutivos, adotando, por isso, um delineamento longitudinal-misto com quatro coortes de idade (11, 12, 13 e 14 anos) seguidos durante três anos consecutivos. Este grande projeto de investigação é desenvolvido tendo em consideração quatro domínios de estudo nomeadamente: biológico (crescimento físico, composição corporal, maturação biológica e performance motora); psicológico (clima motivacional, *stress* e emoções, *coping*, regulação emocional e perseverança); contextual (suporte parental, estrutura familiar, competências do treinador e infraestruturas dos clubes); habilidade/proficiência no jogo (habilidades desportivas, conhecimento declarativo, processual e tático, e habilidades percetivo-cognitivas); sendo este último domínio aquele que trata o objeto de estudo da presente investigação.

No que concerne aos participantes que analisamos neste presente estudo (N=20), os respetivos foram selecionados tendo em consideração os objetivos de pesquisa e consequentemente, os seguintes critérios: (a) idades compreendidas entre 11 – 17 anos (b) participarem na recolha de dados nos três anos consecutivos do estudo (2017, 2018 e 2019), (c) serem praticantes efetivos da modalidade nos anos supracitados. Os jogadores de voleibol que não cumpriam os critérios acima descritos foram automaticamente excluídos da amostra deste estudo. Para a concretização da recolha de informação necessária para esta investigação, os jogadores

foram contactados pessoalmente, onde lhes foi proporcionado uma visão global do estudo e onde os respectivos assinaram os termos de consentimento para a realização das entrevistas. A percentagem de concordância para a realização do estudo foi de 100%.

#### **4.2 Instrumentos Utilizados e Procedimentos de Recolha de Dados**

Para compreender qual foi o percurso desportivo dos jogadores em análise no que diz respeito à quantidade e ao tipo de prática efetuados ao longo do tempo. Para tal, foi desenvolvido um questionário, o qual foi construído e adaptado tendo como base metodologia proposta por por Côté, Ericsson e Law (2005). O questionário era composto por questões de resposta aberta e fechada, e abordava as seguintes variáveis: 1) idade de iniciação da prática desportiva, 2) idade de iniciação no voleibol, 3) idade de especialização no voleibol, 3) número de atividades desportivas praticadas ao longo do desenvolvimento do jogador, 4) tipo das atividades desportivas praticadas ao longo do desenvolvimento do jogador (i.e. atividades de carácter coletivo – por exemplo, voleibol, futebol, futsal, andebol, basquetebol; atividades de carácter individual – por exemplo, ténis, ténis de mesa, natação, 5) número de horas semanais de prática específica (voleibol).

Os questionários foram aplicados pelos investigadores envolvidos neste estudo, num ambiente calmo e silencioso, de forma a dispor das melhores condições possíveis para a recolha da informação desejada sobre o percurso desportivo dos atletas. A realização dos questionários teve uma duração média de 1 hora.

Para além do questionário, uma avaliação do desempenho tático dos jogadores foi realizada através da utilização do *Game Performance Assessment Instrument* (GPAI; Oslin, Mitchell, & Griffin, 1998), o qual fornece aos investigadores um meio de observação e codificação de comportamentos de desempenho (i.e., tomada de decisão, movimentação adequada, e execução das habilidades e consequente resultado da ação) que estão ligados à resolução de problemas táticos. Para o presente estudo, utilizamos uma versão adaptada do GPAI para o voleibol (Mesquita et. al., 2005), o qual forneceu um meio de observação e codificação de comportamentos de

desempenho (i.e. tomada de decisão, movimentar-se adequadamente, e execução das habilidades) que estão ligados à resolução de problemas táticos. Este instrumento permitiu a avaliação de sete componentes no contexto da performance do jogo, nomeadamente: 1) apoio, 2) ajustamento, 3) tomada de decisão, 4) execução, 5) ação de apoio ou suporte, 6) cobertura e 7) proteger/marcar. As respetivas componentes foram avaliadas nas ações técnicas de serviço, recepção, defesa, distribuição e ataque.

No que concerne ao cenário de recolha de dados, os participantes foram organizados aleatoriamente em equipas de três elementos, e sujeitos a uma situação de jogo 3 x 3 (campo com dimensão de 7m x 7m). O jogo foi realizado de acordo com as regras oficiais de voleibol, à exceção do sistema de pontuação (i.e., sets até aos 25 pontos), o qual foi substituído pela realização de jogos com duração de 10 minutos. Os jogos foram filmados e analisados à posteriori para uma análise mais cuidada e detalhada do desempenho dos jogadores em cada um dos três anos de recolha de dados (i.e. 2017, 2018 e 2019). A recolha das imagens foi realizada através de duas câmaras digitais, colocadas nos dois topos do campo, de modo a possibilitar o registo de todos os comportamentos existentes no jogo.

A recolha de dados foi feita numa planilha do GPAI individualizada onde foram anotadas todas as ações dos atletas. Mais concretamente, recorremos ao método de contagem recomendado por Mitchell et al. (2006), no qual as ações de jogo dos atletas foram avaliadas como respostas adequadas ou inadequadas e, posteriormente, submetidas a cálculos para a obtenção dos índices de 1) envolvimento no jogo, 2) tomada de decisão, 3) ações de ajustamento, 4) execução eficiente de habilidades, 5) execução eficaz de habilidades e 6) performance em jogo (ver tabela 1). Particularmente, a tomada de decisão refere-se à capacidade de escolher a resposta mais adequada a um problema tático (por exemplo, enviar a bola para o espaço vulnerável na quadra do adversário). O ajustamento envolve a habilidade de mudar de posição para jogar a bola. A eficiência refere-se à qualidade da execução técnica de uma habilidade (por exemplo, levantar e colocar as mãos em concha), enquanto a eficácia refere-se ao resultado da ação do jogador (por exemplo, ganhar um ponto, continuidade do jogo ou um erro); o envolvimento

diz respeito ao total de ações executadas pelo jogador durante o jogo (i.e. tomada de decisão, eficiência, eficácia e ajustamento), tanto as ações apropriadas, quanto as inapropriadas; e a *performance* em jogo diz respeito ao desempenho total do jogador, dado pela média dos índices avaliados supracitados. Um total de 13.481 ações do jogo e 770 minutos de observações foram codificadas.

*Tabela 1. Cálculo das ações de jogo do GPAI.*

| Medidas da Performance e envolvimento no jogo                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Envolvimento no Jogo = n.º de decisões apropriadas + n.º de decisões inapropriadas + n.º de execuções eficientes das habilidades + n.º de execuções ineficientes das habilidades + n.º de execuções eficazes + n.º de execuções ineficazes + n.º de ajustamentos apropriados + n.º de ajustamentos inapropriados. |
| Índice de Tomada de Decisão (ITD) = n.º de tomadas de decisão apropriadas / n.º de tomadas de decisão inapropriadas.                                                                                                                                                                                              |
| Índice de ações de Ajustamento (IAJ) = n.º de movimentos apropriados de ajustamento / n.º de movimentos inapropriados de ajustamento.                                                                                                                                                                             |
| Índice de Execução Eficiente de Habilidades (IEE) = n.º de execuções de habilidades eficientes / n.º de execuções de habilidades ineficientes.                                                                                                                                                                    |
| Índice de Execução Eficaz de Habilidades (IEF) = n.º de execuções de habilidades eficazes / n.º de execuções de habilidades ineficazes.                                                                                                                                                                           |
| Performance em Jogo = (ITD + IAJ + IEE + IEF) / 4                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 4.3 Análise de Dados

Para realizar a análise quantitativa dos dados, foi utilizado o programa estatístico *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 27 para o Windows. Para a descrição dos dados foram utilizados os valores da média, desvio padrão, eta square e de p. O teste Shapiro-Wilk foi utilizado para testar a normalidade da distribuição. ANOVA One-Way foi aplicada para explorar a idade de iniciação desportiva, idade de iniciação no voleibol e idade de especialização no voleibol em função do nível do percurso desportivo dos jogadores MANOVA foi aplicada afim de analisar o efeito da EP e da PDID nos índices de desempenho tático do protocolo GPAI (tomada de decisão, ajustamento, eficácia, eficiência e performance) através da observação do fundamento técnico (serviço, recepção, distribuição, ataque e defesa), em cada um dos anos de recolha dos dados (2017, 2018 e 2019). Para analisar um possível efeito dos índices do GPAI ao longo dos três anos nas variáveis supracitadas foi aplicado uma ANOVA de Medidas Repetidas

com teste post-hoc (Tukey e Bonferroni). O nível de significância estabelecido foi o de  $p \leq 0,05$ .

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

---



## 5. RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados referentes ao historial da prática desportiva (i.e. idade de iniciação da prática desportiva geral, idade de iniciação no voleibol, idade de especialização no voleibol, o tipo e número de modalidades desportivas praticadas), os resultados dos índices de cada componente técnico (i.e. serviço, recepção, distribuição, ataque e defesa) relacionados com os indicadores do GPAI (i.e. eficiência, eficácia, tomada de decisão e ajustamento), tendo em consideração o tipo de percurso desportivo do atleta (especialização precoce vs. prática desportiva inicial diversificada). Serão, também, apresentados os dados referentes ao desempenho tático em jogo ao longo do tempo.

### 5.1. Idade de Iniciação da Prática Desportiva em Geral

No que concerne à idade de iniciação da prática desportiva em geral, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas em função do tipo de percurso desportivo ( $F_{(1,19)} = 0,842$ ;  $p = 0,371$ ). Os jogadores dos dois grupos iniciaram a prática desportiva geral entre os 4 e os 5 anos de idade.

*Tabela 2. Estatística descritiva para a idade de iniciação da prática desportiva geral.*

|                | Tipo de percurso desportivo |              |
|----------------|-----------------------------|--------------|
|                | Especialização Precoce      | PDID         |
| Média $\pm$ DP | 4,73 $\pm$ 1,48             | 5,44 $\pm$ 2 |

*\*PDID – Prática Desportiva Inicial Diversificada*

### 5.2. Idade de Iniciação da Prática do Voleibol

Relativamente à idade de iniciação da prática do voleibol, foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos ( $F_{(1,19)} = 6,897$ ;  $p = 0,017$ ). Os jogadores que apresentaram uma especialização precoce no voleibol iniciaram a prática da modalidade mais cedo, por volta dos 6 anos, comparativamente com os que tiveram um percurso desportivo inicial diversificado, os quais iniciaram por volta dos 10 anos.

Tabela 3. Estatística descritiva para a idade de iniciação da prática do voleibol.

|            | Tipo de percurso desportivo |              |
|------------|-----------------------------|--------------|
|            | Especialização Precoce      | PDID         |
| Média ± DP | 6,36 ± 2,73                 | 10,11 ± 3,65 |

### 5.3 Idade de Especialização no Voleibol

No que concerne à idade de especialização no voleibol, e como já seria de esperar, os resultados deste estudo apontam para a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $F_{(1,19)} = 24,83$ ;  $p < 0,001$ ). Os jogadores que adotaram um percurso de especialização precoce na modalidade apresentam uma especialização mais cedo no voleibol (aos 8 anos de idade) comparativamente com os jogadores que tiveram uma prática desportiva inicial diversificada (aos 13 anos de idade).

Tabela 4. Estatística descritiva para a idade de especialização no voleibol.

|            | Tipo de percurso desportivo |              |
|------------|-----------------------------|--------------|
|            | Especialização Precoce      | PDID         |
| Média ± DP | 8,27 ± 2,68                 | 13,00 ± 1,00 |

### 5.4 Número de Modalidades Desportivas Praticadas

Relativamente ao número de modalidades desportivas praticadas desde o início do percurso desportivo até à especialização no voleibol, foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $F_{(1,19)} = 9,14$ ;  $p = 0,007$ ). Especificamente, os jogadores que tiveram uma especialização precoce praticaram um menor número de modalidades desportivas até à especialização no voleibol (cerca de duas modalidades) comparativamente com os jogadores que tiveram uma prática desportiva inicial diversificada (cerca de três modalidades).

Tabela 5. Estatística descritiva para o número de modalidades praticadas.

|            | Tipo de percurso desportivo |             |
|------------|-----------------------------|-------------|
|            | Iniciação Precoce           | PDID        |
| Média ± DP | 2,00 ± 0,94                 | 3,20 ± 0,66 |

### 5.3 Desempenho Tático-técnico

Quando colocamos em análise o desempenho tático em função do tipo de percurso desportivo adotado pelos jogadores, observamos que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Ou seja, os jogadores que se especializaram precocemente não se distinguem dos jogadores que tiveram uma prática desportiva inicial diversificada no que diz respeito aos diversos fatores que caracterizam o desempenho tático em jogo (i.e. tomada de decisão, ajustamento, eficiência, eficácia e performance). Porém, curiosamente, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas *intra-grupo* para os jogadores que se especializaram precocemente. Mais concretamente, nos jogadores que se especializaram precocemente, observaram-se diferenças estatisticamente significativas para o índice de desempenho “ajustamento”  $F(19,1) = 6,218$ ;  $p = 0,023$ , no terceiro momento de avaliação (i.e. ano de 2019), sendo que os jogadores apresentaram valores de ajustamento mais altos ao longo do tempo.

Tabela 6. Estatística descritiva da performance tática de acordo com o percurso desportivo do atleta.

| Índices GPAI             | Tipo de percurso desportivo       |                 | p     | $\eta^2$ | F     |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------|-------|----------|-------|
|                          | EP                                | PDID            |       |          |       |
|                          | Média $\pm$ DP                    | Média $\pm$ DP  |       |          |       |
| Tomada de Decisão (2017) | 0,88 $\pm$ 0,06                   | 0,84 $\pm$ 0,13 | 0,415 | 0,037    | 0,696 |
| Tomada de Decisão (2018) | 0,85 $\pm$ 0,92                   | 0,80 $\pm$ 0,07 | 0,209 | 0,086    | 1,696 |
| Tomada de Decisão (2019) | 0,88 $\pm$ 0,05                   | 0,85 $\pm$ 0,06 | 0,257 | 0,071    | 1,372 |
| Ajustamento (2017)       | 0,91 $\pm$ 0,06                   | 0,85 $\pm$ 0,15 | 0,249 | 0,073    | 1,417 |
| Ajustamento (2018)       | <b>0,86 <math>\pm</math> 0,22</b> | 0,92 $\pm$ 0,04 | 0,489 | 0,027    | 0,499 |
| Ajustamento (2019)       | <b>0,96 <math>\pm</math> 0,02</b> | 0,92 $\pm$ 0,05 | 0,023 | 0,257    | 6,218 |
| Eficiência (2017)        | 0,92 $\pm$ 0,06                   | 0,86 $\pm$ 0,10 | 0,813 | 0,003    | 0,057 |
| Eficiência (2018)        | 0,94 $\pm$ 0,05                   | 0,92 $\pm$ 0,04 | 0,368 | 0,045    | 0,853 |
| Eficiência (2019)        | 0,95 $\pm$ 0,02                   | 0,95 $\pm$ 0,02 | 0,267 | 0,068    | 1,312 |
| Eficácia (2017)          | 0,81 $\pm$ 0,12                   | 0,82 $\pm$ 0,10 | 0,167 | 0,103    | 2,077 |
| Eficácia (2018)          | 0,84 $\pm$ 0,05                   | 0,81 $\pm$ 0,07 | 0,303 | 0,059    | 1,125 |
| Eficácia (2019)          | 0,86 $\pm$ 0,05                   | 0,83 $\pm$ 0,07 | 0,901 | 0,001    | 0,016 |
| Performance (2017)       | 0,88 $\pm$ 0,05                   | 0,84 $\pm$ 0,11 | 0,355 | 0,048    | 0,903 |
| Performance (2018)       | 0,89 $\pm$ 0,05                   | 0,86 $\pm$ 0,05 | 0,265 | 0,069    | 1,325 |
| Performance (2019)       | 0,92 $\pm$ 0,02                   | 0,89 $\pm$ 0,04 | 0,078 | 0,163    | 3,493 |

#### 5.4 Desempenho Tático em Função do Fundamento Técnico

Em relação ao desempenho tático, quando analisado o fundamento técnico (i.e. serviço, recepção, distribuição, ataque e defesa), quanto ao seu desempenho conforme os índices do GPAI (i.e. eficiência, eficácia, tomada de decisão, ajustamento e performance), foram observadas diferenças estatisticamente significativas na eficácia do ataque no segundo ano (i.e. ano 2018) ( $F(1,19) = 9,328$ ;  $p = 0,007$ ) e na eficácia do ataque no terceiro ano (i.e. ano 2019) ( $F(1,19) = 12,039$ ;  $p = 0,003$ ), os atletas que tiveram uma EP foram mais eficazes no ataque nestes dois momentos quando comparados com os atletas que tiveram uma PDID.

Foram observadas diferenças estatisticamente significativas na eficiência da recepção no terceiro ano de observação (i. e. ano 2019), ( $F(1,19) = 5,952$ ;  $p = 0,025$ ). Os atletas que tiveram uma EP tiveram uma melhor execução da recepção que os atletas que tiveram uma PDID.

Relativamente à tomada de decisão, novamente no ataque, foram observadas diferenças estatisticamente significativas no segundo ano de recolha dos dados (i.e. ano 2018) ( $F(1,19) = 6,611$ ;  $p = 0,019$ ), indicando que

os atletas que tiveram uma EP tomaram decisões no ataque mais acertadas que os atletas que tiveram uma PDID.

Tabela 7. Estatística descritiva da performance tático-técnica do primeiro ano de recolha de dados (2017) de acordo com o percurso desportivo do atleta

| 2017         | EFICIÊNCIA  |             |      |          |       | EFICÁCIA    |             |      |          |       | AJUSTAMENTO |             |      |          |       |
|--------------|-------------|-------------|------|----------|-------|-------------|-------------|------|----------|-------|-------------|-------------|------|----------|-------|
| F.T.         | EP          | PDID        | p    | $\eta^2$ | F     | EP          | PDID        | p    | $\eta^2$ | F     | EP          | PDID        | p    | $\eta^2$ | F     |
| SERVIÇO      | 0,88 ± 0,15 | 0,83 ± 0,10 | 0,46 | 0,03     | 0,561 | 0,71 ± 0,26 | 0,70 ± 0,16 | 0,91 | 0        | 0,011 | 0,95 ± 0,15 | 0,96 ± 0,11 | 0,9  | 0        | 0,016 |
| RECEPÇÃO     | 0,90 ± 0,07 | 0,79 ± 0,30 | 0,27 | 0,06     | 1,283 | 0,90 ± 0,12 | 0,86 ± 0,23 | 0,62 | 0,14     | 0,247 | 0,84 ± 0,13 | 0,71 ± 0,34 | 0,27 | 0,06     | 1,296 |
| DISTRIBUIÇÃO | 0,99 ± 0,01 | 0,82 ± 0,31 | 0,09 | 0,14     | 3,051 | 0,72 ± 0,46 | 0,97 ± 0,08 | 0,12 | 0,12     | 2,577 | 0,81 ± 0,40 | 0,99 ± 0,02 | 0,21 | 0,08     | 1,667 |
| ATAQUE       | 0,88 ± 0,29 | 0,70 ± 0,42 | 0,29 | 0,06     | 1,175 | 0,80 ± 0,15 | 0,69 ± 0,41 | 0,44 | 0,03     | 0,615 | 0,96 ± 0,10 | 0,77 ± 0,44 | 0,17 | 0,09     | 1,964 |
| DEFESA       | 0,59 ± 0,47 | 0,68 ± 0,41 | 0,64 | 0,01     | 0,215 | 0,79 ± 0,30 | 0,83 ± 0,18 | 0,77 | 0        | 0,088 | 0,87 ± 0,11 | 0,79 ± 0,31 | 0,41 | 0,03     | 0,702 |

| TOMADA DECISÃO |            |            |      |          |       | PERFORMANCE |            |      |          |       |
|----------------|------------|------------|------|----------|-------|-------------|------------|------|----------|-------|
| F.T.           | EP         | PDID       | p    | $\eta^2$ | F     | EP          | PDID       | p    | $\eta^2$ | F     |
| SERVIÇO        | 0,89 ±0,30 | 0,85 ±0,19 | 0,71 | 0        | 0,135 | 0,86 ±0,16  | 0,84 ±0,12 | 0,74 | 0        | 0,113 |
| RECEPÇÃO       | 0,83 ±0,15 | 0,73 ±0,35 | 0,4  | 0,04     | 0,743 | 0,87 ±0,07  | 0,78 ±0,25 | 0,26 | 0,06     | 1,322 |
| DISTRIBUIÇÃO   | 0,80 ±0,40 | 0,93 ±0,10 | 0,34 | 0,04     | 0,924 | 0,83 ±0,29  | 0,93 ±0,08 | 0,34 | 0,04     | 0,923 |
| ATAQUE         | 0,83 ±0,29 | 0,70 ±0,41 | 0,42 | 0,03     | 0,662 | 0,87 ±0,18  | 0,72 ±0,41 | 0,29 | 0,06     | 1,176 |
| DEFESA         | 0,75 ±0,28 | 0,80 ±0,32 | 0,71 | 0        | 0,134 | 0,75 ±0,22  | 0,77 ±0,17 | 0,81 | 0        | 0,058 |

. Tabela 8. Estatística descritiva da performance tático-técnica do segundo ano de recolha de dados (2018) de acordo com o percurso desportivo do atleta.

| 2018         |           | EFICIÊNCIA |      |       |       | EFICÁCIA         |                  |              |             |              | AJUSTAMENTO |           |      |       |       |
|--------------|-----------|------------|------|-------|-------|------------------|------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-----------|------|-------|-------|
| F.T.         | EP        | PDID       | p    | η²    | F     | EP               | PDID             | p            | η²          | F            | EP          | PDID      | p    | η²    | F     |
| SERVIÇO      | 0,93±0,11 | 0,94±0,06  | 0,93 | 0     | 0,007 | 0,74±0,19        | 0,75±0,19        | 0,88         | 0,001       | 0,023        | 0,90±0,20   | 0,93±0,11 | 0,77 | 0,005 | 0,087 |
| RECEPÇÃO     | 0,91±0,15 | 0,91±0,16  | 0,94 | 0     | 0,004 | 0,82±0,29        | 0,85±0,33        | 0,86         | 0,002       | 0,03         | 0,85±0,22   | 0,82±0,33 | 0,8  | 0,004 | 0,064 |
| DISTRIBUIÇÃO | 0,98±0,03 | 0,92±0,08  | 0,05 | 0,19  | 4,402 | 0,94±0,11        | 0,93±0,10        | 0,86         | 0,002       | 0,031        | 1,00±0,00   | 0,98±0,04 | 0,28 | 0,064 | 1,238 |
| ATAQUE       | 1,00±0,00 | 0,85±0,23  | 0,06 | 0,18  | 3,938 | <b>0,88±0,15</b> | <b>0,70±0,10</b> | <b>0,007</b> | <b>0,34</b> | <b>9,328</b> | 0,97±0,06   | 1,00±0,00 | 0,84 | 0,002 | 0,002 |
| DEFESA       | 0,88±0,15 | 0,87±0,12  | 0,85 | 0,002 | 0,032 | 0,76±0,15        | 0,74±0,16        | 0,78         | 0,004       | 0,079        | 0,89±0,06   | 0,83±0,12 | 0,16 | 0,1   | 2,071 |

| TOMADA DECISÃO |                  |                  |             |             | PERFORMANCE  |           |           |       |       |       |
|----------------|------------------|------------------|-------------|-------------|--------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|
| F.T.           | EP               | PDID             | p           | η²          | F            | EP        | PDID      | p     | η²    | F     |
| SERVIÇO        | 0,69±0,23        | 0,70±0,23        | 0,87        | 0,001       | 0,024        | 0,82±0,14 | 0,83±0,13 | 0,81  | 0,003 | 0,059 |
| RECEPÇÃO       | 0,82±0,31        | 0,78±0,36        | 0,77        | 0,005       | 0,083        | 0,85±0,23 | 0,84±0,24 | 0,89  | 0,001 | 0,017 |
| DISTRIBUIÇÃO   | 0,95±0,11        | 0,96±0,08        | 0,82        | 0,003       | 0,051        | 0,96±0,05 | 0,95±0,05 | 0,54  | 0,021 | 0,378 |
| ATAQUE         | <b>0,93±0,12</b> | <b>0,77±0,14</b> | <b>0,01</b> | <b>0,26</b> | <b>6,611</b> | 0,95±0,06 | 0,83±0,08 | 0,002 | 0,431 | 13,65 |
| DEFESA         | 0,69±0,31        | 0,76±0,23        | 0,61        | 0,015       | 0,265        | 0,81±0,11 | 0,80±0,12 | 0,88  | 0     | 0,02  |

Tabela9. Estatística descritiva da performance tático-técnica do terceiro ano de recolha de dados (2019) de acordo com o percurso desportivo do atleta.

| 2019         | EFICIÊNCIA       |                  |             |             |              | EFICÁCIA         |                  |              |            |              | AJUSTAMENTO |           |      |          |       |
|--------------|------------------|------------------|-------------|-------------|--------------|------------------|------------------|--------------|------------|--------------|-------------|-----------|------|----------|-------|
| F.T.         | EP               | PDID             | p           | $\eta^2$    | F            | EP               | PDID             | p            | $\eta^2$   | F            | EP          | PDID      | p    | $\eta^2$ | F     |
| SERVIÇO      | 0,93±0,05        | 0,97±0,04        | 0,12        | 0,12        | 2,627        | 0,74±0,19        | 0,75±0,19        | 0,88         | 0,001      | 0,023        | 0,98±0,05   | 0,96±0,06 | 0,52 | 0,02     | 0,416 |
| RECEPÇÃO     | <b>0,98±0,04</b> | <b>0,89±0,10</b> | <b>0,02</b> | <b>0,24</b> | <b>5,952</b> | 0,82±0,29        | 0,85±0,33        | 0,86         | 0,002      | 0,03         | 0,85±0,22   | 0,82±0,33 | 0,8  | 0,004    | 0,064 |
| DISTRIBUIÇÃO | 0,98±0,01        | 1,00±0,00        | 0,09        | 0,14        | 3,038        | 0,94±0,11        | 0,93±0,10        | 0,86         | 0,002      | 0,031        | 1,00±0,00   | 0,98±0,04 | 0,28 | 0,06     | 1,238 |
| ATAQUE       | 0,97±0,07        | 0,96±0,06        | 0,74        | 0,006       | 0,113        | <b>0,88±0,15</b> | <b>0,68±0,10</b> | <b>0,003</b> | <b>0,4</b> | <b>12,04</b> | 0,95±0,05   | 1,00±0,00 | 0,79 | 0,002    | 0,894 |
| DEFESA       | 0,91±0,16        | 0,76±0,43        | 0,31        | 0,05        | 1,073        | 0,76±0,15        | 0,74±0,16        | 0,78         | 0,004      | 0,079        | 0,89±0,06   | 0,83±0,10 | 0,16 | 0,1      | 2,071 |

| TOMADA DECISÃO |           |           |      |          |       | PERFORMANCE |           |      |          |       |
|----------------|-----------|-----------|------|----------|-------|-------------|-----------|------|----------|-------|
| F.T.           | EP        | PDID      | p    | $\eta^2$ | F     | EP          | PDID      | p    | $\eta^2$ | F     |
| SERVIÇO        | 0,69±0,24 | 0,84±0,24 | 0,17 | 0,09     | 1,955 | 0,84±0,09   | 0,88±0,10 | 0,29 | 0,06     | 1,177 |
| RECEPÇÃO       | 0,89±0,30 | 0,77±0,17 | 0,3  | 0,05     | 1,134 | 0,88±0,13   | 0,83±0,17 | 0,45 | 0,03     | 0,576 |
| DISTRIBUIÇÃO   | 0,94±0,10 | 0,96±0,05 | 0,66 | 0,01     | 0,195 | 0,97±0,03   | 0,97±0,02 | 0,89 | 0,001    | 0,017 |
| ATAQUE         | 0,89±0,15 | 0,92±0,14 | 0,69 | 0,009    | 0,164 | 0,92±0,05   | 0,84±0,09 | 0,02 | 0,244    | 5,82  |
| DEFESA         | 0,84±0,16 | 0,75±0,19 | 0,29 | 0,06     | 1,176 | 0,85±0,07   | 0,77±0,14 | 0,14 | 0,117    | 2,389 |

## **CAPÍTULO VI**

### **DISCUSSÃO**

---



## **6. DISCUSSÃO**

O presente estudo pretendeu caracterizar a participação desportiva e analisar o desempenho tático de jovens jogadores de voleibol portugueses, do género masculino e de idade entre 11 e 17 anos. Mais concretamente, procurou-se perceber que variáveis distinguem os jogadores que tiveram uma EP dos jogadores que tiveram uma PDID, particularmente no que concerne à idade de iniciação da prática desportiva, à idade de iniciação e especialização no voleibol, ao número de modalidades desportivas praticadas, e, ainda, relativamente aos índices de desempenho tático-técnico (segundo o protocolo GPAI), mais concretamente a eficiência, a eficácia, a tomada de decisão, o ajustamento e a performance conforme a realização/utilização do fundamento técnico (i.e. serviço, recepção, distribuição, ataque e defesa).

### **6.1 Historial da Prática Desportiva**

Relativamente à idade de iniciação na prática desportiva geral, os jovens jogadores de voleibol analisados neste estudo apresentaram um perfil semelhante. Em geral, os jogadores iniciaram a prática desportiva entre 5 e 6 anos, corroborando parcialmente os resultados de outros estudos, onde observou-se que a prática da primeira modalidade desportiva ocorre entre os 6 e 12 anos de idade (Baker, 2003; Baker et. al., 2003; Côté et. al., 2005; Coutinho et. al., 2014 e Coutinho et. al., 2015). No que concerne à iniciação na modalidade principal, neste caso em específico no voleibol, os resultados do presente estudo indicaram que os jogadores iniciaram o voleibol entre os 6 e os 10 anos, resultado este que vai ao encontro dos resultados obtidos nos estudos de Coutinho e colaboradores realizados anteriormente na modalidade de voleibol (Coutinho et al, 2014, Coutinho et al, 2015) onde os voleibolistas estudados (experts e não experts) iniciaram o voleibol durante a primeira etapa de formação (6-12 anos), praticando, porém, em simultâneo outras atividades desportivas.

No que se refere à idade de especialização no voleibol (i.e. a idade em que os jogadores abandonaram a prática de outras modalidades e dedicaram-se somente ao voleibol), os resultados deste estudo evidenciaram que o perfil dos jogadores foi diferente, sendo que, os jogadores que tiveram uma EP se

especializaram na modalidade aos 8 anos e os jogadores que tiveram uma PDID, apoiada em múltiplas vivências desportivas (Coutinho, Côté, Fonseca, & Mesquita, 2014), se especializaram aos 13 anos.

Apesar das diferenças demonstradas neste estudo, a literatura tem demonstrado ao longo dos últimos anos que a EP não se constitui como o único percurso válido para o desenvolvimento do atleta e para o alcance de elevados níveis de rendimento, indicando, alternativamente, que uma PDID pode ser uma trajetória viável no desporto tanto no alcance de patamares elevados de rendimento, como numa participação desportiva com vista a um desenvolvimento de longo prazo (Côté et. al. 2020; Laprade et. al., 2016; Baker et. al., 2013; Berry et. al., 2008; Ford et. al., 2009).

Embora favorável para alguns desportos, nomeadamente aqueles onde o atleta alcança o seu pico de performance durante a adolescência (Coutinho et al, 2016), o conceito de EP é visto por alguns estudiosos como um percurso desportivo que influencia negativamente o desenvolvimento do atleta, estando relacionado com um número elevado de lesões de sobreuso, uma diminuição do prazer e do divertimento na prática desportiva e, ainda, o abandono precoce do desporto (Baker, 2003; Baker et al., 2009).

Em contrapartida, uma PDID (Roetert et. al., 2018; Savelsbergh & Wormhoudt, 2018) parece ter benefícios devido à motivação intrínseca proveniente da diversão e do prazer que as crianças retiram da sua vivência e participação em diferentes modalidades desportivas (Côté et al., 2013; Coutinho et. al., 2016; Machado et. al., 2019). Vários autores indicam que uma PDID contribui para o desenvolvimento de competências (físicas, motoras, cognitivas, sociais, emocionais) necessárias para o desenvolvimento de uma especialização mais tardia no desporto escolhido como principal (Côté et al., 2011; Roert et. al., 2018; Button et al., 2020; Chow et al., 2020; Guignard et al., 2020; Ribeiro et. al. 2021). Tendo em conta os pressupostos anteriores mencionados, os programas de desenvolvimento desportivo a longo prazo devem considerar o percurso desportivo com base numa PDID como uma opção viável e alternativa (quando comparada com a EP) para o alcance de elevados níveis de rendimento no desporto. A vivência e experiência em diversos desportos numa fase inicial do desenvolvimento de um atleta favorecem o interesse e aumenta o gosto pela prática desportiva, contribuindo,

assim, para a continuidade da sua prática e para o desenvolvimento do atleta a longo prazo (Côté et al., 2003, 2007; Côté et al., 2012; Wiersma, 2000).

Relativamente ao número de modalidades desportivas praticadas, os resultados deste estudo indicaram que, obviamente no geral, os jogadores que tiveram uma PDID praticaram mais atividades desportivas quando comparados com aqueles que tiveram uma EP. De facto, as investigações desenvolvidas no contexto dos jogos desportivos coletivos têm demonstrado que a prática de vários desportos numa fase inicial da carreira do atleta (e posteriormente a especialização no desporto principal) não constitui um obstáculo para o alcance de rendimentos superiores no desporto, sendo inclusive considerado benéfico para o desenvolvimento desportivo a longo-prazo do atleta (Côté & Vierimaa, 2014; Gulbin et. al., 2010; Güllich, 2017; LaPrade et. al., 2016; Wormhoudt et. al., 2018).

## **6.2 Análise do Desempenho Tático-técnico**

No que concerne ao desempenho tático-técnico, os resultados deste estudo revelaram que, no geral, não existem diferenças estatisticamente significativas nos índices do GPAI (i.e eficácia, eficiência, ajustamento, tomada de decisão e *performance*) entre os voleibolistas que tiveram uma EP e os que tiveram uma PDID. Tal resultado sustenta a informação disponível na literatura que sugere como alternativa à EP, o caminho da PDID, antes da especialização definitiva de forma mais específica numa modalidade (Côté et. al., 2020), neste caso, o voleibol. De facto, parece que uma vivência desportiva diversificada poderá ajudar a desenvolver diversas capacidades a vários níveis (motor, físico, cognitivo, social, psicológico), que posteriormente servirá como uma base sólida para uma especialização do desporto de eleição (tardia) (Ribeiro et al., 2021; Travassos, et al., 2018; Wormhoudt et al., 2018).

Contudo, surpreendentemente, foram encontradas diferenças *intra-grupo* para os jogadores que tiveram uma EP, entre o segundo ano de avaliação (2018) e o terceiro ano de avaliação (2019) deste estudo, para o índice de desempenho “ajustamento”. Essa diferença pode ser explicada por um acréscimo da capacidade de leitura do jogo e de elementos que o

envolvem, agindo de forma a estabelecer a melhor ação (Santos, 2016), por esses atletas terem um envolvimento maior com a modalidade desde cedo.

Ao analisarmos o fundamento técnico (i.e serviço, recepção, distribuição, ataque e defesa) quanto ao desempenho (i.e eficácia, eficiência, tomada de decisão, ajustamento e performance), o estudo mostrou diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. No que concerne à eficiência da recepção os jogadores que tiveram uma EP apresentaram melhores índices de desempenho neste fundamento técnico no terceiro ano de observação (i.e. 2019) que os jogadores que tiveram uma PDID. Estes resultados podem ser explicados pelo fato dos jogadores da EP possuírem mais tempo de prática especializada que os jogadores da PDID. No voleibol, as habilidades técnicas influenciam diretamente na conquista do ponto, sendo os erros regularmente punidos. Assim, é importante que se destaque a influência das causas dos possíveis erros cometidos na aplicação das técnicas (Mesquita, 2005).

Relativamente à eficácia do ataque, foram verificadas diferenças entre os dois grupos em dois momentos, no segundo e no terceiro ano de observação (i.e 2018 e 2019), indicando novamente um melhor desempenho dos jogadores da EP quando comparados aos jogadores da PDID. Estes resultados vão ao encontro de alguns estudos do voleibol em diferentes categorias e níveis competitivos, que têm investigado a performance dos jogadores com objetivo de determinar fatores que resultam na melhor eficácia das ações técnico-táticas nos treinamentos e competições (Costa et. al, 2011; Campos et. al., 2015). Em geral, a eficácia no voleibol é controlada pelo sucesso em duas diferentes ações processuais: a primeira quando atinge diretamente o ponto (i.e: saque, bloqueio ou ataque) que é chamada de ação terminal e a segunda, quando uma ação não atinge o ponto diretamente (i.e: recepção, defesa ou levantamento) que é denominada como ações de continuidade.

No que concerne à tomada de decisão no ataque, os jogadores de EP também tiveram um desempenho melhor que os que tiveram uma PDID, talvez por estarem mais tempo na prática específica da modalidade. Este resultado corrobora vários estudos que indicam que o conhecimento e a capacidade de tomada de decisão dos jogadores são atributos desenvolvidos ao longo do

tempo e são fundamentais para um bom desempenho em esportes coletivos (Janelle & Hillman, 2003; Iglesias et. al., 2005). Por outro lado, vai de encontro a outro estudo proposto por Salles et. al. (2017), onde foram analisadas as ações tático-técnicas de equipes de voleibol sub-15, sub-16 e sub-17, e verificou-se que a experiência desportiva no esporte específico não foi associada a um melhor desempenho na tomada de decisão. O processo de avaliar o desempenho desportivo deve sempre levar em consideração a multidimensionalidade no domínio das competências, abordando não somente os aspectos da eficiência e obtenção de resultados de acordo com os objetivos da ação (eficácia), mas também a capacidade cognitivo-motora de ajustar a dinâmica dos movimentos para o momento do jogo (ajustamento e tomada de decisão), algo determinante para o desempenho tático-técnico em esportes coletivos (Matias & Greco, 2010).

## **CAPÍTULO VII**

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**



## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A redação do presente estudo decorreu do interesse em compreender o processo de desenvolvimento desportivo realizado pelos jovens voleibolistas portugueses, nomeadamente em perceber o seu percurso, as suas vivências e quais os possíveis fatores que tenham contribuído para o alcance de um patamar mais elevado de rendimento tático-técnico no voleibol. Neste sentido, a caracterização da participação desportiva de jovens jogadores de voleibol portugueses, do género masculino, particularmente no que concerne à quantidade e ao tipo de atividades desportivas formais praticadas ao longo do seu desenvolvimento, o percurso desportivo adotado e a análise da performance tática, constituíram-se os principais propósitos deste estudo.

A relevância deste estudo justificou-se pela lacuna de conhecimento científico atual que nos forneça uma visão prospetiva do que está a acontecer no âmbito do processo de desenvolvimento desportivo a longo prazo do jovem jogador de voleibol em Portugal. Apesar da existência de estudos empíricos nesta área de investigação e no âmbito do voleibol português, a verdade é que os respetivos são de natureza retrospectiva, analisando atletas em idade adulta que já alcançaram um patamar de rendimento elevado. Este foi o ponto motivador deste estudo: perceber se o percurso desportivo influencia para a aquisição de uma melhor performance tática no voleibol. Por outro lado, no que concerne particularmente ao voleibol português, a ausência de programas devidamente estruturados e cientificamente fundamentados conduz-nos para a necessidade de compreender o desenvolvimento dos jogadores neste contexto, motivo que sustenta, ainda mais, a justificação e pertinência deste estudo.

De uma forma resumida e global, os resultados do presente estudo indicaram que: os jogadores que adotaram o percurso da EP distinguiram-se dos jogadores que adotaram o percurso da PDID por: 1) terem praticado um menor número de atividades desportivas, 2) terem iniciado a prática do voleibol mais cedo, 3) terem se especializado no voleibol mais cedo, 4) apresentarem um melhor índice de tomada de decisão no ataque no ano

2018, 5) apresentarem um melhor índice de eficácia no ataque nos anos de 2018 e 2019 e 6) apresentarem um melhor índice de eficiência na recepção no ano 2019.

No seguimento dos dados obtidos neste estudo, foi possível conquistar informação de elevada relevância para o domínio da prática, na qual ajudou a compreender que não existe apenas um caminho ou receitas que possam ser prescritas para se atingir os níveis mais elevados de desempenho nas diferentes modalidades desportivas (Baker et al., 2003; Mesquita et al., 2014; Güllich, 2014; Sarmiento et al., 2018), ou seja, face à existência de pouquíssimas diferenças nos índices de performance táctica, tanto a EP quanto a PDID são percursos capazes de desenvolver os jovens ao longo do tempo. Porém, a PDID seria uma estratégia mais adequada na formação desportiva de jovens e crianças (Monteiro, 2021). Neste sentido, diante da inexistência de programas de desenvolvimento desportivo a longo-prazo no voleibol português, o presente estudo parece contribuir para a consciencialização da existência de diversos percursos a percorrer pelos voleibolistas que podem promover não somente o desenvolvimento favorável do atleta, mas, também, o alcance de elevados patamares de rendimento na respetiva modalidade.

Simultaneamente às vicissitudes deste trabalho importa igualmente sublinhar as limitações inerentes ao estudo desta temática, bem como apresentar possíveis caminhos a serem explorados em futuros estudos. O estudo do desenvolvimento do atleta e do talento no desporto, em geral, e no voleibol, em particular, tem sido investigado e discutido na última década e, por isso, podemos afirmar que se trata de uma área do conhecimento cada vez mais sólida e com informação empírica robusta e sustentada. Porém, existem, ainda, muitos entraves no seu estudo que limitam um esclarecimento rigoroso sobre os processos conducentes à concretização de melhores desempenhos. A este nível, destaca-se a diversidade de fatores que determinam o alcance da excelência e a complexidade natural da sua interação, o que dificulta a compreensão deste fenómeno. Adicionalmente, o recurso a metodologias de cariz retrospectivo revela-se uma das grandes limitações desta área de estudo. Apesar da sua validade ser reconhecida na

literatura (Hayman, Polman, & Taylor, 2012; MacDonald et al., 2009), o acesso limitado à informação relevante não nos permite obter uma visão holística, multifacetada e integradora sobre o desenvolvimento a longo prazo do talento no desporto. Mais se acrescenta que este tipo de metodologias apenas nos permitem a obter percepções de sujeitos, não informando com exatidão os percursos percorridos pelos mesmos. Esta temática poderá ser aprofundada através de estudos longitudinais de acompanhamento dos jogadores ao longo do tempo, através do desenvolvimento de estudos prospetivos e longitudinais nos quais se possa acompanhar *in loco* o processo do desenvolvimento do atleta, uma vez que irá permitir a aplicação de observações sistemáticas do processo de treino, estratégia largamente sugerida na literatura da especialidade como caminho a explorar no futuro (Ford, Yates, & Williams, 2010; Low, Williams, McRobert, & Ford, 2013; Partington & Cushion, 2013). O recurso a estudos longitudinais e com metodologia de carácter misto como este surge como uma possível solução capaz de ultrapassar os entraves mencionados, na medida em que permite o acompanhamento no processo de desenvolvimento do atleta.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbott, A., & Collins, D. (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: Considering the role of psychology. *Journal of Sports Sciences*, 22 (5), 395-408.
- Araújo R, Mesquita I, Hastie PA, et al. (2016) *Students' game performance improvements during a hybrid sport education–step-game-approach volleyball unit*. *European Physical Education Review* 22: 185–200.
- Baharloo, S., Service, S. K., & Risch, N. (2000). Familial aggregation of absolute pitch. *American Journal of Human Genetics*, 67, 755-758.
- Bailey, R., & Morley, D. (2006). Towards a model of talent development in physical education. *Sport Education and Societ*, 11 (3), 211–230.
- Baker, J. (2003). Early Specialization in Youth Sport: a requirement for adult expertise? *High Ability Studies*, 14(1), 85-94.
- Baker, J., Côté, J., & Abernethy, B. (2003a). Learning from the experts: Practice activities of expert decision makers in sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(3), 342-347.
- Baker, J., Côté, J., & Abernethy, B. (2003b). Sport-specific practice and the development of expert decision-making in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 12-25.
- Baker, J., Côté, J., & Deakin, J. (2005). Cognitive characteristics of expert, middle of the pack, and back of the pack ultra-endurance triathletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 6, 551-558.
- Baker, J., Côté, J., & Deakin, J. (2005b). Expertise in ultra-endurance triathletes early sport involvement, training structure, and the theory of deliberate practice. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17, 64-78.
- Barreiros, A., Côté, J., & Fonseca, A. M. (2013). Athlete development models. *Revista de Psicologia del Deporte*, 22(2), 489-494.
- Barreiros, A., Côté, Jean, & Fonseca, A.M. (2013). Training and psychosocial

patterns during the early development of Portuguese national team athletes. *High Ability Studies*.

Berry, J., Abernethy, B., & Côté, J. (2008). The Contribution of Structured Activity and Deliberate Play to the Development of Expert Perceptual and Decision-Making Skill. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 30, 685- 708.

Bloom, B.S. (1985). *Developing Talent in Young People*. New York: Ballantine Books

Bruner, M.W., Erickson, K., McFadden, K., & Côté, J. (2009). Tracing the origins of athlete development models in sport: a citation path analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2(1), 23- 37.

Bruner, M.W., Erickson, K., Wilson, B., & Côté, J. (2010). An appraisal of athlete development models through citation network analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 11, 133-139.

Button, C., Seifert, L., Chow, J. Y., Davids, K., & Araujo, D. (2020). *Dynamics of skill acquisition: An ecological dynamics approach*. Human Kinetics Publishers.

Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13, 395-417.

Côté, J., & Abernethy, B. (2012). A developmental approach to sport expertise. In S. M. Murphy (Ed.), *The oxford handbook of sport and performance psychology* (pp. 435e447). Oxford: Oxford University Press.

Côté, J. & Hay, J. (2002). Children's involvement in sport: a developmental perspective. In J.M. Silva & D. Stevens (Eds), *Psychological foundations of sport* (2nd ed.), pp. 484-502, Boston, MA: Merrill.

Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2003). From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sport. In J. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports:*

*Advances in research on sport expertise* (pp. 89-113). Champaign, IL: Human Kinetics.

Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2007). Practice and play in the development of sport expertise. In R. Eklund & G. Tenenbaum (Eds.), *Handbook of sport psychology* (3rd ed., pp. 184-202). Hoboken, NJ: Wiley.

Côté, J., Erickson, K., & Abernethy, B. (2013). Play and practice during childhood. In J. Côté & R. Lidor (Eds.), *Conditions of children's talent development in sport* (pp. 9-20). Morgantown, WV: FIT.

Côté, J., Ericson, K. A., Law, M. (2005). Tracing the development of athletes using retrospective interview methods: a proposed interview and validation procedure for reported information. *Journal of Applied Sport Psychology* 17: 1-19.

Côté, J., Murphy-Mills, J., & Abernethy, B. (2012). The development of skill in sport. In N. Hodges & A. M. Williams (Eds.), *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice* (pp. 269-286). New York: Routledge.

Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2012). Practice and Play in the Development of Sport Expertise. In *Handbook of Sport Psychology: Third Edition* (pp. 184-202).

Côté, J., Allan, V., Turnnidge, J., & Ericsson, K. (2020). Early Sport Specialization and Sampling. *Handbook of Sport Psychology*, 578- 594.

Côté, J., & Deakin, J, Strachan, L. (2011). A new view: Exploring positive youth development in elite sport contexts. *Qualitative research in sport, exercise and health*, 3(1), 9-32.

Côté, J., & Vierimaa, M. (2014). The developmental model of Sport participation: 15 years after its first conceptualization. *Science & Sports*, 29, S63-S69.

Chow, J. Y., Shuttleworth, R., Davids, K., & Araújo, D. (2020). Ecological dynamics and transfer from practice to performance in sport. In:

- Williams M, Hodges N, editors., et al., *Skill acquisition in sport: research, theory and practice*. 3rd ed. Routledge: London; p. 330– 44.
- Coutinho, P., & Mesquita, I. (2017). O percurso para a Excelência no Desporto: O papel da quantidade e do tipo de prática no desenvolvimento do atleta e do talento. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, (S1), 324-324-332.
- Coutinho, P., Mesquita, I., & Fonseca, A. M. (2016). Talent development in sport: A critical review of pathways to expert performance. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 11(2), 279-293.
- Coutinho, P., Mesquita, I., Fonseca, A. M., & Côté, J. (2015). Early development in volleyball: the role of early sport activities and players' age and height. *Kinesiology*, 47(2), 215e225.
- Coutinho, P., Mesquita, I., Fonseca, A.M., & De Martin-Silva, L.(2014). Patterns of sport participation in Portuguese volleyball players according to expertise level and gender. *International Journal of Sport Science & Coaching*, 9(4), 579-592.
- Dauids, K., & Baker, J. (2007). Genes, environment and sport performance: Why the nature-nurture dualism is no longer relevant. *Sports Medicine*, 37(11), 961-980.
- Ericsson, K., Krampe, R. & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological review*, 100(3): 363-406.
- Ford, P., Ward, P., Hodges, N., & Williams, A. M. (2009). The role of deliberate practice and play in career progression in sport: The early engagement hypothesis. *High Ability Studies*, 20(1), 65-75.
- Ford, P., Yates, I., & Williams, A. M. (2010). An analysis of practice activities and instructional behaviours used by youth soccer coaches during practice: Exploring the link between science and application. *Journal of Sports Sciences*, 28(5), 483-495.
- Fraser-Thomas, J., Côté, J., & Deakin, J. (2008a). Understanding dropout

- and prolonged engagement in adolescent competitive sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(5), 645-662.
- Gregerson, P., Kowalsky, E., & Kohn, N. (1999). Absolute pitch: Prevalence, ethnic variation and estimation of the genetic component. *American Journal of Human Genetics*, 65, 911-913.
- Guignard, B., Button, C., Davids, K., & Seifert, L. (2020). Education and transfer of water competencies: an ecological dynamics approach. *European Physical Education Review*, 26(4), 938-953.
- Gulbin, J. P., Croser, M. J., Morley, E. J., & Weissensteiner, J. R. (2013). An integrated framework for the optimisation of sport and athlete development: A practitioner approach. *Journal of sports sciences*, 31(12), 1319-1331.
- Güllich, A. (2014). Many roads lead to Rome: Developmental paths to Olympic gold in men's field hockey. *European Journal of Sport Science*, 14(8), 763-771.
- Güllich, A. (2017). International medallists' and non-medallists' developmental sport activities—a matched-pairs analysis. *Journal of sports sciences*, 35(23), 2281-2288.
- Güllich, A. (2018). "Macro-structure" of developmental participation histories and "micro-structure" of practice of German female world-class and national-class football players. *Journal of Sports Sciences*, 37(11), 1347-1355.
- Hayman, R., Polman, R., & Taylor, J. (2012). The validity of retrospective recall in assessing practice regimes in golf. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10(4), 329-337.
- Hayman, R., Polman, R., Taylor, J., Hemmings, B., & Borkoles, E. (2011). Development of elite adolescent golfers. *Talent Development & Excellence*, 3(2), 249-261.
- Helsen, W. F., Starkes, J. L., & Hodges, N. J. (1998). Team sports and the theory of deliberate practice. *Journal of Sport and Exercise Psychology*,

20, 12-34.

Henriksen, K., Stambulova, N., & Roessler, K. K. (2010). Holistic approach to athletic talent development environments: A successful sailing milieu. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(3), 212- 222.

Hodges, T., & Deakin, J. (1998). Deliberate practice and expertise in the Martial Arts: The role of Context in Motor Recall. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20, 260-279.

Janelle, C.; Hillmann, C. (2003). Expert Performance in Sport: Current Perspectives and Critical Issues. In J. Starkes & K. Ericsson (eds.). *Expert Performance in Sports. Advances in Research on Sport Expertise: Human Kinetics*. 19 – 49.

La Prade, R. F., Agel, J., Baker, J., Brenner, J. S., Cordasco, F. A., Côté, J., Engebretsen, L., Feeley B. T., Gould D., Hainline B., Timothy E. Hewett T., Jayanthi N., Kocher M. S., Myer G. D., Nissen C. W., Philippon M.J., & Provencher, M. T. (2016). AOSSM early Sport specialization consensus statement. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 4(4), 2325967116644241.

Law, M. P., Côté, J., & Ericsson, K. A. (2007). Characteristics of expert development in rhythmic gymnastics: A retrospective study. *International Journal of Exercise and Sport Psychology*, 5(1), 82–103.

Leite, N., Baker, J., Sampaio, J., (2009). Paths to expertise in Portuguese national team athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8 (4): 560-566.

Leite, N. M., & Sampaio, J. E. (2012). Long-term athletic development across different age groups and gender from Portuguese basketball players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 7(2), 285-300.

Low, J., Williams, A. M., McRobert, A., & Ford, P. (2013). The microstructure of practice activities engaged in by elite and recreational youth cricket players. *Journal of Sports Sciences*, 31(11), 1242-1250.

Matias, C. J. A. da S., & Greco, P. J. (2010). *Cognição & Ação nos Jogos*

Esportivos Coletivos. *Ciências & Cognição*, 15(1), pp. 252-271.

MacDonald, D. J., Horton, S., Kraemer, K., Weir, P., Deakin, J. M., & Côte, J. (2009). Application and reliability of the Retrospective interview Procedure to Trace Physical Activity Patterns in Master Athletes and Nonactive Older Adults. *Educational Gerontology*, 35(12), 1107-1122.

Machado, J. C., Barreira, D., Galatti, L., Chow, J. Y., Garganta, J., & Scaglia, A. J. (2019). Enhancing learning in the context of street football: a case for nonlinear pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 176-189.

Memmert, D., Baker, J., & Bertsch, C. (2010). Play and practice in the development of sport-specific creativity in team ball sports. *High Ability Studies*, 21(1), 3-18.

Memmert D and Harvey S (2008) The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Some concerns and solutions for further development. *Journal of Teaching in Physical Education* 27: 220–240.

Mitchell S, Oslin J and Griffin L (2006) Teaching Sport Concepts and Skills: A Tactical Games Approach. Champaign, IL: Human Kinetics.

Monteiro, L. (2021). *Das concepções de desenvolvimento desportivo a longo prazo às abordagens pedagógicas no treino de futebol*. Porto: L. Monteiro. Dissertação de Doutoramento em Ciências do Desporto apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Oslin, J., Mitchell, S. & Griffin, L.: “The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Development and Preliminary Validation”, *Journal of Teaching in Physical Education*, 17 , (1998), pp.231 -243 .

Partington, M., & Cushion, C. (2013). An investigation of the practice activities and coaching behaviors of professional top-level youth soccer coaches. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 23(3), 374-382.

Phillips, E., Davids, K., Renshaw, I., & Portus, Marc. (2010). The development of Fast Bowling Experts in Australian Cricket. *Talent*

*Development & Excellence*, 2(2), 137-148.

Ribeiro, J., Davids, K., Araújo, D., Silva, P., Ramos, J., Lopes, R., & Garganta, J. (2019). The role of hypernetworks as a multilevel methodology for modelling and understanding dynamics of team sports performance. *Sports Medicine*, 49(9), 1337-1344.

Ribeiro, J., Davids, K., Silva, P., Coutinho, P., Barreira, D., & Garganta, J. (2021). Talent Development in Sport Requires Athlete Enrichment: Contemporary Insights from a Nonlinear Pedagogy and the Athletic Skills Model. *Sports Medicine*, 1-8.

Rosado, A., & Mesquita, I. (2009). *Pedagogia do Desporto*. Lisboa: FMH.

Rothwell, M., Stone, J. A., Davids, K., & Wright, C. (2017). Development of expertise in elite and sub-elite British rugby league players: A comparison of practice experiences. *European Journal of Sport Science*, 17(10), 1252-1252-1260.

Salmela, J. (1994). Stages and transitions across sports careers. In D. Hackfort (Ed.), *Psycho-social issues and interventions in elite sports* (pp. 11-28). Frankfurt: Lang.

Savelsbergh, G. J., & Wormhoudt, R. (2018). Creating adaptive athletes: the athletic skills model for enhancing physical literacy as a foundation for expertise. *Movement & Sport Sciences-Science & Motricité*, (102), 31-38.

Soberlack, P., & Côté, J. (2003). The Developmental Activities of Elite Ice Hockey Players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 41-49.

Stambulova, N. (1994). Developmental sports career investigations in Russia: A post-perestroika analysis. *The Sport Psychologist*, 8(3), 221- 237.

Starkes, J. (2003). The Magic and the Science of Sport Expertise: Introduction to Sport Expertise Research and This Volume. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports: Advances in Research on Sport Expertise* (pp. 4-15). Champaign, Illinois: Human Kinetics.

- Stranchan, L., Côté, J., & Deakin, J.. (2009). "Specializers" Versus "Samplers" in Youth Sport: Comparing Experiences and Outcomes. *The Sport Psychologist*, 23, 77-92.
- Tavares, F. (2017) *Jogos Desportivos Coletivos. Ensinar a Jogar* (2ª ed.). Porto: Editora FADEUP.
- Travassos, B., Araújo, D., & Davids, K. (2018). Is futsal a donor sport for football?: exploiting complementarity for early diversification in talent development. *Science and Medicine in Football*, 2(1), 66-70.
- Wall, M., & Côté, J. (2007). Developmental activities that lead to drop out and investment in sport. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 12(1), 77-87.
- Ward, P., Hodges, N., Starkes, J., & Williams, A. M. (2007). The road to excellence: deliberate practice and the development of expertise. *High Ability Studies*, 18(2), 119-153.
- Wiersma, L. (2000). Risks and benefits of youth sport specialization: Perspectives and Recommendations. *Pediatric Exercise Science*, 12, 13- 22.
- Williams, A. M., & Ford, P. R. (2008). Expertise and expert performance in sport. *International Review of Sport & Exercise Psychology*, 1(1), 4-18.
- Wylleman, P., & Lavallee, David. (2004). A developmental perspective on transitions faced by athletes. In M. R. Weiss (Ed.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective* (pp. 507-527). Morgantown, WV: FIT.





**ANEXO**

## **TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, \_\_\_\_\_, Encarregado de Educação do atleta \_\_\_\_\_ fui informado e convidado a participar no estudo intitulado “Caracterização da participação desportiva de jovens jogadores de voleibol de nível de rendimento diferenciado: o papel da quantidade e do tipo de prática”, desenvolvido pelo Centro de Investigação, Formação, Inovação e Intervenção em Desporto (CIFID) da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. O grande propósito deste estudo centra-se no conhecimento profundo do percurso desportivo dos voleibolistas portugueses, procurando perceber como foi a sua prática desportiva ao longo da sua carreira.

A participação neste estudo concretiza-se na realização de uma entrevista gravada em formato áudio, onde o atleta irá ser convidado a verbalizar alguns aspetos relacionados com a sua carreira desportiva. Deste modo, a avaliação não é intrusiva da sua privacidade, não causa qualquer dano ou risco físico ou psicológico. A entrevista será realizada por uma equipa especializada da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Todos os procedimentos relacionados com a entrevista serão verbalmente explicados ao atleta e todas as questões serão presencialmente respondidas. Não há qualquer consequência negativa se o atleta demonstrar vontade em desistir da participação no estudo.

A assinatura do consentimento informado implica que o atleta tem interesse em participar no projeto e que o Encarregado de Educação autoriza a entrevista ao seu Educando.

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.

---

(Assinatura do Encarregado de Educação)

